

**XLVIII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МАГІСТРАНТІВ**

***НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ, 2014***



**Збірник тез доповідей**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

XLVIII НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ І МАГІСТРАНТІВ

17 квітня 2014 року

Тези доповідей надруковано у авторській редакції.

Відповідальна за випуск: Кава Т.В.

---

Підписано до друку 14.05.2014  
Ум друк.арк. 55,1875. Тираж 100 прим.

©МОВ КНТУ, м.Кіровоград, пр.Університетський, 8.  
Тел. (0522) 55-10-49

---

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

XLVIII НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
СТУДЕНТІВ І МАГІСТРАНТІВ

17 квітня 2014 року

Кіровоград-2014

Тези доповідей студентів і магістрантів на XLVIII науковій конференції 17 квітня 2014 року.  
Кіровоград: КНТУ, 2014.– 883 с.

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Голова – Черновол М.І., ректор  
Заступник голови – Левченко О.М., проректор з наукової роботи  
Члени оргкомітету: Ішуніна Н.М., керівник МОВ;  
Давидов Г.М., декан ФОФ;  
Зайченко В.В., в. о. декана ФЕМ;  
Ковришкін М.О., декан МТФ;  
Сало В.М., декан ФСГМ;  
Віхрова Л.Г., декан ФАЕ;  
Яцун В.В., декан ФПЕМ;  
Твердоступ Г.М., фахівець I категорії МОВ;  
Кава Т.В., фахівець I категорії МОВ;  
Доренський О.П., науковий керівник СНТ.

Відповідальна за випуск: Кава Т.В.

Збірник містить тези доповідей за матеріалами XLVIII наукової конференції студентів та магістрантів, що відбулась 17 квітня 2014 року на базі Кіровоградського національного технічного університету. Містить матеріали досліджень за основними напрямками наукової діяльності в університеті.

Матеріали збірника публікуються у авторській редакції.

© Колектив авторів, 2014  
© МОВ КНТУ, 2014

**ЗМІСТ**

<i>А.С. Чернай, О.Г. Ткач, В.В. Аулін, Д.В. Голуб</i> <i>ВИЗНАЧЕННЯ ДІАПАЗОНУ РАЦІОНАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ РУХОМОГО СКЛАДУ НА</i> <i>МАРШРУТАХ МІСТА ТА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНОГО</i> <i>ОБСЛУГОВУВАННЯ.....</i>	21
<i>Д.О. Щербаков, Є.К. Солових</i> <i>ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ ДЕТОНАЦІЙНИМ НАПИЛЕННЯМ.....</i>	25
<i>Л.О. Дерев'яченко, Н.В. Ковальчук</i> <i>ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РІДИНИ НА РОБОТУ ГІДРОСИСТЕМ.....</i>	29
<i>А.В. Ковальчук, Н.В. Ковальчук</i> <i>ВПЛИВ ЯВИЩА ОБЛІТЕРАЦІЇ НА РОБОТУ ГІДРОЛІНІЙ.....</i>	31
<i>І.В. Горбівченко, Н.В. Ковальчук</i> <i>АНАЛІЗ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ СТИЧНИХ ВОД М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ВИРОБНИЦТВА</i> <i>НА ГІДРОСФЕРУ. МЕТОДИ БОРОТЬБИ.....</i>	32
<i>В.О. Поліщук, В.О. Дубовик</i> <i>ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В ЕЛЕМЕНТАХ</i> <i>ЛАНЦЮГОВОГО ПРИВОДУ.....</i>	34
<i>В.С. Артеменко, В.О. Дубовик</i> <i>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МАСЛА НА ТЕХНІЧНИЙ СТАН</i> <i>ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ.....</i>	35
<i>В.Ю. Золойко, О.В. Крилов</i> <i>ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ НАНЕСЕННЯ КОМБІНОВАНИХ</i> <i>ПОЛІМЕРМЕТАЛЕВИХ ПОКРИТТІВ НА ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ, ЦО ВІДНОВЛЮЮТЬСЯ.....</i>	36
<i>В.Ю. Мірний, Р.А. Осін</i> <i>ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ “ВАНКЕЛЯ”.....</i>	38
<i>О.О. Довгий, В.М. Бобринський</i> <i>ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТРАНСМІСІЙ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ.....</i>	40
<i>А.Ю. Вітренко, В.В. Кадук, О.В. Кузик</i> <i>ВПЛИВ ВМІСТУ ВУГЛЕЦЮ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ.....</i>	41
<i>В. Герасимчук, О. Каюда, М.В. Босий</i> <i>ТЕПЛОВИЙ НАСОС ЕФЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГІЇ.....</i>	42
<i>В. Карпенко, М.В. Босий</i> <i>ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ВИКОРИСТАННЯМ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОГО</i> <i>ДЖЕРЕЛА ТЕПЛОТИ ПОВІТРЯ.....</i>	48
<i>О. Філіпчук, М.В. Босий</i> <i>ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА НА ПРИРОДНИХ ВОДАХ У СИСТЕМАХ</i> <i>ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ.....</i>	52
<i>Є. Таранець, М.В. Босий</i> <i>АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА</i> <i>В СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ НА СКИДНИХ ВОДАХ.....</i>	59
<i>В. Деркач, М.В. Босий</i> <i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА.....</i>	57
<i>А.О. Петрова, В.М. Шмельов</i> <i>ОПТИМІЗАЦІЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХОНЬ РОБОЧИХ ДЕТАЛЕЙ</i> <i>РОЗДІЛОВИХ ШТАМПІВ.....</i>	62
<i>В.В. Юр'єв, В.І. Носуленко</i> <i>РОЗМІРНА ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ОТВОРІВ В ТОВСТОЛИСТОВОМУ</i> <i>МАТЕРІАЛІ.....</i>	65

М.І. Глінкін, В.В. Дарієнко ПЕРЕВАГИ МЕТОДУ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ.....	68
О.О. Богачук, В.В. Зсама, В.А. Пащинський ТЕПЛОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВУЗЛІВ СТІН ТИПОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ.....	69
С.О. Карпушин, Я.В. Холодний, В.В. Коломієць УДОСКОНАЛЕННЯ ДОРОЖНЬОГО БОРДЮРУ.....	72
О.С. Ткаченко, О.В. Гулик, І.О. Скриннік ВИЗНАЧЕННЯ АТМОСФЕРНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА БУДІВЛЮ ТОРГІВЕЛЬНО- РОЗВАЖАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ЗА МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ.....	80
С.О. Карпушин, О.С. Бобров СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОПАЛЕННЯ МАЛОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ І ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД.....	84
Г.Д. Портнов, І.Б. Лутаєнко ПОШУК РАЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ РАМИ.....	89
О.О. Богуненко, В.А. Настоящий КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ВАЛКОВОЇ КОНУСНОЇ ДРОБАРКИ.....	94
С.І. Свистун, В.А. Настоящий ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ "STRUCTURECAD" ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. КІРОВОГРАД.....	95
Б.С. Єременко, В.А. Настоящий РОЗРОБКА УСТАНОВКИ ДЛЯ ВІБРОПРЕСУВАННЯ БЕТОННИХ БЛОКІВ З НАУКОВИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ.....	98
Або Исса Ияд, В.В. Яцун ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ КЛЕЕННОГО БРУСА НА ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЕВЯННОГО ДОМА.....	101
В.О. Кузьменко, В.В. Яцун МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОЛІТНИХ БАЛОК МОСТОВИХ КРАНІВ З МЕТОЮ ЗНИЖЕННЯ ЇХ МЕТАЛОЄМНОСТІ.....	103
Р.М. Шелест, В.В. Яцун ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЗВУКОІЗОЛЯЦІЇ ОГОРОДЖУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	105
А.А. Петросян, В.В. Дарієнко РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ЦЕХУ ЗАВОДУ ЗБВ В М. СВИТЛОВДСЬК .....	107
О.С. Байбароша, І.О. Скриннік СПОСОБИ ПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ БУДИНКІВ І СПОРУД.....	109
А.А. Воловач, Д.М. Квятковська СТАТИСТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШВИДКОСТІ ВІТРУ НА МЕТЕОСТАНЦІЯХ УКРАЇНИ.....	110
О.П. Довченко, В.А. Пащинський МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ЗА МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ.....	116
С.О. Карпушин, Ван Чжи Ган ОБГРУНТУВАННЯ ТИПУ ПОКРІВЕЛЬНО-ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ МАНСАРДНОГО ПОВЕРХУ СТОСОВНО ПРИВАТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ.....	118
С.О. Карпушин, М.О. Кизим МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НОВИХ ТРАПЕЦІСВИДНИХ ВИСТУПАЮЧИХ РІЗУЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОВШОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗЕМЛЕРИЙНИХ МАШИН.....	121

А.С. Литвин УТОЧНЕННЯ ВІТРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИСОТУ СПОРУДУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....	126
Л.Ю. Рокст, І.О. Скриннік, С.О. Карпушин СУЧАСНА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРЕТЬОГО ТИСЯЧОЛІТТЯ.....	129
Л.Ю. Рокст, В.О. Ткаченко, І.О. Скриннік, В.В. Яцун ЕНЕРГО ЗБЕРІГАЮЧІ СТІНОВІ БЛОКИ.....	131
В.О. Ткаченко, І.О. Скриннік, В.В. Дарієнко НОВІТНЯ РОЗРЯДНО-ІМПУЛЬСНА ТЕХНОЛОГІЯ УКЛАДАННЯ БЕТОНУ.....	134
І.В. Горбівченко, В.А. Пащинський МЕТАЛОЄМНІСТЬ СТАЛЕВИХ ПРОГОНІВ ПОКРІВЕЛЬ.....	137
С.І. Горбань, С.Л. Хачатурян КОΠΑННЯ ГРУНТУ СКРЕПЕРОМ З КОВШЕМ АКТИВНОЇ ДІЇ.....	139
К.А. Крамаренко, С.Л. Хачатурян РОЗРОБКА КОНСТРУКТИВНОЇ СХЕМИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ МЕХАНІЗАЦІЇ ЗАМІНИ КОВШІВ НАВАНТАЖУВАЧА.....	141
О.А. Біда, Г.А. Попов ЕКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	144
О.О. Омельченко, М.О. Годунко ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ПРОМИСЛОВИМИ РОБОТАМИ .....	147
К.К. Щербина, А.О. Шарикова ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ РАДІАЛЬНОГО РОЗМІРУ ХОНІНГУВАЛЬНОЇ ГОЛОВКИ ПРИ ОБРОБЦІ ОТВОРІВ СЕРЕДНІХ ДІАМЕТРІВ.....	152
І.О. Губа, А.В. Татаров АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	155
Я.О. Білінський, Л.В. Рибаківа ПИТАННЯ РОЗРОБКИ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЛИЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ.....	157
А.А. Попок, Д.В. Трушаков ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВОЇ АВТОМАТИЧНОЇ ТЕЛЕФОННОЇ СТАНЦІЇ SI2000 ДЛЯ ПОБУДОВИ МІСЬКИХ ТА СІЛЬСЬКИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ.....	160
В.В. Юрков, Н.Ю. Гарасьова ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ В СИСТЕМАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ.....	164
І.Ю. Яценко, Н.Ю. Гарасьова ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ.....	166
О.О. Микитюк, С.В. Серебренніков ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.....	168
А.М. Чернієнко, Ю.І. Казанцев ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АТМОСФЕРНИХ ТА КОМУТАЦІЙНИХ ПЕРЕНАПРУГ НА ВИБІР ОПН В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ 6-35 КВ.....	169
О.П. Кулик, О.І. Сіріков КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИ НЕЛІНІЙНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ.....	171
А.О. Дуля, В.В. Клименко, І.В. Савеленко ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТДВ "ІНТЕРРЕСУРСІ".....	172
	174
К.І.Сосна, С.В. Піскова, Н.М. Конакова, В.В. Клименко	



ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОГІДРАТІВ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	
<i>М.В. Мінченко, І.В. Савеленко</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОПАЛИВА НА ОПТИМАЛЬНУ РОБОТУ КОТЕЛЬНІ.....	177
<i>І.Г. Стець, В.В. Клименко</i> ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ ДВИГУНА СТРІЛІНГА У СКЛАДІ АВТОНОМНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ.....	179
<i>О.М. Коваленко, В.Ф. Мануйлов</i> ЛОГІЧНИЙ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТРАНСФОРМАТОРА.....	182
<i>О.М. Коваленко, С.П. Ласун</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	184
<i>А.Т. Руда, О.І. Сіріков</i> ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ КОМПЕНСУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ В МЕРЕЖІ 0.4-10 КВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	186
<i>Д.М. Ніколаєнко, Є.В. Мелешко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАЛЕЛЬНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ ДЛЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	187
<i>А.С. Мельник, Є.В. Мелешко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ.....	189
<i>О.М. Дахно, Є.В. Мелешко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ КРИТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	191
<i>А.О. Мезенцева, О.А. Смірнов</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МАРКУВАННЯ ДАНИХ МІКРОПЕЙМЕНТОВИХ ФОТОБАНКІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ СТЕГАНОГРАФІЇ.....	194
<i>М.І. Гаврилюк, О.А. Смірнов</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗАПОБІГАННЯ ДЕСТРУКТИВНИМ ДІЯМ ДЕСТАБІЛІЗУЮЧОГО ТРАФІКУ.....	196
<i>Д.А. Вареник, О.А. Смірнов</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИНАМІЧНОГО ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ТРАФІКУ ВУЗЛІВ МЕРЕЖІ.....	198
<i>І.В. Коваленко, О.В. Коваленко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТІЙКОГО ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	199
<i>Ю.В. Матвеев, О.В. Коваленко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	201
<i>М.О. Шостак, О.В. Коваленко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ.....	204
<i>Є.О. Філіп'єв, О.В. Коваленко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗ ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ.....	206
<i>С.П. Карпеев, В.І. Петренко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗ ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ.....	207
<i>О.В. Шульженко, Л.В. Помазан</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ СТІЙКОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.....	209
<i>А.Ю. Литовченко, О.К. Коноплицька</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ НАВІГАЦІЇ ТА МОНИТОРИНГУ ФАЙЛОВОЇ	212

СИСТЕМИ IOS.....	
<i>Л.С. Сільченко, О.К. Коноплицька</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ РОЗПІЗНАВАННЯ ВІДБИТКУ ДОЛОНІ КОРИСТУВАЧА.....	212
<i>І.П. Мельніченко, О.К. Коноплицька</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДАНИХ КОРИСТУВАЧА НА ОСНОВІ СИГНАТУРНОГО ПОШУКУ ШКІДЛИВИХ ПРОГРАМ.....	213
<i>П.В. Доган, Р.М. Минайленко</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА БАГАТОКВАРТИРНИМИ ЖИТЛОВИМИ БУДИНКАМИ.....	214
<i>О.С. Доненко, С.В. Михайлов</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ АНТИВІРУСНОГО ЗАХИСТУ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ.....	214
<i>І.О. Анісімов, С.В. Михайлов</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТЕЖЕННЯ ЗА МОБІЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ З ВИКОРИСТАННЯМ GPS.....	215
<i>В.С. Підгасцький, С.В. Михайлов</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ОС WINDOWS ВІД ДЕСТАБІЛІЗУЮЧОЇ ДІЇ СТЕЛС-ВІРУСІВ.....	216
<i>С.М. Щербина, А.І. Приходькіна</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УСКЛАДНЕННЯ АНАЛІЗУ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ВИХІДНОГО КОДУ.....	216
<i>С.М. Макогон, А.І. Приходькіна</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІДЕОПОТОКУ.....	217
<i>Ю.О. Павленко, А.І. Приходькіна</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕБАЧЕННЯ DVB-T2.....	218
<i>Ю.В. Зінченко, Л.В. Константинова</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТИСНЕННЯ ТА РЕЗЕРВНОГО ДУБЛЮВАННЯ ДАНИХ.....	218
<i>С.П. Бондарук, Л.В. Константинова</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧА СМАРТФОНУ.....	219
<i>К.В. Хомяк, Л.В. Константинова</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТОВАРІВ ТОРГОВИМИ АГЕНТАМИ НА БАЗІ ОС ANDROID.....	220
<i>Ю.П. Охватенко, Л.В. Помазан</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБМІНУ ФАЙЛАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ФАЙЛООБМІННОГО ПРОТОКОЛУ BITTORRENT.....	220
<i>Р.І. Богаченко, Л.В. Помазан</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ФАЙЛОВИМИ ОПЕРАЦІЯМИ НА БАЗІ БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ ПІД КЕРУВАННЯМ ОС ANDROID.....	221
<i>О.В. Федоров, Л.В. Помазан</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЖОРСТКОГО ДИСКУ ПК.....	222
<i>О.П. Іванков, В.В. Сидоренко</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ З'ЄДНАНЬ OPENVPN З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ OPENSSL.....	222
<i>О.Г. Савченко, В.В. Сидоренко</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖЕРУ ЗАВАНТАЖЕНЬ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИХ З МЕРЕЖІ INTERNET.....	223
<i>І.Ю. Кошовий, В.В. Сидоренко</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗБЕРІГАННЯ	224

ДАНИХ НА СЕРВЕРІ.....	
А.В. Авраменко, В.С. Гермак ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТЕРМІНАЛІВ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ.....	224
І.С. Дядя, В.С. Гермак ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОБІЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ НА БАЗІ ОС ANDROID.....	225
Є.М. Яровий, В.С. Гермак ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОННОЇ ПОШТИ ПО ПРОТОКОЛАМ ІМАР ТА SMTP.....	226
О.Ю. Казначей, Л.І. Поліщук ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ВИДІЛЕННЯ Й РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧА У МЕРЕЖІ.....	226
О.В. Мошнягун, Л.І. Поліщук ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МЕРЕЖНОГО КЕРУВАННЯ ПОМІШКАННЯМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТОКОЛУ MODBUS/RTU.....	227
Ю.О. Федоренко, Л.І. Поліщук ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ, ОБРОБКИ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ОБ'ЄКТУ МОНІТОРИНГУ У МЕРЕЖІ.....	228
М.П. Лось, Л.І. Поліщук ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМУТАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ НА ОСНОВІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ СЛУЖБИ МИТТЄВОГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ.....	228
Л.В. Матякубова, О.Л. Лєвошко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ РЕЗЕРВНОГО КОПІЮВАННЯ НАЛАШТУВАНЬ МАРШРУТИЗАТОРІВ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ.....	229
Є.І. Димчук, О.Л. Лєвошко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МЕРЕЖНОГО КОНТРОЛЮ ВИКОРИСТАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМБІНАЦІЙ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	230
Т.М. Саржевська, О.М. Дресєв ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИХ ІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ЛОГІЧНО-СТРУКТУРНОГО ЗМІСТУ ДАНИХ.....	230
О.В. Середа, О.М. Дресєв ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОНОВЛЕННЯ ЦИФРОВИХ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ.....	231
Ж.О. Гуйван, О.М. Дресєв ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРАМИ СТРУКТУР КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ.....	232
В.С. Черненко, В.І. Петренко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ НАДАННЯ ДОСТУПУ ДО МЕРЕЖІ INTERNET СЕРВІС ПРОВАЙДЕРА.....	234
А.М. Одайська, В.І. Петренко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛЕНИХ ПРАВ ДОСТУПУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ РКІ У КОРПОРАТИВНИЙ МЕРЕЖІ.....	235
Є.О. Дзюбенко, Р.М. Минайленко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВАНТАЖЕННЯМ ТРАФІКУ У МЕРЕЖІ.....	235
І.В. Бречко, О.П. Доренський ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ БЕЗВТРАТНОЇ КОМПРЕСІЇ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ.....	236
Д.С. Чижиков, О.П. Доренський АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ.....	238

А.А. Недолужко, О.П. Доренський ДОСЛІДЖЕННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕКСТОВИХ І ГРАФІЧНИХ ДАНИХ ВЕБ-ТРАФІКУ УКРАЇНСЬКОГО СЕГМЕНТУ ІНТЕРНЕТ.....	242
Р.І. Шевченко, О.П. Доренський ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ЗАХИСТУ ДАНИХ СИСТЕМИ ЗАХИЩЕНОГО ДОКУМЕНТООБИГУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУКЦІЙ ПРОЦЕСОРА INTEL AES-NI.....	243
Д.В. Шингалов, О.П. Доренський ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ RIJNDAEL СТАНДАРТУ AES ДЛЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ.....	245
О.В. Тріщ, О.П. Доренський ДОСЛІДЖЕННЯ ДЖЕРЕЛ ПОМИЛОК В ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ.....	248
Н.О. Цимбал, О.П. Доренський АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРНИХ РІВНІВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID.....	250
А.С. Артеменко, В.В. Сидоренко ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ДЕДУКТИВНИХ БАЗ ДАНИХ. ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЛОГІЧНИХ ПРАВИЛ. ГРАФИ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ.....	252
В.О. Курбанов, Л.В. Константинова МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЗВ'ЯЗКІВ ДЛЯ РОБОТИ З БАЗАМИ ДАНИХ.....	254
О.В. Гребенко, Л.В. Константинова ПРОГНОСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.....	255
І.В. Яровенко, Л.В. Константинова КОНЦЕПЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ДАНИХ.....	256
О.Ю. Головатюк, Є.В. Мелешко РЕКОМЕНДАЦІЙНІ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМІВ КОЛАБОРАТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ....	257
О.В. Пахомов, Є.В. Мелешко АСОЦІАТИВНІ ПРОЦЕСОРИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ.....	258
А.О. Скакун, Є.В. Мелешко РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ БІОМЕТРИЧНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ШТУЧНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ.....	260
В.М. Кікоть, В.А. Бісюк ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕКСТНО-НЕЗАЛЕЖНИХ ГРАМАТИК ПРИ ЛЕКСИЧНОМУ АНАЛІЗІ ВХІДНИХ ПРОГРАМ.....	262
О.В. Пахомов, В.А. Бісюк ПРОЦЕДУРИ ТА АЛГОРИТМИ РОЗПІЗНАННЯ МОВ.....	264
А.В. Марусенко, О.Л. Лєвошко ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ МЕРЕЖІ КАФЕ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАХИСТУ НА ПАРАТАНОМУ РІВНІ.....	267
І.Г. Стець, Л.В. Рибаківа НАКОПІЧУВАЧІ ІНФОРМАЦІЇ – ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ.....	268
Н.О. Цимбал, О.Л. Лєвошко ОБ'ЄКТНО-КЛАСИФІКАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ.....	271
О.С. Дібрівний, В.В. Сидоренко ПРОГРАМУВАННЯ SQLite БАЗИ ДАНИХ В СИСТЕМІ ANDROID.....	274
Р.П. Павлюк, В.В. Сидоренко SQLite ТА СТВОРЕННЯ БАЗ ДАНИХ В ОС ANDROID.....	275
Д.В. Губатенко, В.В. Сидоренко МОДЕЛІ ЗОБРАЖЕННЯ ЗНАТЬ. ПРОДУКЦІЙНІ ТА ГІБРИДНІ МОДЕЛІ ДАНИХ.....	276

<i>М. Граффі, В.В. Сидоренко</i> ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MONGODB В КОНТЕКСТІ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ C#.....	227
<i>С.В. Печенюк, Н.М. Якименко</i> РОЗРОБКА ПРОТОКОЛУ БЕЗДРОТОВОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ МІЖ ПРИСТРОЄМ ТА КЕРУЮЧОЮ ЕОМ.....	278
<i>Д.М. Ніколаєнко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАЛЕЛЬНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ ДЛЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	280
<i>В.С. Білий, А.І. Приходькіна</i> КРИВА БЕЗ 'С'. ГЕОМЕТРИЧНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ КРИВОЇ БЕЗ 'С'.....	282
<i>В.Г. Андрієнко, А.І. Приходькіна</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ В АЛГОРИТМАХ ВИДАЛЕННЯ НЕВИДИМИХ ГРАНЕЙ.....	285
<i>В.Г. Ладоця, О.К. Коноплицька</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМ.....	292
<i>Д.Г. Шевченко, О.А. Смірнов</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕРЕЖНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ІНДИКАТИВНОГО АНАЛІЗУ.....	295
<i>Є.Л. Жабчик, В.В. Сидоренко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ АУДИТОРНОГО ФОНДУ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТІВ.....	297
<i>О.М. Змеул, Н.М. Якименко</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАВАНТАЖЕНОСТІ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	300
<i>В.С. Калініченко, А.І. Приходькіна</i> ПЕРЕГЛЯД СИМБОЛІВ ШРИФТА 8X16 В ГРАФІЧНОМУ РЕЖИМІ У ЗБІЛЬШЕНОМУ МАСШТАБІ.....	302
<i>О.В. Михайлюк, А.І. Приходькіна</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ВІДЕО ФУНКЦІЙ BIOS ДЛЯ РОБОТИ З КОЛЬОРОВОЮ ПАЛІТРОЮ.....	304
<i>О.С. Кравцов, А.І. Приходькіна</i> ОГЛЯД ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ FAT.....	307
<i>О.В. Триц, В.В. Сидоренко</i> ТЕХНОЛОГІЯ COLDFUSION ДЛЯ РОБОТИ З БАЗАМИ ДАНИХ.....	309
<i>Д.В. Шингалов, В.В. Сидоренко</i> РОЗШИРЕННЯ РЕЛЯЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ДАНИХ. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕВИЗНАЧЕНИХ ДАНИХ (БАЗИ ЗНАНЬ).....	311
<i>І.С. Конобрицька, В.В. Свяцький</i> ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ. ІСТОРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, ЕФЕКТИВНІСТЬ.....	312
<i>Н.В. Криворучко, В.В. Свяцький</i> ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ОСВПІ: ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕАЛІЗАЦІЯ.....	314
<i>Я.Ю. Рожнева, В.В. Свяцький</i> МІЖНАРОДНА ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА.....	316
<i>В.М. Шаргало, В.В. Свяцький</i> ВИДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	318
<i>А.І. Галушка, В.М. Лисенко</i> СУЧАСНІ МЕТОДИ ПЕРЕДАЧІ АУДИОІНФОРМАЦІЇ ЧЕРЕЗ ІНТЕРНЕТ.....	320
<i>М.В. Прайс, В.М. Лисенко</i> ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ З СПЕЦІАЛЬНОСТІ "УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ".....	322

<i>О.І. Андрущенко, О.А. Кислун</i> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ЦИФРОВОГО ПІДПІСУ.....	325
<i>М.В. Марченко, О.А. Кислун</i> ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.....	328
<i>Т.В. Чена, О.А. Кислун</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ ДІЛОВОДСТВІ.....	332
<i>І.Ю. Рибак, О.О. Олейник, Л.В. Рибак</i> СМС-ВІРУСИ ТА СПОСОБИ БОРОДЬБИ З НИМИ.....	335
<i>В.О. Даркіна, О.А. Кислун</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ОБ'ЄКТАВТОРСЬКИХ ПРАВ, ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ.....	338
<i>І. Тараненко, Л.В. Рибак</i> ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ДЕТИ: ПРОБЛЕМЫ, РЕАЛЬНОСТЬ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ.....	341
<i>О.В. Филев, Л.В. Рибак</i> ТЕХНОЛОГИЯ И УСТРОЙСТВА ПЕЧАТИ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	344
<i>Т.І. Жосан, О.В. Єрух, Л.В. Рибак</i> СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ – ІХ КОРИСТЬ ТА ШКІДЛИВІСТЬ, ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМИ.....	347
<i>А.Д. Федунець, І.В. Сулімова</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІКОЮ ПІДПРИЄМСТВА.....	350
<i>О.В. Дудченко</i> ГІПЕРБОЛІЧНІ ФУНКЦІЇ.....	353
<i>Ю.В. Кіліченко, Л.М. Кривоблоцька</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ РІВНЯНЬ.....	355
<i>Т.В. Мотріченко, Л.М. Кривоблоцька</i> ИНВАРИАНТИ.ПРИНЦИП ПАРНОСТИ.....	359
<i>Р.В. Громов, О.В. Михайлюк, П.С. Усік, С.Я. Гончарова</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРЕМИ ЛАПЛАСА ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧІ РОЗЛАДНАННЯ ВИПАДКОВОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ.....	361
<i>Р.В. Громов, О.В. Михайлюк, П.С. Усік, С.Я. Гончарова</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРЕМИ ЛАПЛАСА ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧІ РОЗЛАДНАННЯ ПОТОКУ НУЛІВ ТА ОДНИЦЬ.....	364
<i>М.М. Пальчінський, М.В. Личук</i> ГАЗОВІ ГІДРАТИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ.....	368
<i>М.Г. Біліченко, С.М. Якименко</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ.....	370
<i>О.О. Довгий, О.М. Мезенцева</i> ПРОБЛЕМИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ.....	372
<i>Ю.І. Зимогляд, О.М. Мезенцева</i> ПРЕВЕНТИВНІ ЗАХОДИ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ МАСШТАБІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	375
<i>Я.О. Кваша, О.М. Мезенцева</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ВПЛИВІВ НА СТІЙКІСТЬ РОБОТИ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	377
<i>Л.С. Козицька, М.І. Попова</i> ВПЛИВ ШКІДЛИВИХ ЗВИЧОК НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	379

О.В. Стрелець, Ю.І. Кривошеї ПРОСТОРОВА ТА ВЕРТИКАЛЬНА СТРУКТУРА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ҐРУНТОВОЇ ЕДАФОФАУНИ В ҐРУНТАХ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	382
Ю.В. Огороднік, Ю.І. Кривошеї ЕКОЛОГІЧНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ НОВОМИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	385
М.М. Ковальов, С.А. Шпак, Я.О. Кваши ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ПОКРАЩАННЯ СТРУКТУРНО- АГРЕГАТНОГО СКЛАДУ ЕРОДОВАНИХ ҐРУНТІВ.....	387
С.М. Налісний, Л.В. Коломієць ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ.....	390
В.О. Верзун, Л.В. Коломієць ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ НА ДП «ДИРЕКЦІЯ КТЗКОР».....	394
В.О. Коржова, Ю.І. Кривошеї ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ОНУФРІВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	398
Д.С. Літуновська, Л.В. Коломієць ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ..	401
Ю.В. Бернацька ПЕРЕРОБКА І УТИЛІЗАЦІЯ ОСАДІВ ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ.....	403
К.Ю. Головач ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ ВИКІДІВ ЛАКОФАРБОВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	406
І.О. Гренна ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ “ТРЕПЕЛ ГРУП”.....	410
А.О. Залізняк МОТИВАЦІЯ БЛАГОУСТРОЮ УЧБОВИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	412
А.О. Ковальова МІНІМІЗАЦІЯ ВПЛИВУ УРАНОДОБУВНИХ ШАХТ НА ДОВКІЛЛЯ.....	416
В.В. Флакей ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ.....	419
Р.М. Шевченко БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....	421
С.В. Лозовський ВИКОРИСТАННЯ БІОІНДИКАТОРІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ.....	425
Д. Колода, О.О. Андрієнко ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ПОПЕРЕДНИКІВ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	427
Т.П. Філімонова, О.О. Андрієнко ДІЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК ТА КОМПЕНСАТОРНОЇ ДОЗИ АЗОТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	429
К. Буздуган, О.О. Андрієнко ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ПОПЕРЕДНИКА ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	431
Г.І. Корнічева, А.О. Сало ВПЛИВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТОМАТУ.....	434
В.В. Плетень ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА РАННІ РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ПРОРОСТКІВ РІЗНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РОБОЧОГО РОЗЧИНУ ГУМІФЛІДУ.....	436

В.А. Іщенко, А.І. Сай ЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІАНДРУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	439
В.А. Іщенко, В.С. Голоднік ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГОЛОЗЕРНОГО ТА ПЛІВЧАСТОГО ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПО ПОПЕРЕДНИКУ ОЗИМА ПШЕНИЦЯ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ.....	442
В.А. Іщенко, Н.О. Мищенко ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПО ПОПЕДНИКАХ СОЯ ТА СОНЯШНИК В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ.....	446
С. Байбікова, В.В. Сибірцев СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ У СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВІЙ СФЕРІ.....	449
О.І. Вирізуб, В.В. Сибірцев ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН.....	452
М.Г. Гузінов, В.В. Сибірцев ПРОЖИТКОВИЙ МІНІМУМ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.....	454
А.В. Драгомарецька, В.В. Сибірцев СОЦІАЛЬНИЙ ПАКЕТ ЯК ФАКТОР МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ.....	457
К.Р. Кологорова, В.В. Сибірцев ПРОБЛЕМИ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ.....	460
К.О. Новакова, В.В. Сибірцев ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ.....	462
Ю.В. Соколенко, В.В. Сибірцев БІЗНЕС СТУДЕНТІВ: СУТНІСТЬ, ЗНАЧЕННЯ, ПРОБЛЕМИ.....	465
Ю.Ю. Тонкошкур, В.В. Сибірцев ВЗАЄМОВІДНОСИНИ В КОЛЕКТИВІ.....	467
Ю.Р. Тютюнник, В.В. Сибірцев ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗАЙНЯТІСТЬ НАСЕЛЕННЯ.....	468
І.І. Бідна, Т.А. Немченко ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ...	472
І.І. Бідна, А.О. Левченко МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ.....	475
О.В. Бублик, С.В. Коваленко ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ.....	477
В.В. Дуюнов, С.В. Коваленко ПРОБЛЕМИ ДОГОВІРНОГО ПРАВА УКРАЇНИ.....	479
Л.В. Остапенко, С.В. Коваленко ДОГОВІР ЯК ДЖЕРЕЛО ДОГОВІРНОГО ПРАВА.....	481
М. Олійник, Н.М. Глевацька ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО ОПАНУВАННЯ РОБІТНИЧИМИ ПРОФЕСІЯМИ.....	484
І.І. Бідна, І.М. Сочинська-Сибірцева ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСОНАЛУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ УПРАВЛІННЯ ЙОГО ПЛІННІСТЮ.....	486
І.І. Бідна, О.В. Абашина СОЦІАЛЬНІ ВТРАТИ ВІД БЕЗРОБІТТЯ.....	488



І.І. Бідна, Т.В. Вербіцька СТАВЛЕННЯ ПРАЦІВНИКА ДО ПРАЦІ – ОСНОВНИЙ ПОКАЗНИК ЙОГО ТРУДОВОЇ І СОЦІАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ.....	491
В.О. Жукова, Ю.А. Лінік ІННОВАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ У СФЕРІ НАДАННЯ ПОСЛУГ.....	494
В.О. Жукова, Ю.О. Безкоровайна СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ.....	496
О.Г. Некрасова, Ю.В. Малаховський УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АВС-АНАЛІЗУ.....	497
Ю.О. Безкоровайна, Ю.В. Малаховський АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗАТРАТАМИ.....	499
Ю.А. Лінік, Ю.В. Малаховський УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	501
І.О. Крива, Т.А. Немченко ФЕНОМЕН ЛІДЕРСТВА ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР ОРГАНІЗАЦІЇ УСПІШНОГО БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	503
Є.М. Гагіна, Т.Б. Немченко ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ОБ'ЄКТАМИ В МЕНЕДЖМЕНТІ.....	504
Ю.В. Добровольська, Т.А. Немченко ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ НА МАЛОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	507
В.В. Косенко, В.О. Липчанський ЕФЕКТИВНА ВЕРБАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ В МЕНЕДЖМЕНТІ.....	510
В.Л. Позняк, В.В. Зайченко ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІНСЬКОЇ ПРАЦІ.....	513
О.Е. Настасієнко, В.О. Липчанський ЗНАЧЕННЯ ТА РОЛЬ ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В РОБОТІ УПРАВЛІННЯ.....	516
Ю.В. Вовк, О.М. Гуцалюк АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ З ПОЗИЦІЇ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.....	519
А.А. Козир, О.М. Гуцалюк ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА: УМОВИ СТВОРЕННЯ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА НЕЇ.....	522
М.В. Нуркалікова, О.М. Гуцалюк АКУМУЛЯТИВНА СКЛАДОВА УПРАВЛІНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ІСРАХІЧНОЇ СТРУКТУРИ РІВНІВ ТЕХНОЛОГІЧНО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ЗРІЛОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	525
О.Л. Чиканчи, О.М. Гуцалюк ПРОСТІР ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕСПЕКИ В СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА.....	528
С.Б. Бабашов, О.В. Ткачук РОЛЬ СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	531
Т.В. Бобочка, О.В. Ткачук ОБҐРУНТОВАНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	534
О.В. Кротов, А.О. Левченко ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	537
І.Ю. Марфенко, О.В. Ткачук ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	540
С. Полоз, А.О. Левченко НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.....	542

О. Товмаченко, О.М. Левченко ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ.....	544
І.С. Мереценко, О.В. Яцун СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.....	547
І.І. Лончинська, А.О. Левченко КОНЦЕПЦІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ.....	550
І.С. Мереценко, А.О. Левченко ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	553
А.О. Домарацька, О.М. Левченко ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УКРАЇНІ ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	556
Я.О. Брїчка, О.В. Ткачук ШЛЯХИ ЗАЛУЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ.....	559
О.В. Бублик, О.В. Ткачук МЕТОДИ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ.....	562
Л.В. Остапенко, О.В. Ткачук ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР.....	564
Я.І. Кучма, О.В. Яцун ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	567
І.І. Лончинська, О.В. Яцун ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ.....	569
І.С. Мереценко, О.В. Яцун НОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	572
К.О. Новакова, О.В. Яцун ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ.....	575
А.О. Савельєва, О.В. Яцун ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ПЕРЕШКОД, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ.....	579
Р.С. Томашевський, О.В. Яцун ПОКРАЩЕННЯ МЕХАНІЗМУ ОПЛАТИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	582
Т.В. Бобочка, В.Є. Мороз МЕХАНІЗМ СТВОРЕННЯ ВЛАСНОЇ СПРАВИ.....	584
Т.В. Бобочка ЛІЗИНГ ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ.....	588
С.А. Пероговська, Т.В. Вербіцька РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	592
Я.О. Гречана, Т.В. Вербіцька РИНОК ПРАЦІ МОЛОДІ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ.....	594
А.П. Кизлюк, Т.С. Корнєєва МЕНЕДЖМЕНТ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ “КРЕАТИВ”.....	596
А.П. Кизлюк, Н.М. Глевацька НЕТАРИФНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	598
А.П. Кизлюк, І.М. Сочинська-Сибірцева ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВИЙ ВПЛИВ КЕРІВНИКА НА ПІДЛЕГЛИХ.....	601

А.П. Кислюк, Т.Ф. Рябоволик КРИТЕРІЙ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	604
В.С. Булах, Т.Б. Немченко АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГУ.....	606
В.С. Булах, Н.М. Глевацька ОСВІТА ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙ ПРАЦІВНИКІВ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА....	608
Т.В. Андреева, О.В. Яцун ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ СУЧАСНОЇ АМОРТИЗАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ.....	610
Т.В. Андреева, Г.Т. Костромін ОСНОВНІ НАПРЯМКИ СТРАТЕГІЧНОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	612
Т.В. Березенко, О.В. Ткачук ОСОБЛИВОСТІ НАРАХУВАНЬ АМОРТИЗАЦІЙНИХ ВІДРАХУВАНЬ ЗА ПОДАТКОВИМ КОДЕКСОМ, НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ.....	615
Т.В. Березенко, Г.Т. Костромін ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ОПЕРАТИВНОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	618
Є.В. Савченко, Т.С. Корнєєва СТИЛІ КЕРІВНИЦТВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕНЕДЖМЕНТУ В ОРГАНІЗАЦІЇ.....	620
В.М. Козлова, М.М. Петренко ОРГАНІЗАЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА: СТАН ТА ПРОПОЗИЦІЇ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДП "КАМ'ЯНСЬКИЙ ЛІСГОСП").....	622
Р.Ю. Бойко, Г.Т. Костромін СУТЬ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ.....	624
О.В. Кіріченко, А.В. Криворотенко МЕТОДОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ.....	627
О.В. Кіріченко, Д.О. Швайка МОДЕЛЬ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕНЕДЖЕРА.....	628
В.В. Зайченко, І.В. Цимбал ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ.....	630
А.В. Забродська, С.В. Коваленко РОЛЬ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ.....	632
А.С. Златопольська, Н.М. Глевацька УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	634
О.О. Анурова, Г.Т. Костромін УПРАВЛІННЯ КОМПЛЕКТАЦІЄЮ КАДРІВ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ.....	637
Ю.І. Дрьома, Т.І. Грінка ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙ КАДРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	638
Д.С. Подбуртна, Г.Т. Костромін УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ПЕРСОНАЛУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.....	641
М.В. Нуркалікова, В.В. Зайченко ОСОБЛИВОСТІ АНТИКРИЗОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ.....	643
О.В. Дудченко, О.В. Ткачук СУЧАСНІ МЕТОДИ РОЗРОБКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	645
О.В. Дудченко ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТІНЬОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	648
О.В. Дудченко ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	650

О.В. Кіріченко, Н.С. Поветкіна ВПЛИВ НА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ НЕОКЛАСИЧНОЇ ТЕОРІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ.....	653
А.В. Слободенко, Т.Ф. Рябоволик ДИНАМІКА СМЕРТНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПРИ НАРОДЖЕННІ.....	654
В.Д. Коротка, М.М. Петренко ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	656
В.В. Зайченко, М.В. Прайс ПРИРОДА І КЛАСИФІКАЦІЯ ФУНКЦІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ.....	659
В.О. Константинова, Л.М. Фільштейн ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ ПІДПРИЄМСТВА.....	660
В.Р. Кісільова, В.О. Липчанський РЕЗЕРВИ ЗРОСТАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	662
Є.О. Грабарь, Т.В. Вербіцька АДАПТАЦІЯ ПРАЦІВНИКІВ В КОЛЕКТИВІ І ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВДОСКОНАЛЕННЯ ЦЬОГО ПРОЦЕСУ.....	665
І.Є. Мереценко, І.М. Сочинська-Сибірцева УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПЕРСОНАЛУ.....	668
І.І. Лончинська, І.М. Сочинська-Сибірцева ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА.....	670
І.Ю. Марфенко, І.М. Сочинська-Сибірцева КАДРОВА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ.....	673
К. Комогорова, В.Є. Мороз ВИХОВАННЯ МОЛОДИХ ПІДПРИЄМЦІВ.....	676
К.О. Новакова, В.Є. Мороз ВИМОГИ ДО СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА.....	678
О.В. Кіріченко, І.В. Сулімова КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ.....	680
М.О. Жуков, Н.М. Глевацька МИТНО-ТАРИФНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ.....	682
В.Є. Мороз, І.В. Сулімова ЕТИЧНІ НОРМИ ПОВЕДІНКИ СУЧАСНОГО БІЗНЕСМЕНА.....	685
В.Є. Мороз, Ю.Р. Тютюнник ДІЛОВОЇ ІМІДЖ ЖІНКИ.....	686
В.Є. Мороз, Ю.В. Соколенко ПРИЙОМИ ЗАКОРДОННОЇ ДЕЛЕГАЦІЇ В УКРАЇНІ.....	690
Я.О. Брчка, І.М. Сочинська-Сибірцева ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	693
С.О. Полоз, О.В. Яцун СВІТОВНИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.....	695
К.П. Лузан ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ В УКРАЇНІ.....	697
К.П. Лузан, Н.А. Іщенко ФІНАНСУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	700



<i>К.П. Лузан, О.Ю. Коцюрба</i> ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ КОРПОРАЦІЙ.....	703
<i>А.М. Ланда, І.Л. Загреба</i> РОЛЬ ПРОГРЕСУ КОМУНІКАЦІЙ У БАНКІВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	705
<i>В.Я. Маньковська, Т.А. Мельник</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	707
<i>К.І. Сулдено, Т.А. Мельник</i> СУЧАСНИЙ СТАН ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ.....	710
<i>М.О. Грешикінова, Н.А. Іщенко</i> ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ.....	712
<i>В.В. Делорман</i> ЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОГО МЕТОДУ В БЮДЖЕТНОМУ ПРОЦЕСІ.....	715
<i>Л.В. Куренних, Н.А. Іщенко</i> МІСЦЕ БЮДЖЕТУВАННЯ В СИСТЕМІ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	718
<i>М.М. Черноус</i> ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ КОРПОРАЦІЙ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ.....	721
<i>М.М. Черноус</i> БЮДЖЕТНИЙ МЕХАНІЗМ У СФЕРІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ.....	723
<i>О.І. Костирська, Н.А. Іщенко</i> МЕТОДИ ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ, ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА.....	725
<i>В.В. Делорман, В.М. Москаленко</i> ВПЛИВ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ НА ГОСПОДАРСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ.....	728
<i>Р.А. Козинський</i> УПРАВЛІННЯ АКТИВНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ.....	730
<i>О.О. Мошнягул, В.В. Подплетній</i> УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ТА РОЗМІЩЕННЯМ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ БАНКУ.....	732
<i>М. Орлик, Т.М. Котенко</i> КОМЕМОРАТИВНІ МОНЕТИ НБУ.....	734
<i>Р.І. Іваскевич</i> ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	736
<i>А.С. Сароян, Т.М.Котенко</i> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	738
<i>К.В. Купріянова, Т.М.Котенко</i> СУЧАСНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	740
<i>А.П. Кизлюк, Ю.П. Бондарчук</i> ФІКТИВНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В ЕКОНОМІЦІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ.....	742
<i>Р.Ю. Бойко, С.В. Бойко</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МАРКЕТИНГУ В СПОРТИВНИХ КЛУБАХ.....	745
<i>Ю.П. Бондарчук, С.І. Байбікова</i> ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КОНСТИТУЦІЙНОЇ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНОЇ ДУМКИ ХІХ СТОЛІТТЯ.....	749
<i>Ю.П. Бондарчук, Ю.Р. Тютюнник</i> РЕЦЕПЦІЯ РИМСЬКОГО ПРАВА В ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ХІХ СТ.....	753
<i>Р.В. Яковенко, К.О. Новакова</i> КОНВЕРТОВАНІСТЬ ВАЛЮТИ ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ.....	757

<i>Р.В. Яковенко, Ю.Р. Тютюнник</i> СФЕРА ПОСЛУГ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЕКОНОМІЧНА РОЛЬ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ.....	759
<i>Л.С. Козицька, С.В. Орлик</i> ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХНЬОГО ІМІДЖУ.....	764
<i>О.І. Андрущенко, В.А. Барабаш</i> ІСТОРІЧНІ ВИТОКИ УНІФІКАЦІЇ ДОКУМЕНТІВ.....	766
<i>О.І. Андрущенко, М.П. Тупчієнко</i> ОСНОВНІ НАПРЯМИ І ФОРМИ ВИКОРИСТАННЯ АРХІВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	768
<i>О.І. Андрущенко, Т.В. Бабич</i> ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	771
<i>М.В. Марченко, М.П. Тупчієнко</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПРОЦЕСИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ АРХІВНОЇ СПРАВИ.....	774
<i>М.В. Марченко, Т.В. Бабич</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДОКУМЕНТОЗНАВСТВІ.....	777
<i>М.В. Марченко, В.А. Барабаш</i> НОВІТНІ СПОСОБИ ДОКУМЕНТУВАННЯ.....	780
<i>О.В. Стрельцов, О.О. Головата</i> ПРОБЛЕМА ЄДНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА.....	782
<i>А.О. Овчаренко, О.О. Головата</i> МОЛОДІЖНА СУБКУЛЬТУРА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗАГАЛЬНУ КУЛЬТУРУ.....	784
<i>О.В. Дудченко, К.О. Семенов</i> ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РОЗБУДОВИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ.....	787
<i>Ю.П. Бондарчук, Ю.В. Соколенко</i> СУЧАСНІ ЗАСОБИ ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ, ЯК ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ДОКАЗІВ В СУДОВОМУ ВПРОВАДЖЕННІ.....	790
<i>Т.В. Чепя, О.А. Лукашевич</i> ПРОБЛЕМИ ВВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	793
<i>Т.В. Чепя, В.А. Барабаш</i> УПРАВЛІНСЬКЕ ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО: СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ.....	797
<i>Т.В. Бобочка, Н.О. Васильєва, С.Б. Куликовський</i> РОЛЬ БЮРОКРАТІЇ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ.....	800
<i>Ю.П. Бондарчук, К.О. Новакова</i> АНЕКСІЯ КРИМУ З ТОЧКИ ЗОРУ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА.....	803
<i>В.О. Даркіна, М.П. Тупчієнко</i> ІННОВАЦІЙНІ ЯВИЩА В КАЛЕНДАРНІЙ ОБРЯДОВІСТІ С. ШЕСТЕРИНЦІ: ІВАНА КУПАЛА.....	807
<i>В.О. Даркіна, Т.В. Бабич</i> ПОРУШЕННЯ ЕСТЕТИКИ СЛОВА В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ.....	809
<i>С.П. Римар, І.В. Сулімова</i> ВИКОРИСТАННЯ СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ТА ВЗАЄМОДІЇ МІЖ ЕКОНОМІЧНОЮ ТА СОЦІАЛЬНОЮ СФЕРАМИ.....	811
<i>К.О. Семенов</i> НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ: АРАБСЬКІ КРАЇНИ, АЗІЯ.....	813
<i>Т.В. Чепя, А.В. Рацул</i> НОВІТНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	816
<i>Н.В. Криворучко, Т.В. Русановська</i> БЕЗРОБІТТА СЕРЕД МОЛОДІ. ЯК ПОДОЛАТИ?.....	819

Т.В. Бобочка, Т.В. Русановська ЄВРОПА ОЧИМА ЄВРОПЕЙЦІВ.....	822
Р.Ю. Бойко, Ю.Ж. Бойко ОСНОВНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ ПІНЧЕРІВ В БЕЙСБОЛЬНІЙ КОМАНДІ.....	825
Е.В. Гусак, В.О. Ковальов ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СИСТЕМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ, ЯК ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ.....	827
В.С. Калініченко, Л.М. Липчанська ПСИХО-ГІГІЄНИЧНІ ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ, ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЗМУ.....	832
Т.В. Кашиатіна, В.О. Ковальов ЗМІСТ І ФОРМА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ І СПОРТОМ ТА САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	835
В.І. Коваль, В.Ф. Зубенко АДАПТАЦІЯ ДО ЗАНЯТЬ СТУДЕНТІВ ПЕРШИХ КУРСІВ, ПСИХОГІГІЄНА ТА ПСИХОПРОФІЛАКТИКА.....	837
О.С. Кравцов, Л.М. Липчанська ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СПОРТИВНОГО ТАНЦЮ В НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН СТУДЕНТІВ.....	843
А.В. Криворотенко, Р.Л. Дейкун ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В РЕЖИМІ ПРАЦІ ТА ВІДПОЧИНКУ СТУДЕНТІВ.....	845
І.Ю. Мандрицька, О.В. Остроухов ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ТАКТИКИ НАПАДУ ТА ЗАХИСТУ В БАСКЕТБОЛІ.....	846
М.М. Париська, В.В. Антошко СТУДЕНТСЬКІ СПОРТИВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	849
Ю.Ю. Пасечнік, В.В. Махно ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ.....	851
В.А. Подлесний, В.О. Ковальов РОБОЧИЙ ДИНАМІЧНИЙ СТЕРЕОТИП – ФІЗІОЛОГІЧНА ОСНОВА ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ ТА ЇЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ.....	855
Ю.С. Сорока, В.О. Ковальов МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЗОВНІШНЬОЇ ВИРОБНИЧОЇ СФЕРИ.....	859
Ю.В. Харченко, О.В. Музиченко ВПЛИВ СПОРТУ НА ВИХОВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТА МОРАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ.....	862
С.О. Ячменник, В.В. Махно ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА НАВАНТАЖЕНЬ НА М'ЯЗОВУ СИСТЕМУ.....	869
І.О. Рагуліна, Ю.А. Трохименко МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ХАРАКТЕРУ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ.....	867
І.Р. Блохіна, Ю.А. Трохименко ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ.....	869
О.І. Андрущенко, Т.Є. Мотузенко ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВІЙ СФЕРІ.....	872
М.В. Марченко, Т.Є. Мотузенко ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ.....	874
Т.В. Чепел, В.В. Савченко СУЧАСНІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ.....	877
В.О. Даркіна, Т.Є. Мотузенко СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ.....	881

УДК 656.2: 338.47

**ВИЗНАЧЕННЯ ДІАПАЗОНУ РАЦІОНАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ РУХОМОГО  
СКЛАДУ НА МАРШРУТАХ МІСТА ТА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ  
ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

**А.Є. Чернай, О.Г. Ткач, ст. гр. АТ-10,  
В.В. Аулін, проф., канд. фіз.-мат. наук,  
Д.В. Голуб, ст. викл., канд. техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

На основі результатів моделювання, яке виконано з використанням моделей вибору пасажирями різних типів рухомого складу (РС), можна дослідити вплив кількості РС для роботи на маршрутах на якість транспортного обслуговування населення. Дослідження проведені на транспортній мережі міста Кіровограда. Поряд зі зміною якості транспортної послуги необхідно брати до уваги характер та інтенсивність зміни економічних показників. В разі заміни типу РС чи його оновлення необхідно забезпечувати беззбитковість перевезень, тобто оновлення РС повинно гарантувати позитивну економічну динаміку для перевізника, який обслуговує конкретний міський пасажирський маршрут (МПМ). В цьому випадку особливо гострим питанням стає термін окупності (PP) проекту по придбанню нового РС. Цей показник обрано у якості обмеження по пошуку сфери раціональної кількості РС виходячи з характеру зміни якості транспортного обслуговування населення. В більшості випадків при інвестиційній діяльності критичним значенням періоду окупності є чотири роки. Виходячи з цього по показнику окупності можна визначити критичне значення кількості РС, а при забезпеченні необхідного рівня якості транспортного обслуговування потрібну кількість РС, яку необхідно придбати:

$$\Delta A_{PP} = A_{рац} - A_{баз}, \quad (1)$$

де  $A_{рац}$  – раціональна кількість РС, експлуатація якого на маршрутній мережі міста повинна забезпечити необхідний рівень якості транспортного обслуговування населення, од.;  $A_{баз}$  – кількість РС, що експлуатується в даний час на маршрутній мережі міста, од.

Поряд з економічним показником, який обмежує сферу раціональної кількості РС для експлуатації на маршрутній мережі міста, пропонується використати показник завантаження одного квадратного метра салону маршрутного транспортного засобу (ТЗ). У якості раціонального значення цього показника обрано діапазон: 3 – 4 пас/м<sup>2</sup>. Графічно ці межі представлено на прикладі експлуатації тролейбусів на маршрутній мережі представлено на рис. 1.

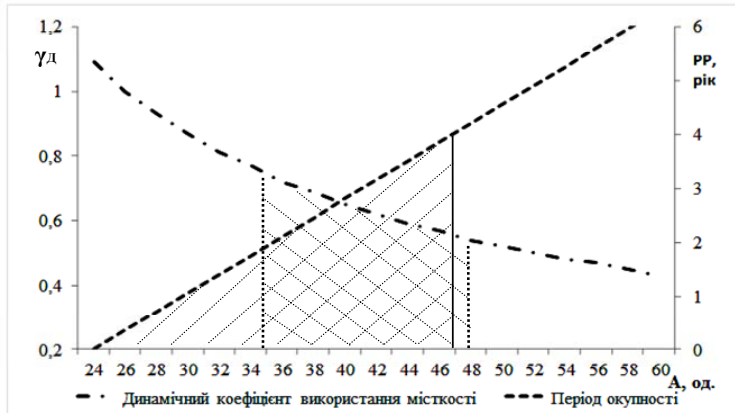


Рисунок 1 – Діапазон раціональної кількості тролейбусів (на прикладі міста Кіровограда)

Згідно рис. 1, раціональна кількість РС, яка забезпечить необхідний рівень якості транспортного обслуговування, коливається в межах від 36 до 48 одиниць тролейбусів. Ліва межа діапазону раціональної кількості тролейбусів відповідає рівню завантаження одного квадратного метру салону чотирма пасажирами, а права – трьома пасажирами.

Суміщення двох обмежень, а саме: допустимого рівня завантаження одного квадратного метру салону ТЗ та критичне значення періоду окупності дозволить визначити діапазон раціональних значень потрібної кількості певного типу РС, експлуатація якого на маршрутній мережі дозволить досягти необхідного рівня якості транспортного обслуговування населення. Діапазон на рис. 1, який позначено перетином двох штрихованих ліній, відповідає області раціональної кількості тролейбусів для експлуатації на маршрутній мережі міста Кіровограда. По аналогії з тролейбусами визначено діапазон раціональних значень для автобусів великої та середньої місткості. Результати представлено на рис. 2 та 3.

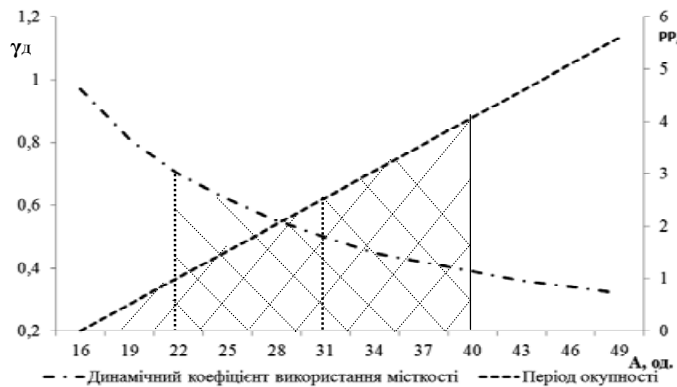


Рисунок 2 – Діапазон раціональної кількості автобусів великої місткості для експлуатації на маршрутній мережі (на прикладі м. Кіровограда)

При визначенні потрібної кількості автобусів великої місткості діапазон їх раціональних значень зафіксовано в межах від 22 до 31 одиниці. При цьому границя обмеження по періоду окупності, як видно з рис. 2, знаходиться правіше по осі абсцис і складає 40 автобусів, але при цій кількості ТЗ рівень завантаження на один квадратний метр салону складатиме 2,35, що нижче заданого рівня. Результати визначення області раціональних значень автобусів середньої місткості для експлуатації на маршрутній мережі міста Кіровограда наведено на рис. 3, ліва межа якого відповідає значенню завантаження 4 пас/1м<sup>2</sup> салону автобусу і складає 77 одиниць РС. Права межа при 3 пас/1м<sup>2</sup> відповідає 101 автобус середньої місткості.

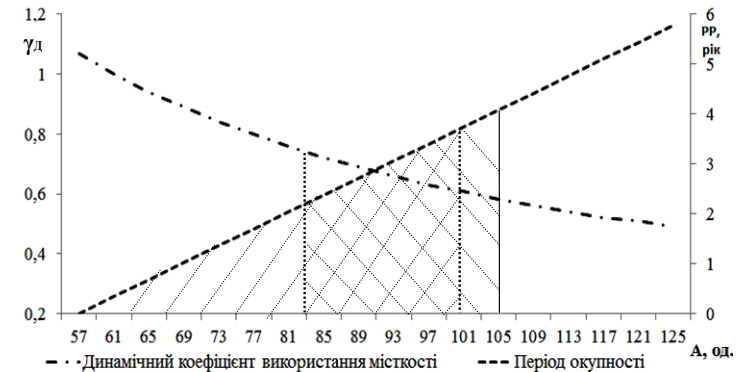


Рисунок 3 – Діапазон раціональної кількості автобусів середньої місткості для експлуатації на маршрутній мережі (на прикладі м. Кіровограда)

На основі представлених діапазонів раціональної кількості різних типів маршрутних ТЗ обрано значення потрібної кількості тролейбусів, автобусів великої та середньої місткості для експлуатації на маршрутній мережі міста Кіровограда (табл. 1).

Побудовані графіки зміни якості транспортного обслуговування населення при збільшенні кількості одиниць РС різного типу, що експлуатуються на маршрутній мережі міста, використовують для оцінки рівня зміни якості транспортної послуги. Розрахунок виконується за наступною залежністю:

$$\Delta\gamma_d = \frac{\gamma_{Дисн} - \gamma_{Дзанр}}{\gamma_{Дисн}} \cdot 100, \quad (2)$$

де  $\Delta\gamma_d$  – зміна значення динамічного коефіцієнта використання місткості ТЗ, %;  $\gamma_{Дисн}$  – значення динамічного коефіцієнту використання місткості ТЗ в годину «пік» при існуючій кількості маршрутних ТЗ певного типу;  $\gamma_{Дзанр}$  – значення динамічного коефіцієнту використання місткості ТЗ в годину «пік» при раціональній кількості маршрутних засобів певного типу.

Таблиця 1 – Результати визначення раціональної кількості РС для підвищення якості транспортного обслуговування населення.

Тип РС	Кількість РС, од.		Зміна кількості РС, %
	поточна	раціональна	
Тролейбуси	24	46	92
Автобуси великої місткості	16	31	94
Автобуси середньої місткості	57	101	77
Автобуси малої місткості	601	371	-38
Сума	698	549	-21

Для визначення фактичного значення підвищення рівня якості транспортного обслуговування населення (на прикладі міста Кіровограда) необхідно взяти до уваги типи маршрутних ТЗ, їх місткість та запропоновану раціональну кількість, тобто:

$$\Delta\gamma_D = \frac{\sum_{i=1}^g \Delta\gamma_{Di} \cdot A_{pi} \cdot q_{pi}}{\sum_{i=1}^g A_{pi} \cdot q_{pi}} \quad (3)$$

Результати розрахунків за залежностями (2) та (3) представлено в табл. 2.

Таблиця 2 – Результати оцінки рівня зміни якості транспортного обслуговування населення міста Кіровограда.

Тип ТЗ	Рівень зміни якості транспортного обслуговування населення, %	
	По типу ТЗ	По всій маршрутній мережі
Тролейбус	48	46
Автобус великої місткості	48	
Автобус середньої місткості	43	

По результатах проведених розрахунків визначено, що експлуатація раціональної кількості РС дозволяє підвищити якість транспортного обслуговування на МПМ м. Кіровограда на 46 %. На основі отриманих значень раціональної кількості РС з використанням узагальненої математичної моделі для експлуатації на маршрутній мережі м. Кіровограда виконано прогнозування обсягу попиту з урахуванням рівня доходу пасажирів. Аналіз прогнозу виявив зростання попиту на наступні типи маршрутних ТЗ: тролейбус – 47 %, автобуси великої місткості – 46 %, автобуси середньої місткості – 43 %. В свою чергу скорочення кількості автобусів малої та особливо малої місткості призвело до скорочення попиту пасажирів на даний тип ТЗ на 38 %. При такому розподілі попиту пасажирів на послуги міського пасажирського транспорту м. Кіровограда повинен виконуватись запланований рівень якості транспортного обслуговування населення.

Отримані результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що при розробці заходів по підвищенню якості транспортного обслуговування населення міст в ринкових умовах перш за все необхідно приділяти увагу визначенню раціональної кількості РС, яка повинна експлуатуватися на МПМ. Слід збільшувати парк РС великої місткості, досягаючи тим самим зниження собівартості перевезень, що є гостро важливим при забезпеченні безбитковості пасажирських перевезень в містах в умовах дотримання необхідного ступеню заповнення РС.

УДК 620.178.3

### ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ ДЕТОНАЦІЙНИМ НАПИЛЕННЯМ

Д.О. Щербаков, ст. гр. АТ-13МБ,  
Є.К. Солових, проф., д-р. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Основне призначення детонаційного метода - нанесення зносостійких, жароміцних і антикорозійних покриттів на металічні і неметалічні конструкційні матеріали. Методом детонації напилують: 1) пластичні метали і сплави (Сi, Ni, Fe, ніхром та ін.); 2) тверді непластичні метали і тугоплавкі з'єднання (Mo, W, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, WC, TiC та ін.). Встановлено, що попереднє очищення і механічна підготовка підніжки перед нанесенням детонаційного покриття роблять незначний вплив на якість і міцність зчеплення покриття з основою, тому зазвичай (за винятком деяких випадків) не застосовуються [1]. При детонаційному напиленні очищення поверхні відбувається в першій фазі удару напилюваної частки. Тому детонаційне покриття наносять часто після механічної обробки деталі, що не виключає необхідність проведення очищення від окалини і знежирення.

При детонаційному напиленні найбільш ефективним способом підвищення міцності зчеплення є вдосконалення організації металізаційного потоку. Останнє забезпечується при переході від ручного до автоматичного режиму подачі порошку в стовбур детонаційної установки автоматичним імпульсним живильником. Підвищенню міцності зчеплення сприяє звуження розкиду характерних розмірів часток порошку. Підвищення швидкості напилення вище 1500 м/с не бажано, оскільки може привести до зниження міцності зчеплення внаслідок ерозійного руйнування підкладки.

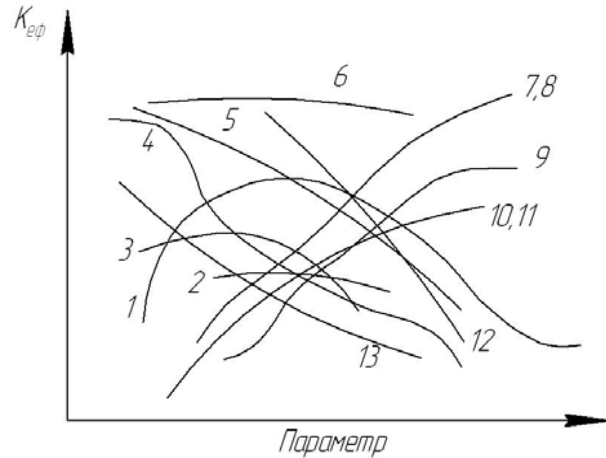
Основними сферами застосування детонаційних покриттів є: моторобудування, зокрема авіаційне, верстато- і приладобудування, хімічне і металургійне машинобудування, турбобудування, інструментальне виробництво, ракетна, космічна і ядерна техніка. Найширше використовуються детонаційні покриття на відповідальних важкоавантажених деталях авіаційних газотурбінних двигунів (АГТД) і дизелів, наприклад на турбінних і компресорних лопатках [1, 2].

Швидкість польоту часток при детонаційному напиленні може складати 800–1200 м/с, температура нагрівання 1500–2500°C. Завдяки високій кінетичній енергії часток напилюваного порошку виходять покриття із значно більшою щільністю і адгезією до підкладки, чим у газополум'яних і плазмових покриттів. Тому детонаційні покриття знаходять все більше застосування в тих умовах експлуатації, де інші покриття виявляються непрацездатними.

Для нанесення покриттів використовують киснево-ацетиленові суміші різного складу. Іноді застосовують суміші кисню з ацетиленом, розбавлені азотом. Додавання 25-55% азоту рекомендують [2] при нанесенні карбідних покриттів з металевою зв'язкою, що дозволяє зменшити окислення зв'язки унаслідок зниження температури в стовбурі установки. Рекомендується використовувати суміші складу 55,6% O<sub>2</sub> і 44,4% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. Суміш O<sub>2</sub>:C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 1:1 містить надмірну відносно стехіометричного складу кількість ацетилену; продуктами взаємодії при цьому будуть СО та Н<sub>2</sub>, що забезпечує відновну атмосферу в стовбурі установки. Тому суміші з рівною кількістю кисню і ацетилену використовують при напиленні тих матеріалів, для яких небажане окислення (металів, карбідів металів із зв'язкою).



Виробництво порошків, спеціально призначених для детонаційного напilenня, до сьогодні не налагоджено. Проте може бути використані порошки, що виготовляються для газополум'яного і плазмового напilenня, а також використовуються в порошковій металургії [2]. Для отримання спеціальних композиційних покриттів використовують механічні суміші. Все більше застосування знаходить плакіровані порошки (рис.1).

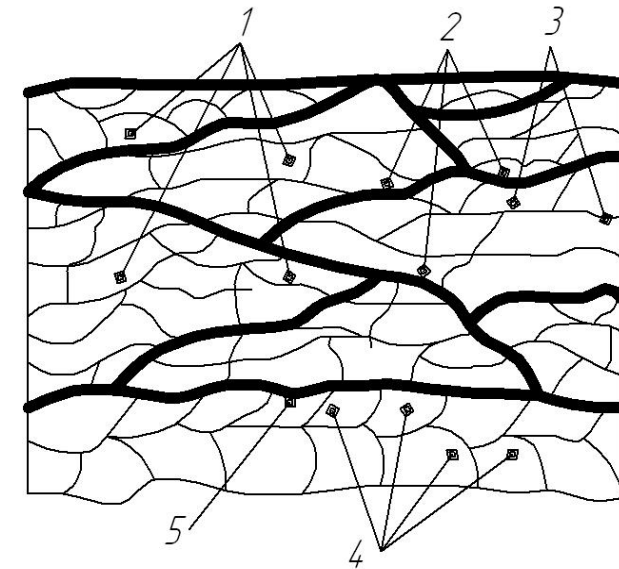


1 – глибина завантаження порошків; 2 – дистанція напilenня; 3 – доза порошку; 4 – ступінь досконалості організації подачі порошку у стовбур; 5 – відхилення складу детонуючого газу від стехіометричного; 6 – товщина покриття; 7 – діаметр стовбура; 8 – довжина стовбура; 9 – кут зустрічі металізаційного потоку з поверхнею, яка покривається; 10 – пластичність підложки; 11 – пластичність порошку; 12 – розмір часток

Рисунок 1 – Схема впливу різних параметрів на ефективність детонаційного напilenня

Детонаційним і плазмовим методом наносять керамічні і металічні покриття, що включають суміші або сплави оксидів алюмінію і хрому, карбідів титану, кобальту, нікелю і хрому. Суміші карбиду вольфраму і кобальту використовують для нанесення покриттів на робочі поверхні підшипників ковзання, ущільнень і інших вузлів тертя.

**Структура детонаційних покриттів, результати фізико-металознавчих досліджень.** Детонаційні покриття формуються в результаті удару, подальшої деформації і твердіння часток порошку на підкладці мішені. Зчеплення часток порошку з поверхнею основи і між собою, залежить від енергії активації напильованого порошку, яка визначається швидкістю спіудару і температурою порошку. Детонаційне покриття складається з великого числа шарів, що містять тонкі двоопуклі частки, які перекриваються, завтовшки 5 мкм і 50 мкм діаметром. Покриття має специфічну шарувату структуру з межами розділу між окремими шарами (рис. 2). Розпилені частки щільніше і міцніше зв'язані між собою і з підкладкою, чим при інших видах газотермічного напilenня, включаючи і високошвидкісне плазмове напilenня.



1 – частки порошку; 2 – межі між шарами; 3 – межа між частками;  
4 – підложка; 5 – межа між покриттям та підложкою

Рисунок 2 – Структурний склад детонаційного покриття

Вивчений вплив відношення вмісту  $O_2$  і  $C_2H_2$  в газовій суміші і гранулометричного складу напильованого порошку на структуру і фазовий склад нікелевих покриттів. Використаний електролітичний (5-60 мкм) і карбонільний (не більше 10 мкм) порошок нікелю [5]. Відношення  $O_2$  до  $C_2H_2$  змінювали в межах від 0,6 до 1,5. Покриття товщиною до 500 мкм наносили на пластини з титанового сплаву. При відношенні  $O_2:C_2H_2 > 1$  змін фазового складу не виявлено. При відношенні  $O_2:C_2H_2 < 1$  і при напilenні дрібними фракціями, окрім нікелю, утворюється перенасичений твердий розчин вуглецю в нікелі і  $Ni_3C$  - метастабільний карбід нікелю. При детонаційно-газовій обробці порошок і покриття під дією високої температури і тиску інтенсивно насичуються газами.

Напilenня проводили за всіх інших однакових умов на відполіровані і опіскоструєні плити із сталі 45. Для піскоструєної обробки використовували порошок електрокорунду фракцій 0,05 і 0,5 мм. Міцність зчеплення визначали методом відриву 2-мм штифта. Виявлено [5], що зі збільшенням кількості розплавленого металу в порошок міцність зчеплення з підкладкою зменшується (рис. 3.6, а).

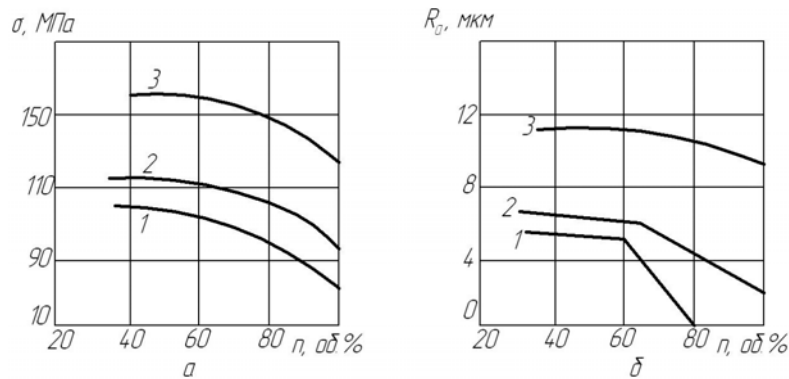


Рисунок 3.6 – Зміна міцності зчеплення детонаційного покриття з основою (а) та залишкової шорсткості в зоні контакту детонаційного покриття з підложкою (б) в залежності від кількості розплавлених часток порошку

Детонаційні покриття, що містять ~ 70% аморфної фази (сплав Fe–B–C), мають твердість, близьку до твердості детонаційного покриття, нанесеного зі сплаву BK15. Порівняльні випробування зносостійкості покриттів зі сплаву Fe–B–C і BK15, проведені на стандартній машині тертя СМЦ-2, показали, що їх зносостійкість однакова [5]. Підвищена зносостійкість сплаву Fe–B–C з аморфною складовою дозволяє рекомендувати його для застосування у вузлах тертя, схильних до зносу, фреттинг-зносу при високих температурах, для заміни високовартісних і дефіцитних сплавів типу BK. Сплав Fe–B–C запроваджений для нанесення на робочі поверхні ливарних прес-форм, використовуваних при виготовленні виробів із полімерних матеріалів, що дозволило підвищити експлуатаційну стійкість прес-форм в 5 разів.

**Висновок.** Проведений аналіз та експерименти показали значну перспективність застосування детонаційних покриттів для відповідальних деталей автомобілів.

#### Список літератури

1. Оптимизация технологии нанесения покрытий по критериям прочности и износостойкости / Б.А.Ляшенко, Е.К.Соловых и др. – Киев, Инте-т пробл.прочности им.Г.С.Писаренко НАН Украины, 2010. -193 с.
2. Мажейка О.Й. Лазерна, плазмова і детонаційна технології зміцнення поверхонь. Монографія – Кіровоград: ЛИСЕНКО В.Ф. 201. -260 с.

УДК 62-822

### ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РІДИНИ НА РОБОТУ ГІДРОСИСТЕМ

Л.О. Дерев'яченко, ст. гр. ІМ-12, Н.В. Ковальчук, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Робоча рідина має значний вплив на роботу гідросистем так як є робочим тілом, тобто носієм енергії, що забезпечує її передачу від джерела (двигуна) до споживача (виконавчим механізмам). Крім того, робоча рідина виконує роль мастила в парах тертя гідроприводу, та захищає деталі гідроприводу від корозії.

Томі фізичні властивості рідини в цілому впливають на роботу гідросистем, і її вибір значною мірою залежить від характеристик гідросистем та умов їх експлуатації.

Однією з перших та важливих фізичних властивостей можна назвати в'язкість. В'язкість робочої рідини безпосередньо впливає на робочі процеси та явища, що відбуваються як в окремих елементах, так і в цілому гідросистемі.

Мала в'язкість робочої рідини викликає її витік, що знижує ККД гідросистеми.[1]

При надмірно високій в'язкості сили тертя в рідині настільки значні, що можуть призвести до порушення суцільності потоку. При цьому відбувається незаповнення робочих камер насоса, виникає кавітація, знижується подача, погіршуються показники надійності.

Але, висока в'язкість робочої рідини дозволяє знизити витік через зазори, і щільні ущільнення, збільшує об'ємний ККД. Крім того висока в'язкість одночасно збільшує і тертя в тертьових парах і знижує механічний ККД. Одночасно знижується і гідравлічний ККД, оскільки зростають гідравлічні втрати.

Змашувальні здатності робочої рідини пов'язані з утворенням на тертьових поверхнях масляної плівки і її здатність протистояти розриву. Звичайно, чим більше в'язкість, тим вище міцність масляної плівки при зсуві. Робоча рідина в гідроприводі повинна запобігати контактуванню і схоплюванню тертьових поверхонь при малих швидкостях ковзання в умовах граничного режиму тертя. Іншими словами, робоча рідина, повинна, по-перше, володіти протизадирними властивостями, по-друге зменшувати знос поверхонь тертя, створюючи гідродинамічний режим змащення, тобто володіти противозношувальними властивостями.

Тому при підборі робочої рідини значення в'язкості повинне враховувати всі вимоги для повної гідравлічної системи.

Температура рідини також значною мірою впливає на роботу гідросистем. Так наприклад обравши занадто низьку нижню межу температури, робочі камери насоса будуть заповнені не до кінця, або межа прокачуваності рідини насосом буде надто мала.

Властивості робочих рідин при низьких температурах значно відрізняються від властивостей, визначених за нормальних умов. Це зумовлено тим, що частина компонентів рідини випадає у вигляді твердої фази, а також спостерігається розшарування обмежено розчинених складових частин.

Крім того при низьких температурах зменшується здатність до розчинення води і в об'ємі рідини утворюються маленькі краплинки вільної води або кристали льоду. В рідині поступово накопичується доволі значна кількість емульсійної води. Під час роботи гідравлічної системи вода циркулює разом з робочою рідиною і утворюється емульсія.[2]

Таким чином, при застосуванні робочих рідин в умовах низьких температур пуску гідроприводу в роботу повинен неодмінно передувати підігрів робочої рідини. Температурою застигання (загущенням) робочих рідин називають такий стан коли частинки



рідини втрачають рухливість без фазових змін всієї рідини і без переходу її у тверде тіло. У гідравлічних трубопроводах рідина втрачає рухливість при температурах на 10...15 °С вищих за температуру загущення.[3] При високих температурах у гідравлічній рідині протікають реакції окиснення, деструкції молекул і полімеризації ненасичених сполук, унаслідок чого утворюється тверда фаза. Термічна стабільність визначає температурний діапазон застосування робочих рідин.

Так наприклад при безгаражному зберіганні машин у зимовий час в'язкість рідин стає настільки високою, що в періоди пуску і розігрівання гідросистеми насос деякий час не прокачує робочу рідину. У результаті виникає "сухе" тертя рухомих частин насоса, кавітація, інтенсивний знос і вихід насоса з ладу.

Не останню роль при роботі гідросистем має здатність рідини розчиняти гази, та при певних обставинах виділяти їх в вигляді бульбашок.

У робочій рідині міститься також певна кількість розчиненого повітря (пропорційне величині тиску), який практично не впливає на фізико-хімічні властивості масла, однак сприяє виникненню кавітації, особливо під всмоктуючих лінійх насосів, в дротелях та інших місцях гідроприводу, де відбувається різка зміна тиску.[4] Кавітаційна бульбашка, рухаючись з потоком рідини в область з вищим тиском, дезінтегрує, створюючи ударну хвилю (імпульс адекватний гідравлічному удару). Це призводить до кавітаційної корозії – руйнування поверхні металу, спричинене одночасною дією ударних тисків у рідині (тріскання бульбашок, каверн) і корозії або кавітаційного зношування як різновиду механічного зношування. Кавітація викликає також вібрацію, зменшення к.к.д. і, таким чином, зменшення ефективності роботи насосів, турбін тощо.

Таким чином, робочу рідину для кожної гідросистеми обирати виходячи з умов, поставлених до системи. Необхідно враховувати що не тільки робоча рідина може шкідливо впливати на конструктивні матеріали, але і самі матеріали можуть погіршувати властивості робочої рідини. При цьому необхідно прагнути обрати дешеву і доступну робочу рідину, враховуючи її характеристики. А також враховувати більше число факторів, характеруючих її фізичні властивості.

### Список літератури

1. Мешишена Л.Г., Ткач А.А., Кулеба Н.В. Гідравліка, гідравлічні машини та гідропривод. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів машинобудівних спеціальностей 2002.- 8 ст.
2. А.М.Соловйов, Ж.М. Нетреба, О.Я. Кузнецова... ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ГІДРАВЛІЧНИХ РІДИН. Вісник Національного Авіаційного Університету, Північна Америка, 27, січ. 2006. Доступно за адресою: <<http://jml.nau.edu.ua/index.php/visnik/article/view/1305>>. Дата доступу: 14 кві. 2014.
3. Технічна гідромеханіка. Гідравліка та гідропневмопривод : підручник/[В.О. Федорєць, М.Н. Педченко, О.О. Федорєць та ін.] ; За ред. В.О. Федорєця.- Житомир : ЖІТІ, 1998.-140 ст
4. Чупраков, Ю.Н. Гідропривод и средства гидроавтоматики / Ю.Н. Чупраков. – М.: Машиностроение, 1979. – 14 с

УДК 62-822

## ВПЛИВ ЯВИЩА ОБЛІТЕРАЦІЇ НА РОБОТУ ГІДРОЛІНІЙ

А.В. Ковальчук, ст. гр. ІМ-12, Н.В. Ковальчук, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Іноді при перебігу через капіляри і малі зазори спостерігається явище, яке не може бути пояснено законами гідравліки. Воно полягає в тому, що витрата рідини через капіляр або зазор з часом зменшується, незважаючи на те, що перепад тиску, під яким відбувається рух рідини, і її фізичні властивості залишаються незмінними. В окремих випадках рух рідини після закінчення деякого часу може припинитися повністю. Це явище носить назву облітерації, і його причина криється в тому, що за певних умов зменшується площа поперечного перерізу каналу ( зазору, капіляра ) внаслідок адсорбції ( відкладення ) полярноактивних молекул рідини на його стінках.[3]

Товщина адсорбційного шару для масел становить кілька мікрометрів, тому при перебігу через капіляри і малі зазори цей шар може істотно зменшити площу поперечного перерізу або навіть повністю перекрити його. Встановлено, що витрата навіть ретельно очищеної рідини через щілини і отвори малих розмірів не підкоряється класичними законами гідродинаміки. Інтенсивність зменшення витрати залежить від перепаду тиску, форми і розмірів щілини, типу робочої рідини, її чистоти, температури і матеріалу стінок. зменшення витрати рідини при перебігу через щілини мікронних розмірів називається облітерацією і пояснюється наступним чином. Робоча рідина містить активно - полярні молекули, а металеві стінки щілини володіють поверхневою енергією у вигляді зовнішнього електричного поля. Тому протікання через щілину супроводжується відкладенням полярних молекул на її стінках, товщина шару яких може досягати до 10 мкм. Цей шар має властивості квазитвердого тіла і може витримати великі навантаження не руйнуючись. Поляризований шар молекул руйнується при збільшенні перепаду тиску, але потім ця щілина знову заростає. [2] На початку утворення шару полярних молекул процес проходить інтенсивно. По мірі наростання цього шару в результаті екранізації полярними молекулами силового поля поверхонь щілини і ослаблення зв'язків між віддаленими від цих поверхонь полярними молекулами інтенсивність облітерації зменшується.

Причиною зменшення витрати в часі при потоку рідини через малі щілини і отвори може бути і те, що на стінках щілини і отворів можуть відкладатись смолоподібні і механічні частки забруднень, а також може мати місце підвищення в'язкості частини рідини, що знаходиться в полі дії поверхні обмежуючих стінок.

Був проведений ряд дослідів, згідно з якими при збільшенні величини перепаду тиску при постійному зазорі інтенсивність облітерації збільшується. Збільшується також інтенсивність облітерації при постійному перепаді тиску зі зменшенням зазора. При зазорі більше 22 мкм і протіканні рідини АМГ-10 витрата в часі не зменшується. При протіканні через цей же зазор масла веретенного АУ при тому ж самому перепаді тиску з часом зменшується, але повного заростання щілини не відбувається, як це має місце при протіканні рідини АМГ-10 через щілину з зазором 10 мкм.

Ефект зменшення витрати в часі проявляється і при протіканні рідини через круглі отвори. Гранічне значення діаметру отвору, при якому облітерація не проявляється, для різних рідин різне. Так, наприклад, для рідини АМГ-10 він рівний 0,12 мм, а для масла веретенного АУ-0,5 мм.

Отже явище облітерації негативно впливає на роботу гідроліній, тому для боротьби з облітерацією використовують два методи:

1. періодичне видалення шару молекул шляхом короткочасного збільшення тиску;

2. механічне видалення шару поляризованих молекул за допомогою відносного переміщення поверхонь щілини.[1]

Поляризований шар молекул може бути зруйнований і шляхом збільшення перепаду тиску. Однак після цього щілина знову починає заростати, але вже більш інтенсивно.

Ефективним засобом боротьби з облітерацією є механічне видалення шару поляризованих молекул за допомогою відносного переміщення поверхонь щілини. Цього досягають в циліндричних плунжерних парах за рахунок обертання плунжера чи гільзи, забезпечення зворотного-поворотних чи зворотного-поступальних рухів з високою частотою і малою амплітудою.

Властивість рідини зарощувати прохідні перерізи малих щілин і отворів необхідно враховувати при випробуванні агрегатів та їх елементів, а також при їх проектуванні. [4]

### Список літератури

1. Гідроприводи та гідропневмоавтоматика: Підручник /В.О.Федорєць, М.Н.Педченко, В.Б.Струтинський та ін. За ред. В.О.Федорєця. – К:Вища школа, – 1995.- 463 с.
2. Чефанов В.М. Основы гидравлики: Учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. гос. архит.- строит. ун-та, 2006. –с20-21.
3. Барекян А.Ш. Основы гидравлики и гидропневмоприводов: Учебное пособие. – 1-е изд. Тверь: 2006. – 84с. –с11-12.
4. Чупраков Ю.И. Гидропривод и средства гидроавтоматики: Учебное пособие для вузов по специальности «Гидропривод и гидропневмоавтоматика». –М: Машиностроение, 1979. –с17-18.

УДК 69.055:628.1

## **АНАЛІЗ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ СТІЧНИХ ВОД М'ЯСОПЕРЕРОБНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ГІДРОСФЕРУ. МЕТОДИ БОРОТЬБИ**

**І.В. Горбівненко, ст. гр. БП-11, Н.В. Ковальчук, викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Річне виробництво м'яса в Україні становить близько 1,6 млн. т м'яса свиней та великої рогатої худоби і 0,5 млн. т м'яса птиці. Витрата стічних вод, які утворюються при цьому, становить біля 40 млн. м<sup>3</sup> у рік, що за кількістю забруднень відповідає приблизно 400 млн. м<sup>3</sup> міських стічних вод. Існуючі вітчизняні технології очистки стічних вод м'ясопереробних підприємств (МПП) не забезпечують ступінь очистки стічних вод, достатній для скиду стічних вод у міські каналізації або ж у відкриті водойми, що створює значну загрозу навколишньому середовищу.

Виробництво м'яса свиней та ВРХ нині зосереджене на старих, а також на нових, збудованих за останні десять років, підприємствах, які відрізняються виробничими програмами і кількістю здійснюваних технологічних процесів, чим зумовлюється відмінність рівнів забруднення утворюваних стічних вод, але загалом рівень забруднення ними навколишнього середовища приблизно однаковий.

Середні показники концентрації забруднюючих речовин (мг/л) в стічних водах МПП, залежно від групи підприємства (1-ша, 2-га або третя) такі:завислі речовини – 1820-190,

ХПК – 4000-940, БПК<sub>повн</sub> – 2570-730, жири – 600-90, амонійний азот – 180-30, фосфати – 290-5, рН – 7,9-6,1.

Стічні води, що містять суспензії органічного походження або розчинені органічні речовини, згубно впливають на стан водойм. В процесі осадження суспензії замулюють дно і

затримують розвиток або повністю припиняють життєдіяльність донних мікроорганізмів, які беруть участь в процесі самоочищення вод. При загниванні донних відкладів утворюються шкідливі речовини, такі як сірководень, які призводять до забруднення всієї води в річці.

Однією з головних санітарних вимог до якості води є вміст у ній необхідної кількості кисню. Поверхнево-активні речовини (ПАР) - жири, масла, змащувальні матеріали - утворюють на поверхні води плівку, котра перешкоджає газообміну між водою і повітрям, що знижує насиченість води киснем. Якщо кисню у воді достатньо і кількість відходів невелика, то аеробні бактерії вельми швидко перетворюють їх на порівняно нешкідливі залишки. У протилежному випадку діяльність аеробних бактерій пригнічується, вміст кисню різко падає, розвиваються процеси гниття. При вмісті кисню у воді нижче за 5 мг на 1 літр, а в районах нересту – нижче за 7 мг, багато видів риб гинуть.

З промисловими і побутовими стоками у річки скидається значний об'єм органічних речовин. [1]

Стічні води МПП містять кров, м'язові і жирові тканини, гній, землю, пісок, бруд і залишки внутрішностей, спеції і дезинфікуючі речовини, які використовуються у виробництві. Вони висококонцентровані за вмістом органічних забруднень, завислих речовин і жирів, мають достатній для біологічної очистки вміст біогенних елементів, нейтральні значення рН, температуру в межах 20-30 °С, в них відсутні токсичні домішки, а забруднення знаходяться у грубодисперсній, колоїдній і розчинній формах.

В стічних водах м'ясопереробної промисловості можуть міститися хвороботворні мікроорганізми і віруси. Потрапляючи в питну воду, патогенні мікроби і віруси викликають різні епідемії, такі, як спалахи сальмонельозу, гастроентериту, гепатиту та інш.

Жири в стічних водах МПП знаходяться в переважно в грубодисперсному та емульсованому стані, вміст розчинних жирів становить лише декілька міліграмів на літр. Переважна кількість грубодисперсних жирів легко видаляється із стічних вод простим відстоюванням. Наявність емульсованих жирів в стічних водах виводить з ладу біофільтри і значно ускладнює роботу аеротенків: суттєво зменшуються швидкості окислення забруднень активним мулом, спостерігається підвищене спінування мулової суміші, спливання активного мулу у вторинних відстійниках, має місце підвищений вміст жиру в активному мулі та в очищених стічних водах. Зменшення швидкостей біохімічного окислення при цьому відбувається через малі швидкості ферментативного гідролізу жирів, продукти якого, однак, добре окислюються мікроорганізмами. Стічні води МПП можуть бути очищені біологічними методами тільки за умови ефективного попереднього видалення із них завислих речовин і жирів.

Наслідки забруднення гідросфери:

- зменшення кількості чистої прісної води;
- порушення життєдіяльності живих організмів водойм;
- вимирання окремих видів організмів;
- порушення ланцюгів живлення у біоценозах;

Вплив забруднення гідросфери на людину:

- поширення інфекційних захворювань;
- споживання небезпечних для здоров'я речовин разом з питною водою, рибою та іншими морепродуктами;
- збільшення фінансових витрат на очистку води для споживання;
- проблема екологічно – безпечною для здоров'я людей відпочинку біля водоймищ.

Для глибокої очистки стічних вод МПП запропонована технологія, яка передбачає попереднє гравітаційно-флотажне вилучення завислих речовин і жирів у відстійниках-флотаторах, біологічну очистку стічних вод у двоступінчастих аеротенках-відстійниках підвищеної гравітаційної висоти із струминною аерацією і доочистку стічних вод на фільтрах із плаваючим завантаженням [2-9]. У випадку скиду стічних вод у міську каналізацію здійснюється лише попередня і неповна біологічна очистка стічних вод.

**Список літератури**

1. Грицик В., Канарський Ю., Бедрий Я., «Екологія довкілля. Охорона природи», в-во «Кондор», 2009р.[1]
2. Голубец МЛ. Актуальные вопросы экологии. - К.: Наук думка, 1982
3. <http://www.br.com.ua/referats/Ecologiya/126835-2.html>

УДК: 621.787.4

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ  
В ЕЛЕМЕНТАХ ЛАНЦЮГОВОГО ПРИВОДУ**

**В.О. Поліщук**, *ст. гр. АТ 10,*  
**В.О. Дубовик**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Кожна нова конструкція, яка забезпечує підвищення технічних характеристик, як правило, потребує нових матеріалів. Одним з класів матеріалів, що задовольняють таким жорстким, часто з протиріччями вимогам, як забезпечення мінімальної маси, максимальної жорсткості, міцності, надійності при роботі у важких умовах навантаження, в тому числі при високих температурах і в агресивних середовищах, є композити.

Потреба в розробці нових матеріалів лежить в основі постійного вдосконалення технологічних процесів їх виробництва, створення принципово нових технологій і обладнання для їх реалізації.

Композиційні матеріали ефективно конкурують з такими конструкційними матеріалами, як алюміній, титан, сталь. Як правило, вартість композиційних матеріалів висока, що пов'язано із складністю технологічних процесів їх виробництва, високою ціною їх компонентів. Але слід зазначити, що певна економія при виготовленні складних конструкцій досягається за рахунок зменшення кількості технологічних роз'ємів, зменшення кількості деталей, скорочення числа складальних операцій. До галузей, що активно використовують композиційні матеріали відносяться авіація, космонавтика, наземний транспорт, машинобудування, медицина і т.д. Композити використовуються для виробництва автомобілів, об'єктів залізничного транспорту, літаків, ракет, яхт, підводних човнів, емностей для збереження різного роду рідин, трубопроводів і т.д. Наприклад при застосуванні полімерних композитів економія в масі автомобілів досягає до 40% при збереженні вантажопідйомності. Тому композиційні матеріали все частіше застосовують при вдосконаленні приводів і передач, зокрема ланцюгових. Це пояснюється метою зниження матеріаломісткості і енергетичних втрат на розгін і гальмування ланок передач.

При зміні матеріалу змінюються пружні, інерційні та демпфувальні параметри динамічних систем це потребує корегування методик розрахунків, що є традиційними для металевих ланцюгових передач.

В даному випадку застосування полімерних і металополімерних зірочок приведе до зниження динамічних навантажень, напружень і спрацювання, але зміна пружних, інерційних і демпфувальних параметрів в результаті їх застосування призводить до неузгодженості коливальної системи ланцюгової передачі і зміні зон резонансних частот. Застосування композиційних матеріалів для ланцюгових передач обґрунтовується проведеними дослідженнями динаміки, що дозволяє керувати параметрами системи.

Результати порівняльних досліджень динаміки ланцюгового приводу з металевими і полімерними зірочками та ланцюгами з врахуванням конструктивних особливостей і кінематичних параметрів вказують на доцільність і перспективність застосування композиційних матеріалів в деталях машин.

Дослідження усталеного та перехідного режимів роботи ланцюгових передач дозволяють обґрунтовано здійснювати вибір композиційного матеріалу для таких елементів як зірочки і ланцюги. Нові підходи до конструювання і розрахунку ланцюгових передач, пов'язані з переходом на автоматизоване проектування і використання композиційних матеріалів дають змогу варіювати сукупністю значень їх параметрів, при яких ще на стадії проектування забезпечується висока динамічна якість параметрів ланцюгових передач підвищенням вібростійкості, а також зниження матеріаломісткості та енергетичних затрат.

УДК:621.43:662.7

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МАСЛА  
НА ТЕХНІЧНИЙ СТАН ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**

**В.С. Артеменко**, *ст. гр. АТ10,*  
**В.О. Дубовик**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В умовах експлуатації, технічний стан автотракторних двигунів залежить від ряду факторів: конструктивних особливостей, фізико-механічних властивостей застосованих матеріалів, технології виготовлення і зміцнення, умов використання, якості мастильних матеріалів. Поряд з іншим, якість мастильних матеріалів при роботі в тяжких умовах має велике значення.

Це пояснюється тим, що моторні масла працюють в найбільш тяжких умовах. Спостерігається різкий перепад температурних режимів наприклад, у зоні циліндро-поршневої групи на поверхнях поршневих кілець температура сягає 350 – 400 °С і з тонкою плівкою масла відбувається окислення і термічне розкладання. В наслідок чого утворюються лакові нашарування, що призводять до пригорання і заклинювання поршневих кілець. В зоні ж колінчастого валу, в корінних і шатунних підшипниках, температура істотно нижча, але мають місце великі питомі тиски і навантаження. Крім того масло піддається агресивній хімічній дії, повертаючись в піддон картера інтенсивно контактує з повітрям і газами, що проникають з камери згорання. З метою очищення поверхонь тертя від шкідливих нашарувань в масла додають мийно-диспергувальні присадки. Але слід пам'ятати, що залежно від рівня форсування двигуна і умов його використання мийно-диспергувальні присадки можуть обумовити збільшення зносу деталей. Під час роботи двигуна масло окислюється, в ньому накопичуються органічні кислоти, смолисті речовини і т.д. На інтенсивність корозійного зношення впливає вода, що знаходиться в маслі і водяна пара, яка попадає внаслідок контакту з картерними газами. До того ж використання неякісного палива з високим вмістом сірки приведе до утворення кислот. Тому для запобігання явищам корозії застосовуються активні антикорозійні присадки, що відновлюють захисну плівку на деталях.

Для підвищення здатності протидіяти реакціям взаємодії з киснем повітря при підвищених температурах до масла додають протіокисні присадки. В сучасних маслах мають місце поліфункціональні присадки, що покращують одночасно декілька властивостей.

Тому потрібно пам'ятати, що самовільне додавання в масла додаткових присадок може привести до зниження їх експлуатаційних властивостей.

Крім хімічних властивостей однією з найважливіших якостей масла є його в'язкість. Від величини в'язкості залежить режим і можливість рідинного тертя, ефективність охолодження і легкість пуску двигуна. При зниженні температури в'язкість зростає, а при підвищенні зменшується, це необхідно враховувати при сезонних замінах. Наприклад двигун в доброму технічному стані заправлений якісними маслом і паливом без застосування засобів підігріву запускається в середньому за час до 0,5 хв. А при температурі навколишнього середовища  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  тривалість пуску зростає втричі, при цьому в'язкість масла збільшується у 200...500 разів в порівнянні з в'язкістю при  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Крім того при температурі повітря  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ротор центрифуги починає обертатися через 2 - 3 хв. після пуску і як наслідок масло поступає до пар тертя в ці хвилини неочищеним.

Отже, застосування якісних мастильних матеріалів для автотракторних двигунів підвищує їх ресурс і експлуатаційні властивості, а також знижує витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт. Тому актуальним є створення незалежних від постачальників центрів сертифікації і перевірки якості нафтопродуктів. При цьому результати роботи цих центрів повинні бути загальновідомими.

УДК. 621

### **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ НАНЕСЕННЯ КОМБІНОВАНИХ ПОЛІМЕРОМЕТАЛЕВИХ ПОКРИТТІВ НА ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ, ЩО ВІДНОВЛЮЮТЬСЯ**

**В.Ю. Золойко, ст. гр. ЗВ-13С, О.В. Крилов, асист. Кіровоградський національний технічний університет**

Однією з основних причин порушення нормальної роботи машин і передчасного виходу їх з ладу є низька зносостійкість поверхонь тертя деталей.

Останнім часом композиційні матеріали стали все частіше використовувати у вигляді покриттів, що дуже важливо для відновлення і зміцнення деталей машин. Використання композиційних матеріалів і покриттів у технологічних процесах відновлення деталей сільськогосподарської техніки є одним з основних напрямків підвищення якості відновлених деталей.

Велику перспективність у даний час набувають композиційні (комбіновані) матеріали, властивості яких як кількісно, так і якісно відрізняються від властивостей компонентів композиції. З цього погляду особливий інтерес викликають полімерометалеві покриття, що володіють комплексом позитивних властивостей, притаманних як металам, так і полімерам.

Як відомо, металеві матеріали мають гарну теплопровідність і високу міцність, але поступаються по антифрикційним властивостях багатьом полімерним матеріалам, крім того метали схильні до схоплювання за певних умов роботи, що є істотною негативною властивістю. В свою чергу, багато полімерних матеріалів мають високу зносостійкість і кращі антифрикційні властивості в порівнянні з металевими матеріалами, але вони мають вищевказані недоліки.

Утворення полімерометалевих поверхонь у звичайних конструкційних матеріалів не тільки поліпшує їхні антифрикційні властивості, але і дозволяє замінити ними дорогі та дефіцитні метали і сплави в багатьох вузлах машин, що приводить до зменшення вартості вузлів без зниження їхньої працездатності.

При проведенні аналізу способів формування і відновлення зовнішніх циліндричних поверхонь кожні з них мають свої істотні недоліки. Багатьох недоліків позбавлені способи нанесення покриття із застосуванням зварювання тиском, у тому числі припикання і контактне наварювання з наступним нанесенням полімерного матеріалу методом литва під тиском.

Для наварювання на зношену поверхню деталі найбільше поширення при відновленні деталей контактним способом одержав електродний дріт НпСв-08. В якості полімерного матеріалу застосовувався первинний капрон, призначений для нанесення покриття на деталі литвом під тиском.

Відновлення деталей, що мають значний знос, насамперед вимагає забезпечення необхідних їхніх конструкційних розмірів. При формуванні полімерометалевих комбінованих покриттів, необхідно враховувати як висоту металевого каркаса, що наварюється, так і товщину полімерного матеріалу з урахуванням експлуатаційного зазору в спряженні деталей.

Щоб нанесені на робочу поверхню деталей покриття мали хороші експлуатаційні властивості достатньо міцним повинно бути зчеплення покриття з основою. Ця величина є критерієм довговічності відновлених деталей. Процес формування такого покриття проводиться в два етапи: електроконтактне наварювання дроту та литво капрону під тиском.

Висота каркаса залежить від величини зносу, і, отже, від діаметра застосовуваного дроту і величини його деформації в процесі наварювання.

З урахуванням величини і характеру зносу деталі типу "вал", товщини полімерного матеріалу і зазору, необхідного в спряженні, оптимальна висота металевого каркасу повинна складати  $1,20\pm 0,01$  мм.

Для одержання даної висоти каркасу наварювання дроту НпСв-08 ГОСТ2246-70 на зношену поверхню слід проводити за наступними режимами:  $I = 8$  кА,  $t_{\text{мин}} = 0,08$  с,  $t_{\text{ц}} = 0,06$  с,  $P = 1,0$  кН.

Згідно запропонованого способу відновлення зношених зовнішніх циліндричних поверхонь деталей наварювання дроту здійснюється спіралеподібно з проміжками між витками, тобто крім зазначених режимів наварювання, необхідно забезпечити визначену швидкість подачі і частоту обертання шпинделя установки, щоб регулювати відстань між витками. При наварюванні дроту на зразках частота обертання шпинделя складала  $0,03$  об/с, а швидкість подачі - від  $0,03$  до  $0,20$  м/с.

Оптимальна величина тиску лиття при нанесенні капрону на відновлювану поверхню деталі складає  $P_{\text{л}} = 85\pm 0,5$  МПа., температура розплаву капрону  $T = 503...511$  К, час витримки розплаву під тиском  $t = 15...30$  с.

#### **Список літератури**

1. Полимеры в узлах трения машин и приборов. Справочник. - М.: Машиностроение, 1988. - 328 с.
2. Рыжов З.В. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин. - К.: Наукова думка, 1984. - 271 с.
3. Белый В.А., Плескачевский Ю.М. Металлополимерные системы. -М.: Знание, 1982. -64 с.
4. Клименко Ю.В. Электроконтактная наплавка. М.: Металлургия, 1978. -125 с.
5. Комбинированные металлополимерные покрытия и материалы /А.Г.Терхунов, М.И.Черновол, В.М.Тиунов и др./ К.: Техника, 1983. -168 с.



УДК. 621

## **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ “ВАНКЕЛЯ”**

**В.Ю. Мірний, ст. гр. ЗВ-12,  
Р.А. Осін, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Парові машини і двигуни внутрішнього згорання мають один загальний недолік – зворотно-поступальний рух поршня має бути перетворений в обертальний рух коліс. Звідси і явно низький ККД, і висока зношувальність елементів механізму. Багатьом хотілося побудувати двигун внутрішнього згорання так, щоб всі рухомі частини в ньому тільки оберталися – як це відбувається в електромоторах. Проте завдання виявилось не простим, успішно вирішити його вдалося тільки механіку-самоучці, який за все своє життя так і не отримав ні вищої освіти, ні навіть робочої спеціальності.

Фелікс Генріх Ванкель (Felix Heinrich Wankel, 1902-1988) народився 13 серпня 1902 року в невеликому німецькому містечку Лар. Під час Першої світової війни загинув батько Фелікса, через що майбутньому винахідникові довелося кинути гімназію і піти працювати учнем продавця в книжковій крамниці при видавництві. Завдяки цій роботі Ванкель пристрасився до читання книг, по яких він самостійно вивчав технічні дисципліни, механіку і автомобілебудування.

Досить швидко Ванкель прийшов до першої конструкції двигуна, і в 1924 році він організував невелику майстерню, яка також служила і імпровізованою «лабораторією». Тут Фелікс і почав проводити перші серйозні дослідження в галузі роторно-поршневих ДВЗ.

У 1934 Фелікс Ванкель створив перший дослідний зразок і отримав на нього патент. Він сконструював нові клапани і камери згорання для свого мотора, створив кілька різних його варіантів, розробив класифікацію кінематичних схем різних роторно-поршневих машин.

У 1957 році спільними зусиллями Фелікса Ванкеля і провідного інженера NSU Вальтера Фреде (Walter Froede) роторно-поршневий двигун вперше був встановлений на автомобіль NSU Prinz.

Після першої ж успішної демонстрації роторного ДВЗ в 1957 році найбільші автогіганти стали проявляти до розробки підвищений інтерес. Спочатку ліцензію на двигун, який отримав неформальну назву «ванкель», купила корпорація Curtiss-Wright, через рік, Daimler-Benz, MAN, Friedrich Krupp і Mazda. Всього за короткий проміжок часу ліцензії на нову технологію придбали близько ста компаній у всьому світі, включаючи таких монстрів як Rolls-Royce, Porsche, BMW і Ford.

Такий інтерес до «ванкеля» настільки великих гравців автомобільного ринку пояснюється його великим потенціалом і значними перевагами – в роторно-поршневому двигуні на 40% менше деталей, він простіше в ремонті та виробництві.

До того ж «ванкель» майже в два рази компактніший і легший традиційного поршневого ДВЗ, що в свою чергу поліпшує керованість автомобіля, полегшує оптимальне розташування трансмісії і дозволяє зробити більш просторий і зручний салон. І, нарешті, роторно-поршневий двигун відрізняється чудовими динамічними характеристиками.

Поряд з незаперечними перевагами, «ванкель» також володів і цілим рядом дуже серйозних недоліків. По-перше, довговічність. Один з перших прототипів роторно-поршневих двигунів на випробуваннях виробив свій ресурс всього за дві години. Наступний, більш успішний DKM-54 вже витримав сто годин, але цього для нормальної експлуатації автомобіля все одно було недостатньо. Основна проблема крилася в нерівномірному

зношуванні внутрішньої поверхні робочої камери. На ній у процесі експлуатації з'являлися поперечні борозди, які отримали ім'я «мітки диявола». У компанії Mazda після придбання ліцензії на «ванкель» був сформований цілий відділ, що займався удосконаленням роторно-поршневого двигуна. Досить скоро з'ясувалося, що при обертанні трикутного ротора, заглишки на його вершинах починають вібрувати, в результаті чого і утворюються «мітки диявола».

У компанії NSU цю проблему «вирішили» посиленням внутрішньої поверхні робочої камери і в 1964 році випустили перший у світі серійний автомобіль з роторно-поршневим двигуном – NSU Wankel Spider. Ще через три роки пішов у серію унікальний спортивний автомобіль NSU Ro 80 з двороторним двигуном Ванкеля потужністю 115 к.с. Спорткар завоював безліч нагород, включаючи титул «Автомобіль 1967 року в Європі» і пішов у небуття. NSU Ro 80 продавався дуже погано через незвичного передового дизайну (який увійде в моду тільки років через 20) і низького ресурсу двигуна, який зношувався вже через 50 тис.км пробігу.

В даний час проблему надійності і довговічності роторно-поршневих двигунів внутрішнього згорання «ванкеля» можна вирішити, застосувавши високоякісні зносостійкі покриття, у тому числі керамічні.

Дослідженнями в області роторно-поршневих двигунів, поступово вдосконалюючи їх конструкцію та підвищення надійності, за рахунок застосування високоякісних зносостійких покриття дозволяють збільшити термін служби роторно-поршневого двигуна, а його вартість вже зараз виявляється нижче, ніж у стандартного ДВЗ за рахунок меншої кількості використовуваних деталей.

Цілком можливо, що незабаром в автомобільній промисловості настане «ера Ванкеля», названа по імені геніального конструктора, який створив роторно-поршневий двигун, і перевернув уявлення про автомобільні ДВЗ, але за іронією долі так ніколи і не отримав водійські права.

### **Список літератури**

1. Роторно-поршневий двигун // Велика радянська енциклопедія
2. "За рулем" №2, 1960.
3. "За рулем" №12, 1961.
4. "За рулем" №12, 1965.
5. "За рулем" №12, 1970.
6. Двигатели внутреннего сгорания / Хачиян А.С., Морозов К.А., Луканин В.Н. и др. – М.: Высш.шк., 1985. – 311 с.
7. Гамуля Г.Д. Триботехнические свойства материалов, предназначенных для работы в экстремальных условиях / Г.Д. Гамуля, Е.Л. Островская, Т.П. Юно. – Порошковая металлургия. – 2001. – № 3/4. – С. 47–56.

## ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТРАНСМІСІЙ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

**О.О. Довгий**, *ст. гр. АТ-13М,*  
**В.М. Бобрницький**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Автомобільним транспортом здійснюється великий об'єм вантажних перевезень. Для підвищення техніко-економічної ефективності використання рухомого складу автоперевізники намагаються якомога повніше використовувати його вантажопід'ємність, а в деяких випадках, навіть перевищують її. Такі тенденції можна спостерігати, наприклад, при перевезенні сільськогосподарської продукції, коли борти автомобілів та причепів нарошують з метою перевезення великих об'ємів вантажів, маса яких може перевищувати вантажопід'ємність транспортних засобів до 20...30%. При цьому неминучими будуть критичні навантаження на вузли та агрегати автомобіля. Підвищення надійності трансмісій вантажних автомобілів є актуальною проблемою сьогодення, оскільки від їх працездатності залежить спроможність рухомого здійснювати транспортну роботу.

Елементи трансмісії такі, як коробка зміни передач (механічна чи автоматична), зчеплення, головна та карданна передачі сприймають та передають крутний момент від двигуна до ведучих коліс. При цьому великі навантаження, величини та напрямки яких постійно змінюються, обумовлюють інтенсифікацію процесів зношування деталей, що входять до їх складу.

Існує декілька шляхів підвищення надійності трансмісій автомобілів. По-перше, це використання спеціальних трансмісійних олив. Відомо, що олива виконує функції накопичувача продуктів зношування і забруднень, що утворюються при роботі коробки зміни передач та головної передачі, що приводить до зміни основних показників якості масла і зниження ресурсу агрегатів. Зношування трибоспрязень виникає під дією сил тертя, що залежить від матеріалу деталі, якості обробки її поверхні, змащувальних матеріалів, теплового, швидкісного і навантажувального режимів роботи.

Виробники сучасних трансмісійних олив постійно ведуть роботи по удосконаленню хімічного складу та фізико-механічних властивостей олив з урахуванням специфіки їх використання та навантажувальних режимів. Крім того, велика увага приділяється подовженню ресурсу олив. Також до олив додають присадки для поліпшення їх характеристик. Але одна олива не може впоратися із завданням плавної взаємодії механізмів.

Додавання до оливи протизносних присадок дозволяє утворювати на металевих деталях трансмісії тверду плівку, яка запобігає процесу сухого тертя, що неминує виникати при роботі пар тертя агрегату. Протизадирні присадки поліпшують мащення між деталями при високій температурі і великому навантаженні. Такі суміші не дозволяють механізмам виривати частки металу, запобігаючи таким чином утворення задирів. Ці два види добавок в базове масло є найголовнішими. Коли вони вводяться, значно поліпшуються трибологічні властивості мастильного шару. Крім того, в базову оливу додають речовини, що знижують окислювальні процеси при терті та зношуванні. Такі суміші покликані збільшити термін експлуатації оливи.

Останнім часом знаходять застосування присадки вузьконаправленої дії які правило, застосовуються для вирішення якоїсь певної проблеми. Найчастіше їх використовують для відстрочки проведення капітального ремонту. Такі присадки існують окремо для механічної коробки передач і для автоматичних вузлів трансмісії. Їх умовно можна розділити на три групи: першу з них складають ті суміші, що додаються при заміні трансмісійного масла;

другі використовуються як екстрена допомога, тому їх вливають в існуючу трансмісійну оливу, якою вже заправлені елементи трансмісії; треті додають перед тим, як змінити оливу.

До перших, як правило, відносяться антифрикційні присадки, які покликані посилити захист деталей трансмісійної системи від зносу і тертя. У складі присадок є речовина, яка під впливом високих температур, взаємодіючи з металом, створює на його поверхні захисну плівку. Саме вона перешкоджає утворенню задирів і зносу деталей. Такі присадки особливо актуальні для автомобілів з великим пробігом.

Другу категорію продукту використовують при протіканні масла. Так звані присадки-герметики додають в тому випадку, якщо виникло витікання оливи. До їх складу входять речовини, які активно впливають на гумові деталі вузлів та агрегатів. Олива протікає в тому випадку, коли прокладки і сальники зношуються, втрачають еластичність і пружність.

Третій вид присадок призначений для промивання. Вони додаються незадовго до зміни оливи. Їх головне призначення - очистити систему від продуктів зносу, шлаків і коксу.

Значним резервом підвищення надійності трансмісії при експлуатації автомобілів може бути вибір оптимальних навантажень, швидкісних режимів руху. Сам водій може здійснювати істотний вплив на зміну термінів служби моторних і трансмісійних масел і надійності трансмісії в цілому. При технічному обслуговуванні автомобіля, застосовуючи методи сучасної діагностики, можна виявити несправності або попередити настання виходу з ладу елементів трансмісії.

УДК 621.787

## ВПЛИВ ВМІСТУ ВУГЛЕЦЮ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

**А.Ю. Вітренко**, *ст. гр. АТ-12,* **В.В. Кадук**, *ст. гр. АТ-12,*  
**О.В. Кузик**, *ст. викл., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Фізико-механічні властивості сталі, у тому числі й твердість, залежать від її внутрішньої будови. Властивості вуглецевої сталі перш за все залежать від її хімічного складу, котрий переважно характеризується вмістом вуглецю.

Структура сталі після повільного охолодження складається з двох фаз – фериту і цементиту. Кількість цементиту зростає в сталі прямо пропорційно вмісту вуглецю. Частинки цементиту підвищують опір деформації і крім того, вони зменшують пластичність і в'язкість. Внаслідок цього із збільшенням в сталі вуглецю зростає твердість, тимчасовий опір, межа текучості, зменшуються відносно подовження, відносно звуження і ударна в'язкість.

Вуглець відповідно до діаграми стану "залізо-цементит" може утворити із залізом твердий розчин - Fe і цементит Fe<sub>3</sub>C. Вміст цементиту в сплавах можна оцінювати прямо по діаграмі стану, використовуючи додаткову шкалу абсцис за змістом цементиту, так як кількість цементиту в сталях пропорційно вмісту вуглецю.

Вплив вуглецю на властивості сталей, в основному, визначається властивостями цементиту (закон аддитивності) і пов'язане зі зміною вмісту основних структурних складових - фериту і цементиту. Отже, при збільшенні вмісту вуглецю до 1,2 % зростають міцність, твердість, межа холодноламкості (0,1 % С підвищує температуру межа



холодноламокості на 20°C), межа текучості, величина електричного опору і коерцитивної сили. При цьому знижуються щільність, теплопровідність, в'язкість, пластичність, величини відносних подовження і звуження, а також величина залишкової індукції. Істотну роль відіграє зміна фізичних властивостей, яка призводить до погіршення технологічних властивостей (деформованість, зварюваність та інші).

Вуглець визначально впливає на властивості сталі у рівноважному стані які представляють суміш фериту і цементиту, в якій кількість останнього збільшується пропорційно вмісту вуглецю. Ферит мало міцний і пластичний. Цементит твердий і крихкий. У зв'язку з цим по мірі підвищення концентрації вуглецю підвищується міцність і твердість, знижуються пластичність і в'язкість сталі.

На механічні властивості заевтектійних сталей істотно впливає вторинний цементит, який утворює крихкий каркас навколо зерен перліту. Під навантаженням цей каркас передчасно руйнується, викликаючи зниження міцності, пластичності і в'язкості. Через ці недоліки заевтектійні сталі використовуються після спеціального відпалу зі структурою зернистого перліту.

Вплив вуглецю більш вагомий при нерівномірній структурі. Після гартування міцність і твердість різко зростають при збільшенні вмісту вуглецю. При низькому відпусканні ці властивості повністю визначаються концентрацією вуглецю в твердому розчині.

Таким чином, вміст вуглецю має вирішальне значення в фізико-механічних властивостях сталей, які потрібно враховувати при виборі марки сталі, а також при їх обробці.

УДК: 621.577:658

### ТЕПЛОВИЙ НАСОС ЕФЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГІЇ

В. Герасимчук, ст. гр. АТ 13ск,  
О. Каюда, ст. гр. ПМ 13-1ск, М.В. Босий, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Важливе місце в паливно-енергетичному балансі країни, займає низькотемпературне тепло. Переважно його витрачають на потреби промислових підприємств, житлового сектора. На опалення і гаряче водопостачання витрачається близько 30 % палива, до того ж понад 45 % теплоспоживання покривають за допомогою ТЕЦ, і виробничих котелень. За цих умов, а також у зв'язку зі зростанням вартості палива і його дефіцитом, усе важливішим стає залучення вторинних енергетичних ресурсів.

У промисловості досягнуто певних успіхів в утилізації високотемпературних вторинних енергоносіїв (ВЕР) – рідин з температурою понад 150 °С і газів з температурою більше 150–200 °С. Натомість практично не реалізується утилізація низькопотенційної теплоти. Водночас у загальному об'ємі ВЕР низькотемпературні джерела за теплою становлять близько 50 %.

У зв'язку з наведеним особливу увагу привертають теплові насоси, які завдяки витраті невеликої кількості первинної енергії дають змогу підвищити потенціал тепла зазначених низькотемпературних джерел до необхідного рівня.

Теплові насоси (підвищувальні термотрансформатори) – це пристрої, які сприймають теплоту навколишнього середовища для подальшого передавання її тілу з вищою температурою. Отже, тепловий насос – це пристрій, який дає змогу передати теплоту від холоднішого тіла до більше нагрітого, використавши додаткову енергію. Застосування теплових насосів є одним з важливих шляхів утилізації теплоти поновлювальних джерел та вторинних енергетичних ресурсів [1,2,3].

Теплота низького потенціалу є продуктом технічної діяльності. Прикладом носіїв такої теплоти може бути нагріте повітря із систем вентиляції та кондиціонування, або теплі побутові і промислові стічні води, що мають температуру приблизно 20–40°C. Тому важливим є аналіз різних конструкцій теплових насосів і знаходження оптимальних рішень та галузей застосування.

Метою роботи є аналіз та систематизування різних теплових насосів для їх ефективного застосування у різних галузях промисловості.

Теплові насоси застосовуються для систем опалення, вентиляції й гарячого водопостачання будівель. Проте їх можна використовувати і для технологічних цілей. Теплові насоси розрізняють за способом перетворення теплоти. Типи теплових насосів, поділяють на парокompresійні, газокompresійні, адсорбційні, пароежекторні й термоелектричні. Інший вид класифікації теплових насосів ґрунтується на типі джерел енергії, що використовують для приводу насоса. Часто теплові насоси поділяють за видом робочого агента (фреонові, аміачні, повітряні) і типом теплоносіїв, які віддають і сприймають теплоту (повітря – повітря, вода – повітря, вода – вода тощо) [4,5]. Найбільшого поширення набули парокompresійні теплові насоси, де як робочий агент використовується фреони або його суміш.

Французький вчений Саді Карно в 1824 р. вперше використав термодинамічний цикл для опису процесу, і цей цикл залишається фундаментальною основою для порівняння з ним і оцінювання ефективності теплових насосів. Тепловий насос вимагає витрати роботи для отримання теплоти за низької температури і віддачі його за вищої.

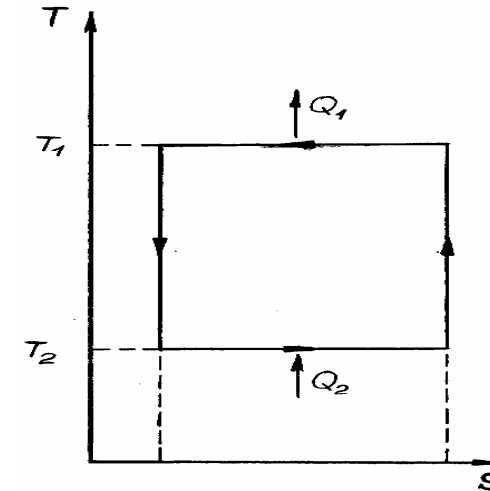


Рисунок 1 – Ідеальний теплонасосний цикл Карно

Для теплового насоса коефіцієнт перетворення теплоти насоса записується у вигляді

$$\psi = Q_1/L$$

де  $Q_1$  – теплота, віддана зовнішньому споживачу, Дж;  $L$  – затрачена робота, Дж.

На рис. 1 показано робочий процес ідеального теплонасосного циклу Карно. Стрілки показують напрям процесу для теплового насоса. Теплота ізотермічно підводиться за температури  $T_2$  і ізотермічно відводиться за температури  $T_1$ . Стиснення і розширення виконують при постійній ентропії, а робота підводиться від зовнішнього двигуна. Використовуючи визначення ентропії і закони термодинаміки, можна показати, що коефіцієнт перетворення для циклу Карно має вигляд

$$\psi = T_2 / (T_1 - T_2).$$

де  $T_1$  – температура, при якій відводиться теплота  $Q_1$ ;  $T_2$  – температура, при якій підводиться теплота  $Q_2$ .

Найбільш поширеними і технічно досконалими сьогодні є теплові насоси з механічною компресією робочого тіла (газ, пара, повітря).

З метою наближення до простого циклу Карно, а фактично це означає – з метою створення практично корисного теплового насоса, необхідно прагнути до підведення теплоти за умов, близьких до ізотермічних. Для цього підбираються робочі тіла, що змінюють агрегатний стан за необхідних температур і тисків. Вони поглинають тепло під час випаровування і віддають під час конденсації. Ці процеси утворюють ізотерми циклу. Розглянемо цикл за допомогою використовуваної на практиці для парокompresійних циклів діаграми ( $p-h$ ), що показано на рис. 2 [4].

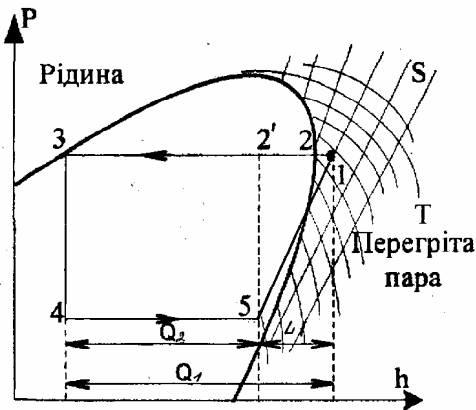


Рисунок 2 – Ідеальний парокompresійний цикл

Тут стиснуте робоче тіло під високим тиском покидає компресор в точці 1. Оскільки на вхід в компресор надходила тільки суха пара і завдяки нахилу лінії постійної ентропії, в точці 1 пара перегріта. Перш ніж пара почне конденсуватися в точці 2, її потрібно охолодити при сталому тиску. Між точками 2 і 3 відбувається конденсація при постійній температурі. Звідси очевидно, що теплообмінний апарат, в якому відбувається конденсація (конденсатор), завжди повинен бути розрахований на прийом перегрітої пари. Адіабатичне розширення показане на  $p-h$ -діаграмі вертикальною прямою 3-4, і в цьому полягає зручність такої діаграми. Для розрахунку циклу необхідно знати стан робочого тіла тільки на вході в компресор і виході з нього. Випаровування відбувається при постійному тиску і температурі між точками 4 і 5. Між точками 5 і 1 відбувається ізентропійне стиснення сухої пари. На практиці його реалізувати не можна, але тут ми розглядаємо ідеалізований цикл.

Є друга перевага  $p-h$ -діаграми. Оскільки на горизонтальній осі відкладається ентальпія, вона допускає прямий відлік  $Q_1$ ,  $Q_2$  і  $L$ . Діаграма дозволяє відразу оцінити значення коефіцієнта перетворення теплового насоса. Для отримання високого значення коефіцієнта перетворення  $Q_1$  повинно бути більше, а  $L$  (робота стиснення) повинна бути менша. Придатність того або іншого робочого тіла можна швидко оцінити відповідно до його  $p-h$ -діаграми [4].

На рис.3 показано цикл роботи теплового насоса на стічних водах у  $p-h$ -діаграмі для холодоагента R-134a. На рис. 3 лінія 4-1'' відповідає процесу кипіння R-134a у випарнику ТН при температурі кипіння +2 °С (т. 4 – хладон у стані вологої насиченої пари; т. 1'' - суха насичена пара; лінія 1''-1 – регенеративний підігрів насичених парів хладону теплотою гарячого рідкого хладону до стану перегрітої пари; лінія 1-2 – відповідає адіабатній (у реальному циклі політропній) роботі стиснення хладону у (компресорі). Процес 2-2''-3 – відведення теплоти високому потенціалу – технологічній (мережевій) воді (конденсація х.а.) при температурі конденсації +75 °С. Процес 3''-4 – дроселювання хладону до тиску, що відповідає температурі кипіння.

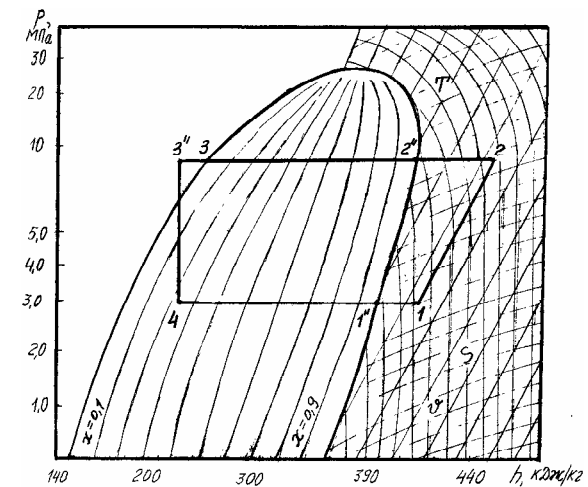


Рисунок 3 – Цикл роботи теплового насоса у  $p-h$ -діаграмі для R-134a

Розрахунок і порівняння реальних теплонасосних циклів виконані для холодоагентів, які найбільше використовуються в теплонасосних установках: R134a, R22, R717, R124, R407. Перелічені холодоагенти дозволяють отримати гарячу воду для використання її в системах гарячого водопостачання з температурою в межах 60 °С. В якості низькопотенціального джерела теплоти прийнято: вода ( $t_n = 4^\circ\text{C}$ ), ґрунтові води ( $t_n = 16^\circ\text{C}$ ), холодна водопровідна вода в літній період ( $t_n = 15^\circ\text{C}$ ), викидне повітря ( $t_n = 24^\circ\text{C}$ ) і стічні води ( $t_n = 30^\circ\text{C}$ ).

За результатом проведених розрахунків побудовані графіки залежності коефіцієнта перетворення теплового насоса  $\psi$  від температури низькопотенціального джерела  $t_n$ , °С для холодоагентів, які використовують як робочі тіла в ТНУ для гарячого водоспоживання, що показано на рис. 4.

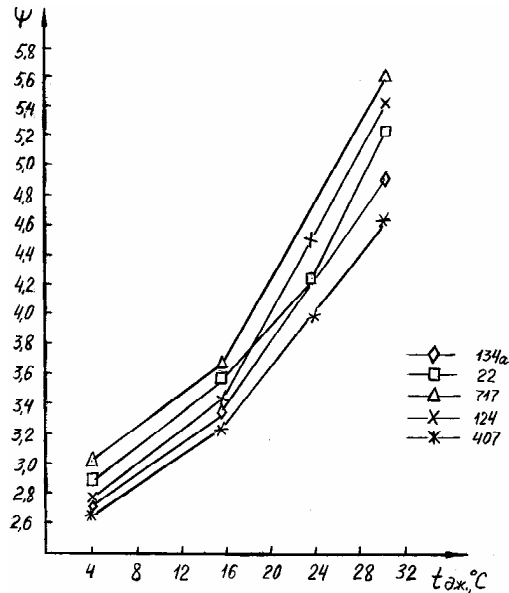


Рисунок 4– Залежність коефіцієнта перетворення  $\psi$  від температур низькопотенціального джерела теплоти при  $t_в = 60\ ^\circ C$  для R134a, R22, R717, R124, R407

Як видно з графіків рис. 4, теплонасосна установка забезпечує необхідний рівень температур для гарячого водоспоживання за допомогою холодоагентів: R134a, R22, R717, R124, R407 при температурах нижнього джерела теплоти від  $4^\circ$  до  $30\ ^\circ C$  з коефіцієнтом перетворення  $\psi$  від 2,7 до 5,6.

Найбільше значення коефіцієнта перетворення  $\psi$  в інтервалі температур від  $4$  до  $16\ ^\circ C$  має R717, R22, а в інтервалі більше  $16\ ^\circ C$  – R717, R124.

Коефіцієнт перетворення теплоти не є коефіцієнтом корисної дії теплонасосної установки [5,6]. Відомо, що якість виду енергії залежить від його здатності перетворюватися на інший вид енергії. Якщо механічна робота в ідеальному процесі може бути цілком перетворена на інший вид енергії, то теплота навіть в ідеальному процесі лише частково перетворюється на механічну роботу. Міру перетворення теплоти в роботу характеризує працездатність або ексергія теплоти. Ексергія – це максимальна робота, яку може виконати термодинамічна система у разі переходу з існуючого в цей момент стану до стану рівноваги з навколишнім середовищем.

Термодинамічна досконалість теплового насоса визначається його ексергетичним ККД, який можна розрахувати за формулою:

$$\eta_e = q_k \cdot \tau_q / L_{км}$$

де  $q_k$  – питоме теплове навантаження конденсатора;  $L_{км}$  - питома робота компресора;  $\tau_q$  – температурна функція або коефіцієнт працездатності теплоти, що визначається як термічний ККД циклу Карно між температурами  $T_1$  і  $T_2$  (температурою навколишнього середовища).

За результатами розрахунків ексергетичний ККД теплового насоса, використовуючи холодоильний агент R134a в залежності від температури навколишнього середовища від  $-5$  до  $+10\ ^\circ C$  дорівнює:

Таблиця 1 – Ексергетичний ККД теплового насоса.

$t_{н.с.}, ^\circ C$	$\eta_e$
10	0,56
5	0,58
0	0,60
-5	0,62

**Висновки:**

Теплові насоси сприяють вирішенню проблем економії палива й енергії та підвищенню ефективності тепlopостачання промислових підприємств і інших об'єктів. Розрахунки свідчать, що у разі застосування ТНУ в системах тепlopостачання можна досягти економії в 30–70 %. Відсутність горіння і забруднення атмосфери і утилізація теплових відходів виробництв, є важливим напрямом захисту навколишнього середовища від теплового забруднення.

Аналіз свідчить, що під час використання технології теплових насосів, важливе значення має зменшення втрат у самих машинах, оскільки це істотно збільшує коефіцієнт перетворення теплового насоса. Теплові насоси широко використовують для тепlopостачання в технологічних процесах, для опалення і гарячого водопостачання.

**Список літератури**

1. Б.Х. Драганов, А.А. Долінський, А.В. Міщенко, Є.М. Письменний (за ред. Б.Х. Драганова). Теплотехніка: Підручник. – Київ: "ІНКОС". – 2005. – 504 с.
2. Драганов Б.Х., Булярда Б.Ф., Міщенко А.В. Теплоенергетичні установки і системи в сільському господарстві (за ред. Б.Х. Драганова). – К.: Урожай, 1995. – 224 с.
3. Мартыновский В.С. Цыклы, схемы и характеристики термотрансформаторов / Под ред. В.М. Бородянского. – М.: Энергия, 1979. – 288 с.
4. Е.Я. Соколов, В.М. Бродянский. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения. – М.: Энергоиздат, 1981. – 320с.
5. Рей Д., Накмайкл Д. Тепловые насосы. – М.: Энергоатомиздат, 1982. – 218 с.
6. Котырло Г.К., Лобунец Ю.Н. Расчет и конструирование термоэлектрических генераторов и тепловых насосов: Справочник. – К.: Наук. думка, 1980. - 400 с.

УДК: 621.577

### ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ВИКОРИСТАННЯМ НИЗЬКОПЕНЦІЙНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕПЛОТИ ПОВІТРЯ

В. Карпенко, ст. гр. ПМ 13-1ск, М.В. Босий, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Застосуванню теплових насосів як альтернативних джерел тепlopостачання приділяється велика увага [1].

Теплові насоси є різновидом трансформаторів теплоти і призначені для одержання теплоносія середнього та підвищеного потенціалу, використовуюваного при тепловому споживанні [2].

У сфері низькотемпературного теплозабезпечення перспективним вважається використання новітньої теплонасосної технології [3, 4].

Раціональне застосування теплових насосів для опалення полягає у виборі параметрів низькотемпературного джерела теплоти і необхідних параметрів теплоносія у системі опалення.

В теплових насосах використовують низькотемпературні джерела теплоти – це повітря, ґрунт, поверхневі природні води та підземні води.

З перелічених низькотемпературних джерел теплоти повітря має наступні переваги: у порівнянні з іншими джерелами енергії – є безкоштовним джерелом і не потребує капіталовкладень.

Перспективним і ефективним є поєднання роботи теплового насоса з низькотемпературними системами опалення.

Метою роботи є дослідження оптимальних умов роботи теплового насоса в низькотемпературних системах опалення з використанням теплоти повітря.

Використовуючи дані системи, необхідно вибрати умови роботи випарника ТН, оскільки ступінь охолодження повітря у випарнику впливає на умови роботи, як компресора ТН, так і вентилятора, який нагнітає повітря. При цьому ставиться задача оптимізації режимів роботи ТН і вентилятора, яка пов'язана з мінімізацією сумарних витрат енергії на теплонасосну систему водяного опалення.

Схема теплового насоса з використанням теплоти повітря в системі опалення наведена на рис. 1.

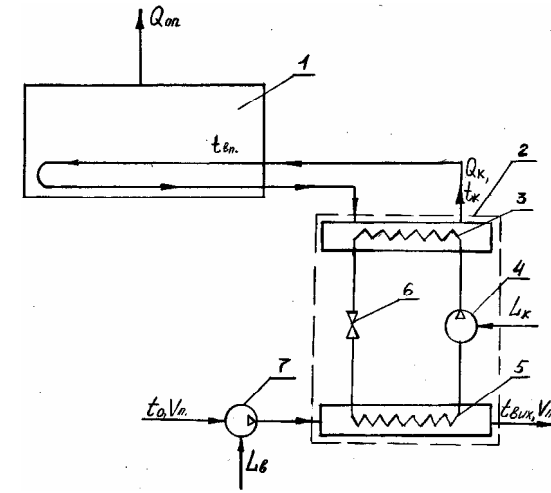
Повітря з температурою  $t_0$  і об'ємною витратою  $V_n$  вентилятора подається у випарник теплового насоса. У випарнику повітря охолоджується і на виході має параметри  $t_{вих.в}, V_n$ . Опалювальне приміщення має теплові втрати в навколишнє середовище  $Q_{оп}$ . Для їхньої компенсації використовується тепловий потік від конденсатора теплового насоса  $Q_k$  з температурою теплоносія  $t_k$  на вході в систему опалення.

Для визначення оптимальних режимів роботи теплового насоса та вентилятора проаналізуємо питомі сумарні витрати енергії на систему опалення, які можна представити у вигляді:

$$L_{оп} = L_{сум} / Q_{оп} = (L_k + L_в) / Q_k, \quad (1)$$

де  $L_k, L_в$  – витрати енергії на компресор ТН і вентилятора, кДж;

$Q_k$  – тепловий потік від конденсатора ТН, кДж.



1 – приміщення; 2 – тепловий насос (ТН); 3 – конденсатор; 4 – компресор; 5 – випарник; 6 – дросель; 7 – вентилятор

Рисунок 1 – Схема теплового насоса в системі опалення

Величина  $L_k$  визначається за формулою:

$$L_k = Q_{оп} / (\mu - 1), \quad (2)$$

де  $Q_{оп}$  – тепловий потік у випарнику ТН, кДж;

$\mu$  – коефіцієнт трансформації теплового насоса;

$\mu_T$  – теоретичний коефіцієнт трансформації ТН, визначаємо за співвідношенням:

$$\mu_T = \frac{1}{1 - \frac{T_в^{ТН}}{T_к^{ТН}}} = \frac{1}{1 - \frac{279}{348}} = 5, \quad (3)$$

де  $T_в^{ТН}$  – температура випаровування робочого агента R134a у випарнику ТН, 279 К;

$T_к^{ТН}$  – температура конденсації робочого агента R134a в ТН, 348 К;

Величина  $\mu$  може бути представлена у вигляді:

$$\mu = \mu_T \cdot z_{ТН} = 5 \cdot 0,6 = 3, \quad (4)$$

де  $z_{ТН}$  – коефіцієнт втрат теплового насоса, можна прийняти  $z_{ТН} = 0,6$ ;

$$Q_{вип} = V_n \cdot \rho_n \cdot c_{р,п} (t_0 - t_{вих.в}), \quad (5)$$

де  $V_n$  – об'ємна витрата повітря, м<sup>3</sup>;

$\rho_n$  – густина повітря, кг/м<sup>3</sup>;

$c_{р,п}$  – теплоємність повітря, кДж/кг·К.

Витрати енергії на привід вентилятора визначаємо за формулою:

$$L_в = V_n \cdot \Delta p / z_в \cdot z_{пр}, \quad (6)$$

де  $\Delta p$  – витрати тиску у випарнику ТН, МПа;

$z_v$  і  $z_{пр}$  – ККД вентилятора і його приводу,  $z_v = 0,8$ ,  $z_{пр} = 0,95$ .

Тепловий потік  $Q_k$ , у формулі (1) визначається за рівнянням теплового балансу ТН:

$$Q_k = Q_{вип} + L_k \quad (7)$$

Необхідно визначити температуру повітря на виході з випарника  $t_{вих.в}$ , для даної температури навколишнього середовища  $t_0 = -20; -15; -10; -5; 0; 5; 10; 15; 20$  °С.

Температура повітря на виході з випарника  $t_{вих.в}$  визначається за наступною формулою [5]

$$t_{вих.в} = t_0 - \frac{\mu - 1}{\mu} (t_k - t_{пн}), \quad (8)$$

де  $t_0$  – температура навколишнього середовища, °С;

$t_k$  – температура теплоносія, що подається в систему опалення, °С;

$t_{пн}$  – температура повітря в опалювальному приміщенні, °С.

Розраховані значення температури повітря на виході з випарника  $t_{вих.в}$  наведені в табл.1.

Таблиця 1 – Розраховані значення  $t_{вих.в}$

$t_0, ^\circ\text{C}$	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
$t_{вих.в}$	-27	-21	-16	-12	-6	-2	3	8	13

Температура води на виході з конденсатора  $t_k$  дорівнює температурі нагрітого теплоносія на вході в систему опалення. При визначенні цієї температури враховуємо наступне. В опалювальній системі існує різниця температур між температурою нагрітого теплоносія  $t_k$  та температурою в приміщенні  $t_{прим}$ .

При зниженні температури навколишнього середовища збільшується тепловий потік, необхідний для опалення, за рівнянням теплопередачі необхідно підвищувати дану різницю температур  $(t_k - t_{прим})$  і температуру теплоносія  $t_k$ . Отже,  $t_k$  і  $Q_k$  збільшуться зі зниженням температури навколишнього середовища  $t_0$ .

Температура теплоносія, що подається в систему опалення визначається за рівнянням, яке виводиться на основі аналізу процесів теплообміну в системі нагріта вода – повітря в приміщенні [6]:

$$t_k = t_{прим} + (t_t^p - t_{прим}) \cdot \left( \frac{t_{прим} - t_0}{t_{прим} - t_0^p} \right)^{1/n}, \quad (9)$$

де  $t_t^p$  – розрахункова температура нагрітого теплоносія, приймаємо 50 °С;

$t_0^p$  – розрахункова температура навколишнього середовища, °С;

$n = 0$  – для низькотемпературних систем опалення.

Розраховані значення температури теплоносія, що подається в систему опалення наведені в табл. 2.

Таблиця 2 – Розраховані значення  $t_k$

$t_0, ^\circ\text{C}$	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
$t_k, ^\circ\text{C}$	51	51,3	51,5	51,8	53	48	47	46	43

З урахуванням формул (2) – (7) вираз (1) для визначення питомих сумарних витрат енергії на систему опалення приймає вигляд:

$$L_{оп} = \frac{1}{\mu_T \eta_{ТН}} \left[ 1 + \frac{\Delta p / \rho_n c_p (\mu_T \cdot z_{ТН} - 1)}{(t_0 - t_{вих.в}) \cdot z_v \cdot z_{пр}} \right]. \quad (10)$$

Таким чином, питомі витрати енергії на опалення залежать від  $t_0$ ,  $t_{вих.в}$ ,  $\Delta p / c_p$ .

Визначені питомі сумарні витрати енергії на систему опалення за формулою (10) дорівнюють

$$L_{оп} = \frac{1}{5 \cdot 0,6} \left[ 1 + \frac{0,5 \cdot (5 - 0,6 - 1)}{(-15 - (-21)) \cdot 0,8 \cdot 0,95} \right] = 0,40 \text{ кДж}.$$

Висновки: Наведений аналіз показує, що при використанні повітря в теплонасосній системі опалення існує оптимальний ступінь охолодження повітря у випарнику теплового насоса, що відповідає мінімальним сумарним витратам енергії на привід вентилятора та компресора теплового насоса

Визначені питомі сумарні витрати енергії на систему опалення, ефективність теплового насоса за допомогою коефіцієнта трансформації ТН, а також температуру теплоносія, що подається в систему опалення та температуру повітря на виході з випарника теплового насоса.

### Список літератури

1. Б.Х. Драганов, А.А. Долінський, А.В. Міщенко, Є.М. Письменний (за ред. Б.Х. Драганова) Теплотехніка: Підручник – Кив: «ІНКОС». – 2005. – 504 с.
2. Мартыновский В.С. Циклы, схемы и характеристики термотрансформаторов / Под ред. В.М. Бродянского. – М.: Энергия, 1979. – 288 с.
3. Горшков В.Г. Тепловые насосы. Аналитический обзор // Справ. Пром. оборудование. – 2004. - № 2. – С. 47-80.
4. Мартыновский В.С. Тепловые насосы. – М.: Госэнергоиздат. – 1982. – 144 с.
5. М.К. Безродний, М.А. Галан. Термодинамічна ефективність теплонасосних систем повітряного опалення / Наукові вісті НТТУ «КПІ». – 2011. – № 6. - С.30-35.
6. Шубин Е.П. Основные вопросы проектирования систем теплоснабжения городов. – М.: Энергия, 1979. – 359 с.

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА НА ПРИРОДНИХ ВОДАХ  
У СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ**

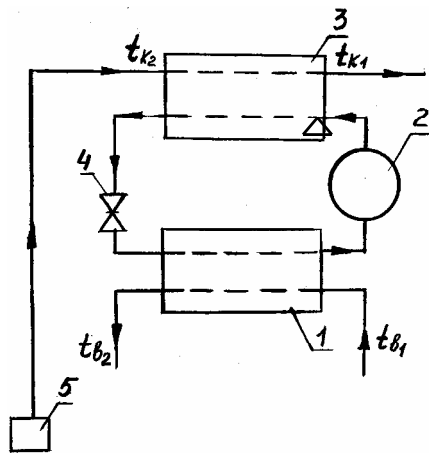
**О. Філіпчук, ст. гр. АТ ІЗск, М.В. Босній, викл.**  
Кіровоградський національний технічний університет

Тепловий насос переносить теплоту від більш холодного тіла до більш нагрітого завдяки випаровуванню і конденсації, при використанні практично всіх джерел низькопотенційної теплоти. Теплонасосні установки доцільно використовувати в системах теплопостачання тому, що вони показали свою ефективність завдяки передачі споживачеві в 3...5 разів більше енергії, чим витрачають на її передачу [1, 2, 3]. Крім того, в теплових насосах використовуються екологічно чисті технології практично без викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище [4].

Найбільшого використання теплонасосні установки набувають для теплопостачання, гарячого водопостачання житлових і виробничих будівель, забезпечення тепловою енергією потрібного потенціалу ряду технологічних процесів (сушіння, дистиляція, теплове оброблення); тепло- та холодопостачання сільськогосподарських об'єктів (молочно-товарних ферм, фруктовосховищ, зернохосовищ та ін.).

Метою роботи є дослідження ефективності використання парокомпресійного теплового насоса в системі опалення.

Схема теплового насоса (ТН), на основі якої проводились дослідження, наведена на рис. 1.



1) випарник; 2) компресор; 3) конденсатор;  
4) дросель; 5) вода із системи опалення

Рисунок 1 – Схема парокомпресійного теплового насоса

Пара, що утворюється у випарнику 1, надходить до компресора 2, в якому тиск робочого тіла ТН значно підвищується, і далі надходить до конденсатора 3. В конденсаторі 3 робоче тіло ТН конденсується з відведенням теплоти до робочого тіла (теплоносія) контура опалення. Після цього конденсат первинного робочого тіла через дросель 4 знову

підводиться до випарника 1.

При розрахунку задаємося джерелом теплоти низького потенціалу – (вода природних водоймищ) з температурою на вході у випарник  $t_{в1} = 8 - 10^{\circ}\text{C}$ , а на виході із нього  $t_{в2} = 4 - 6^{\circ}\text{C}$ . Температура води на вході в конденсатор  $t_{к2} = 35^{\circ}\text{C}$ .

Температура води на виході із конденсатора  $t_{к1} = 70^{\circ}\text{C}$ . Теплопродуктивність теплового насоса  $Q_T = 46$  кВт. Робочий агент R134a

Приймаємо кінцеву різницю температур у випарнику

$$\Delta t_{в} = t_{в2} - t_{в1} = 3^{\circ}\text{C} \quad (1)$$

Знаходимо температуру випаровування  $t_o$

$$t_o = t_{в2} - \Delta t_{в} = 6 - 3 = 3^{\circ}\text{C} \quad (2)$$

Задаємося кінцевою різницею температур в конденсаторі

$$\Delta t_{к} = t_{к1} - t_{к2} = 5^{\circ}\text{C} \quad (3)$$

Визначаємо температуру конденсації

$$t_{к} = t_{к1} + \Delta t_{к} = 70 + 5 = 75^{\circ}\text{C} \quad (4)$$

З використанням p-h - діаграми для R134a знаходимо параметри робочого агента в наступних характерних точках.

точка 1:  $t_1 = t_o = 3^{\circ}\text{C}$        $p_1 = 0,49$  МПа       $h_1 = 271$  кДж/кг

точка 2:  $t_2 = 75^{\circ}\text{C}$        $p_2 = 2,1$  МПа       $h_2 = 300$  кДж/кг

точка 3:  $t_3 = 75^{\circ}\text{C}$        $p_3 = 2,1$  МПа       $h_3 = 177$  кДж/кг

точка 4:  $t_4 = 3^{\circ}\text{C}$        $p_4 = 0,49$  МПа       $h_4 = 177$  кДж/кг

Внутрішня робота компресора

$$L_{в} = h_2 - h_1 = 300 - 271 = 29 \text{ кДж/кг} \quad (5)$$

Питоме теплове навантаження випарника

$$q_o = h_1 - h_4 = 271 - 177 = 94 \text{ кДж/кг} \quad (6)$$

Питоме теплове навантаження конденсатора

$$q_{к} = h_2 - h_3 = 300 - 177 = 123 \text{ кДж/кг} \quad (7)$$

Масова витрата робочого агента

$$G = Q_T / q_{к} = 46 / 123 = 0,373 \text{ кг/с} \quad (8)$$

Об'ємна продуктивність компресора

$$V_1 = 0,373 \cdot 0,275 = 0,102 \text{ м}^3/\text{с} \quad (9)$$

Розрахункове теплове навантаження випарника

$$Q_o = q_o \cdot G = 94 \cdot 0,373 = 35,06 \text{ кВт} \quad (10)$$



Розрахункове теплове навантаження конденсатора

$$Q_k = q_k \cdot G = 123 \cdot 0,373 = 45 \text{ кВт} \quad (11)$$

Приймаємо електромеханічний ККД компресора  $\eta_{ем} = 0,9$ .

Визначаємо питому роботу компресора

$$L_{км} = L_v / \eta_{ем} = 29 / 0,9 = 32,2 \text{ кДж/кг} \quad (12)$$

Питома витрата електроенергії на одиницю виробленої теплоти

$$e_{ТП} = L_{км} / q_k = 32,2 / 123 = 0,261 \quad (13)$$

Електрична потужність компресора

$$N_e = L_{км} \cdot G = 32,2 \cdot 0,373 = 12 \text{ кВт} \quad (14)$$

Коефіцієнт трансформації

$$\mu = q_k / L_{км} = 123 / 32 = 3,8 \quad (15)$$

$$\mu = 1 / \epsilon_{ТП} = 1 / 0,261 = 3,8 \quad (16)$$

Середня температура низькопотенційного джерела теплоти (тепловіддавача)

$$T_{н,ср} = (283 + 279) / 2 = 281 \text{ К}, \quad t_{н,ср} = 8^{\circ} \text{ С} \quad (17)$$

Середня температура одержаної теплоти

$$T_{в,ср} = (343 + 308) / 2 = 325,5 \text{ К}, \quad t_{в,ср} = 52,5^{\circ} \text{ С} \quad (18)$$

Ексергетичний коефіцієнт корисної дії теплонасосної установки

$$\eta_e = q_k \cdot 0,1 / L_{км} = q_k + q_{оп} \cdot 0,1 / L_k = 123 + 38 \cdot 0,1 / 32,2 = 0,5 \quad (19)$$

Висновки:

Тепловий насос є надійним, високоефективним, безпечним та екологічним джерелом відновлювальної енергії для використання у системах опалення та гарячого водопостачання.

Ефективність парокомпресійного теплового насоса значною мірою залежить від температури низькопотенційних джерел теплоти. Розрахований коефіцієнт трансформації теплового насоса який працює на водах природних водоймищ дорівнює  $\mu = 3,8$  а ексергетичний коефіцієнт корисної дії теплонасосної установки становить  $\eta_e = 0,5$ .

### Список літератури

1. Бродянский В.М. Эксергетический метод термодинамического анализа / В.М. Бродянский. – М.: Энергия, 1973. – 296 с.
2. Соколов Е.Я., Бродянский В.М. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения. – М.: Энергиздат, 1981. – 320 с.
3. Горшков В.Г. Тепловые насосы // Аналитический обзор. Справочник промышленного оборудования. – 2004. – №2. – С. 47-80.
4. Накоряков В.Е., Елистратов С.Л. Экологические аспекты применения парокомпрессионных тепловых насосов // Изв. РАН. Энергетика. – 2007. – № 4. – С. 76-83.

УДК: 662.987

## АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА В СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ НА СКИДНИХ ВОДАХ

Є. Таранець, ст. гр. БП13-2ск, М.В. Босній, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

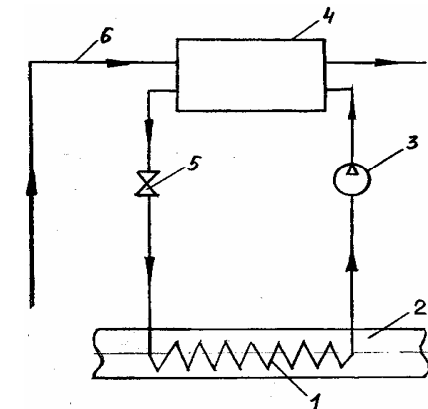
Перспективним напрямом відновлювальних джерел енергії є використання теплоти, яка накопичується у водоймищах, ґрунті, технологічних викидах (повітря, вода, скидні води та ін.). Проте, температура цих джерел досить низька ( $0...25^{\circ} \text{ С}$ ), і для ефективного їх використання необхідно здійснити перенесення цієї енергії на вищий температурний рівень ( $40...80^{\circ} \text{ С}$ ). Реалізується таке перетворення тепловими насосами (ТН), які, по суті, являються парокомпресійними холодильними машинами [1,2].

Основними перевагами теплових насосів є економічність, екологічність, універсальність, безпечність, можливість роботи як опалювального пристрою, так і у режимі кондиціонера [3].

Однією з найважливіших характеристик ТН є коефіцієнт ефективності теплового насоса, який залежить від температури зовнішнього джерела теплоти і від температури, на яку розрахована система опалення. Досліджень таких залежностей в сучасній науковій літературі досить мало.

Метою роботи є дослідження коефіцієнта ефективності теплового насоса, який працює на скидних водах.

Схемне рішення теплонасосного циклу з використанням теплоти скидних вод наведено на рис. 1. Пар, що утворюється у випарнику 1, встановленому в колекторі скидних вод 2, надходить до компресора 3, в якому тиск робочого тіла значно підвищується, і далі поступає до конденсатора 4. В теплообміннику 4 робоче тіло ТН конденсується з відведенням теплоти до робочого тіла контура опалення 6. Після цього конденсат первинного робочого тіла через дросель 5 знову підводиться до випарника 1.



1 – випарник ТН; 2 – скидні води; 3 – компресор ТН; 4 – конденсатор ТН; 5 – дросель; 6 – контур опалення

Рисунок 1 – Схема теплонасосного циклу

Температура скидних вод взимку становить 10...15 °С. Як робоче тіло для ТН розглядається R134а, тож у випарнику ТН температура випаровування буде становити 5 °С.

Тепловий насос використовує механічну (електричну або іншу) енергію для реалізації термодинамічного циклу. Ця енергія витрачається на привід компресора. Основною характеристикою теплового насоса є коефіцієнт ефективності ТН.

Коефіцієнт ефективності ТН  $\mu$  – це співвідношення теплової енергії, що відводиться із системи джерела теплоти вхідного контура, та електроенергії  $E$ , що споживається тепловим насосом.

$$\mu = Q/E \quad (1)$$

$$Q = m \cdot C_v \cdot \Delta t [\text{кВт} \cdot \text{год}] \quad (2)$$

де  $Q$  – теплота, отримана з системи, Дж;

$E$  – отримана електроенергія, Дж;

$C_v$  – питома масова теплоємність рідини в циклі опалення, Дж/кг·К;

$m$  – маса теплоносія, кг;

$\Delta t$  – різниця температур теплоносія до і після віддачі теплової енергії, К.

$$E = U \cdot I \cdot t, \text{ кВт} \cdot \text{год} \quad (3)$$

де  $U$  – напруга, В;

$I$  – струм, А;

$t$  – час, год.

За допомогою вищезазначених формул розраховано:

$$Q = 1000 \cdot 4,19 \cdot 35 = 146650 \text{кДж} = 40,73 \text{кВт} \cdot \text{год} \quad (4)$$

$$E = 0,380 \cdot 120 \cdot 0,25 = 11,40 \text{кВт} \cdot \text{год} \quad (5)$$

$$\mu = 40,73 / 11,40 = 3,57 \quad (6)$$

Тобто, при температурі скидних вод 10 °С на кожний кіловат електричної енергії ми отримуємо 3,57 кВт теплової енергії.

Нами було досліджено ефективність теплового насоса при різних значеннях температури зовнішнього джерела теплоти – скидних вод (рис. 2).

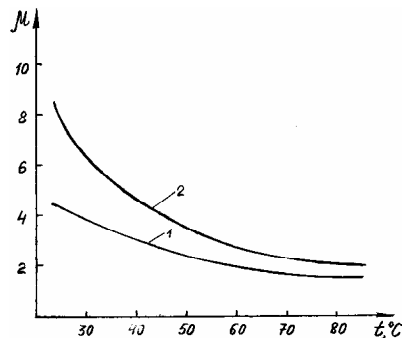


Рисунок 2 – Залежність коефіцієнта ефективності теплового насоса від температури системи опалення: при температурі скидних вод: 1 – при 10 °С; 2 – при 15 °С

З рис. 2 видно, що коефіцієнт ефективності теплового насоса залежить від зовнішньої температури джерела теплоти – скидних вод і від характеру системи опалення. При збільшенні температури скидних вод з 10 до 15 °С коефіцієнт ефективності ТН  $\mu$  збільшується у два рази. Вибір системи опалення навіть більше впливає на ефективність теплового насоса, ніж температура скидних вод. При заміні традиційних систем опалення на низькотемпературні, ефективність теплових насосів різко зростає. Тому, при проектуванні систем опалення з використанням теплового насоса необхідно враховувати цей фактор.

Висновок:

Теплонасосна система опалення буде завжди споживати менше первинної енергії, ніж традиційні системи опалення у разі використання скидних вод як низькотемпературного джерела теплоти для теплового насоса. Розрахований коефіцієнт трансформації теплового насоса, який працює на скидних водах дорівнює  $\mu = 3,57$ .

### Список літератури

1. Бродянский В.М. Эксергетический метод термодинамического анализа / В.М. Бродянский. – М.: Энергия, 1973. – 296 с.
2. Соколов Е.Я., Бродянский В.М. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения. – М.: Энергиздат, 1981. – 320 с.
3. Горшков В.Г. Тепловые насосы // Аналитический обзор. Справочник промышленного оборудования. – 2004. – №2. – С. 47-80.
4. Трубаев П.А. Тепловые насосы: / П.А. Трубаев, Б.М. Гришко – Белгород: БГТУ. – 2009. – 142 с.

УДК: 621.577:662.987

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

**В. Деркач**, ст. гр. ПМ 13-1ск, **М.В. Босий**, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Одним із ефективних енергозберігаючих способів, що дає можливість економити паливо – енергетичні ресурси, знижувати забруднення навколишнього середовища, задовольняти потреби споживачів у технологічному теплі, є застосування теплонасосних технологій виробництва теплоти.

Тепловий насос є установкою, яка перетворює поновлювальну енергію природних джерел теплоти або низьку енергію вторинних енергетичних ресурсів в енергію більш високого потенціалу, придатну для практичного використання [1,2,3].

Тепловий насос працює наступним чином. У (теплообміннику) – випарнику відбирається теплота низького потенціалу і передається так званому робочому тілу (агенту). Утворені у випарнику пари агенту стискаються в компресорі і одночасно підвищуються їх тиск і температура. Потім теплота стиснутої пари у конденсаторі передається тепловому споживачу, а конденсат після дроселювання тиску знову надходить у випарник.

Умовами раціонального застосування теплових насосів для теплопостачання є правильний вибір параметрів низькотемпературного джерела теплоти і необхідних параметрів теплоносія в системі опалення у споживача.

Метою роботи є визначення енергетичного, економічного і екологічного ефектів використання ТН для потреб теплопостачання при технологічному рівні виробництва і способів перетворення енергії.

Фактори, які впливають на енергетичні, економічні і екологічні показники роботи теплового насоса:

1. Визначення коефіцієнтів перетворення енергії. На практиці величина коефіцієнта перетворення залежить від різниці температур джерела і споживача, ступені оборотності циклу, термодинамічних властивостей робочого тіла і інших факторів [1,2,3].

Залежність коефіцієнта перетворення  $\psi$  теплового насоса від температури низького джерела і температури теплоносія, який підігрівається, наведені на рис. 1.

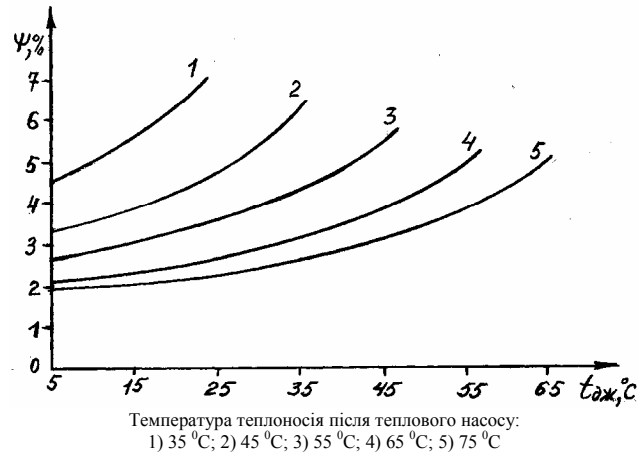


Рисунок 1 – Залежність коефіцієнта перетворення енергії  $\psi$  від температури низькопотенціального джерела теплоти  $t_{дж}$  і температури теплоносія  $t_{тн}$ , нагрітого у теплому насосі.

У розрахунках використовувались *P-H*-діаграми холодильних агентів.

Наприклад, при температурі джерела теплоти +10 °C і температурі нагрівання теплоносія +60 °C, коефіцієнт перетворення теплового насоса досягає величини 2,5.

Із збільшенням температури джерела низької теплоти, або із зменшенням температури, необхідної споживачу, коефіцієнт перетворення енергії  $\psi$  збільшується і досягає величини  $\psi \geq 5$ .

Мірою енергетичної ефективності теплового насоса є коефіцієнт перетворення енергії  $\psi$ , який характеризується відношенням відданої споживачу енергії до затраченої роботи.

Для систем опалення, або гарячого водопостачання об'єктів в зимовий період розраховували теоретичний коефіцієнт перетворення теплового насоса.

$$\psi = q_e / l = T_1 / (T_1 - T_2), \quad (1)$$

де  $q_e$  – теплота, яка віддається зовнішньому споживачу, кДж/кг

$l$  – затрачена робота, кДж/кг

$T_1$  – температура теплоносія після ТН, +75 °C;

$T_2$  – температура води природних водойм, низькотемпературного джерела теплоти, К,

8 °C

$$\psi = 348 / (348 - 281) = 5.$$

Розрахований коефіцієнт перетворення теплового насоса вказує, що тепловий насос передає теплоту в систему теплопостачання в 5 разів більше, ніж витрачається роботи. Якщо на механічну роботу витрачається 1 кВт електроенергії, то в систему теплопостачання передається 5 кВт теплоти, тобто в 5 разів більше, ніж при електричному опаленні.

В реальних умовах необхідно враховувати різноманітні втрати, тому дійсний коефіцієнт перетворення теплового насоса буде менше.

Розрахунок і порівняння реальних теплонасосних циклів виконані для холодоагентів, які широко застосовуються в теплонасосних установках. Фреони R134a, R22, R717 дозволяють отримати нагріту воду для низькотемпературного опалення з температурою 60 °C.

За результатами проведених розрахунків побудовано графік залежності коефіцієнта перетворення насоса  $\psi$  від температури низькопотенціального джерела теплоти (рис.2).

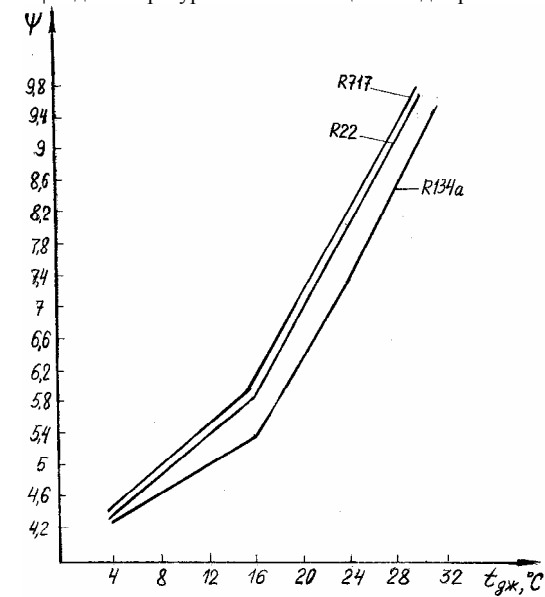


Рисунок 2 – Залежність коефіцієнта перетворення теплового насоса із збільшенням температури ННДТ

Як видно з графіка, теплонасосна установка може забезпечити необхідний рівень температур для (гарячого водоспоживання) опалення.

При використанні ТН для роботи в режимі низькотемпературного опалення найбільше значення  $\psi$  у холодоагентів R717, R22.

З цього слідує, що використання теплових насосів є найбільш перспективним для вирішення проблем енергозбереження, застосовуючи поновлювальну енергію з навколишнього середовища.

В якості низькопотенційних джерел теплоти можна використовувати:

а) поновлювальні джерела енергії – теплота навколишнього повітря, теплота ґрунтових водойм, теплота природних водойм і водяних потоків, теплота поверхневих шарів ґрунту.

б) вторинні енергетичні ресурси промислового виробництва – теплота вентиляційних викидів, теплота скидних відходів процесів.

2. Вибір холодоагента для теплового насоса. Вибір холодоагента має велике значення в роботі теплового насоса. Холодоагент не повинен бути: легкоспалахуваним, впливати на навколишнє середовище, токсичним. Має робочий тиск, близький до атмосферного і високу питому теплоту перетворення, мати сумісність з матеріалами, з яких виготовляється тепловий насос і мати низьку собівартість [4].

В теплових насосах використовуються найбільш розповсюджені холодоагенти R134a, R22, R124, R717, R600. При виборі холодоагента необхідно враховувати його термодинамічні теплофізичні характеристики. Це дозволить досягти максимальної ефективності роботи теплового насоса.

Холодоагент R134a: температура кипіння агента у випарнику  $t_0 = 6 \text{ }^\circ\text{C}$ ; температура конденсації парів агента R134a –  $t_k = 75 \text{ }^\circ\text{C}$  [4], температура джерела теплоти з природних водойм  $t_g = 8 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Теоретичний коефіцієнт перетворення теплового насоса

$$\psi = T_k / (T_k - T_0) = 348 / (348 - 279) = 5,0. \quad (2)$$

Здійснюючи зворотній термодинамічний цикл на низькокиплячій робочій речовині, споживаючи поновлювальну, низькопотенційну теплову енергію з навколишнього середовища, теплові насоси підвищують її потенціал до рівня, необхідного для тепlopостачання, витрачаючи в 5 разів менше первинної енергії ніж при прямому спалюванні палива.

3. Співвідношення цін на енергоносії. Економічно доцільною з точки зору затрат на енергоносії, при середній вартості електричної енергії на рівні 0,75 грн/кВт·г і середньорічному коефіцієнті  $\psi = 2,5$  вартість виробленої теплоти буде менше, в середньому на 12 % відносно газового котла.

Діючи в наш час тарифи на теплову енергію дають змогу замислитись над альтернативними способами тепlopостачання, а теплонасосні системи є одним із найбільш ефективних способів вирішення цієї проблеми.

Ефективність теплових насосів в останні роки значно виросла внаслідок змін, внесених в конструкцію компресорів, теплообмінників і мікропроцесорних систем управління.

В результаті вплив таких систем на навколишнє середовище суттєво знижується. В наш час вони є більш “чистими” в екологічному плані, ніж газові котли.

4. Зниження викидів газів в атмосферу. Тепловий насос з коефіцієнтом продуктивності 2,5 в порівнянні з котлом, який має коефіцієнт річної продуктивності на рівні 80 %, робить викидів в атмосферу  $\text{CO}_2$  на 69% менше, ніж газовий котел тієї ж потужності (рис. 3).

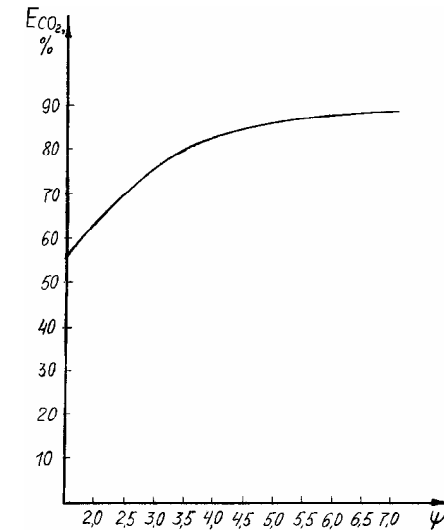


Рисунок 3 – Зниження викидів газів  $E_{\text{CO}_2}$  в залежності від коефіцієнта перетворення енергії теплового насоса  $\psi$

Зниження викидів  $\text{CO}_2$  і економія палива не єдина перевага теплових насосів. Їх використання приводить до зниження викидів і інших шкідливих домішок  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , фтористих з'єднань. Тому, використання теплових насосів дає змогу зменшити затрати органічного палива при отриманні теплоти і суттєво знизити забруднення навколишнього середовища.

Висновки:

Переваги теплових насосів полягають у можливості використання низьких поновлювальних джерел енергії та вторинних енергетичних ресурсів промислових підприємств.

Ефективність роботи теплових насосів визначається наступними факторами: температурним режимом роботи, коефіцієнтом перетворення теплового насоса  $\psi$ , робочим тілом теплового насоса (холодоагентом), вартістю електричної енергії, яка витрачається на привід компресора. Робота ТНУ доцільна з точки зору затрат енергоносія при коефіцієнті перетворення  $\psi \geq 2,5$ .

Виробництво теплової енергії з використанням теплових насосів в порівнянні з виробництвом теплової енергії в котлах забезпечує зниження викидів газів на 50-90 %.

#### Список літератури

1. Б.Х. Драганов, А.А. Долінський, А.В. Міщенко, С.М. Письменний (за ред. Б.Х. Драганова). Теплотехніка: Підручник. – Київ: “ІНКОС”. – 2005. – 504 с.
2. Драганов Б.Х., Булярда Б.Ф., Міщенко А.В. Теплоенергетичні установки і системи в сільському господарстві (за ред. Б.Х. Драганова). – К.: Урожай, 1995. – 224 с.
3. Мартыновский В.С. Циклы, схемы и характеристики термотрансформаторов / Под ред. В.М. Бродянского. – М.: Энергия, 1979. – 288 с.
4. Е.Я. Соколов, В.М. Бродянский. Энергетические основы трансформации тепла и процессов охлаждения. – М.: Энергоиздат, 1981. – 320с.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХОНЬ РОБОЧИХ ДЕТАЛЕЙ РОЗДІЛОВИХ ШТАМПІВ**

**А.О. Петрова**, ст. гр. ІМ(ОТ)-13М,  
**В.М. Шмельов**, ст. викл., канд. техн. наук  
 Кіровоградський національний технічний університет

Листові деталі, що складають в машинобудуванні близько 70%, виготовляють з використанням розділових штампів. Вартість виготовлення таких штампів та їх стійкість визначаються, перш за все, технологіями виготовлення їх спряжених пар робочих деталей таких як пуансони та матриці, пуансон-матриці та матриці-пуансони, а також знімачи та виштовхувачи. Традиційним методом виготовлення таких деталей є механічна обробка. Широкого застосування набули процеси електроерозійної обробки (еео): електроіскрова та електроімпульсна обробки. Останні, порівняно з механічною обробкою, забезпечують більш високу економічну ефективність одержання таких деталей без подальшої слюсарної доводки. Проте процеси електроіскрової обробки забезпечують порівняно невисоку продуктивність обробки.

Альтернативою таким процесам є спосіб розмірної обробки електричною дугою (РОД) [1], який, порівняно з електроіскровою обробкою, дозволяє підвищити продуктивність в 5-10 разів, і отримати спряжені робочі деталі розділових штампів з високими показниками економічної ефективності.

Відомо, що шорсткість робочих деталей розділових штампів, отриманих методами ЕЕО може мати значно більші значення [2, 3]. Це видно з таблиці 1, рекомендована шорсткість поверхні матриць, в залежності від її конструкції (рис. 1), має більші значення шорсткості ніж шорсткість робочих деталей отриманих механічною обробкою.

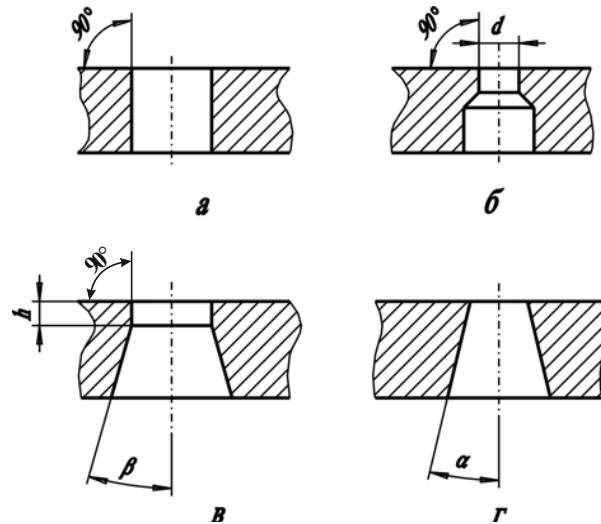


Рисунок 1 – Конструкція матриць

Це пов'язано з тим шорсткість поверхні після ЕЕО відрізняється від шорсткості поверхні отриманої механічною обробкою. Вона краще утримує змащення і тому деталі, що працюють в спряженні знаходяться в кращих умовах, тобто за рахунок кращого змащення менше зношуються.

До того ж відомо, що на початкових етапах роботи штампів шорсткість поверхні, пуансонів і матриць, що отриманої методами ЕЕО спочатку покращується за рахунок притирання, а потім при відштамповуванні деякої кількості деталей починає погіршуватись [2, 3]. При отриманні таких деталей механічними методами шорсткість поверхні починає погіршуватись з першою ж відштампованою деталлю.

Таблиця 1 – Рекомендована шорсткість поверхні пуансонів і матриць після ЕЕО.

Товщина матеріалу, що вирубється чи пробивається, мм	Для конструкцій матриці	
	Позиції на рис. 1	Рекомендована шорсткість після ЕЕО, мкм
0,2	а, б	1,6
	в, г	1,0
0,3	а, б	2,5
	в, г	1,25
0,4	а, б	4,0
	в, г	2,5
0,5	а, б	5,0
	в, г	2,5
0,6	а, б	5,0
	в, г	2,5
0,7	а, б	6,3
	в, г	4,0
0,8	а, б	8,0
	в, г	5,0
0,9	а, б	8,0
	в, г	5,0
1,0	а, б	10,0
	в, г	6,3
1,2	а, б	10,0
	в, г	6,3
1,5 – 5	а, б	12,5
	в, г	10,0

При досліджень ми перевіряли можливість отримувати робочі деталі розділових штампів способом РОД з необхідними показниками шорсткості поверхні. Для забезпечення рівномірного зазору між пуансоном і матрицею використовували спосіб керованого зносу



електрод-інструменту (ЕІ) [4]. При якому (рис. 2) спочатку графітовим електрод-інструментом (ЕІ) виготовляємо металевий ЕІ для виготовлення матриці, потім графітовим ЕІ виготовляємо пуансон, а потім за допомогою металевого ЕІ виготовляємо матрицю.

В результаті за допомогою методів математичного статистики отримали математичні моделі шорсткості отриманих поверхонь пуансона (1) і матриці (2) за допомогою яких побудовано графіки залежності шорсткості поверхонь пуансона (рис. 3,а) і матриці (рис. 3,б) від основних технологічних характеристик процесу.

Математична модель шорсткості поверхні безступеневого пуансона має наступний вигляд, мкм:

$$Ra = 4,477 \cdot I^{0,126} \cdot P_s^{-0,362} \cdot h^{0,844} \quad (1)$$

Математична модель шорсткості поверхні матриці має наступний вигляд, мкм:

$$Ra = 1,461 \cdot I^{0,402} \cdot P_s^{-0,92} \quad (2)$$

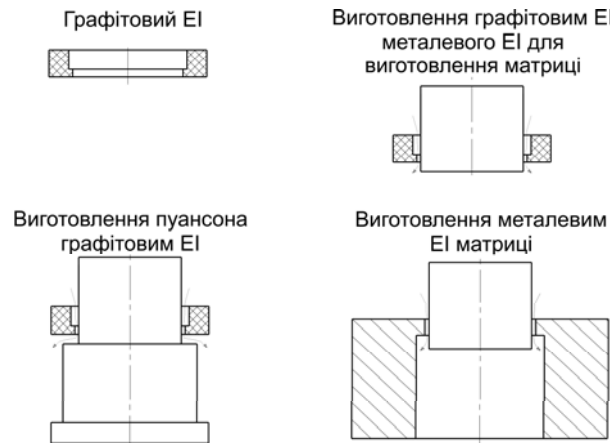


Рисунок 2 – Етапи виготовлення спряженої пари пуансона і матриці

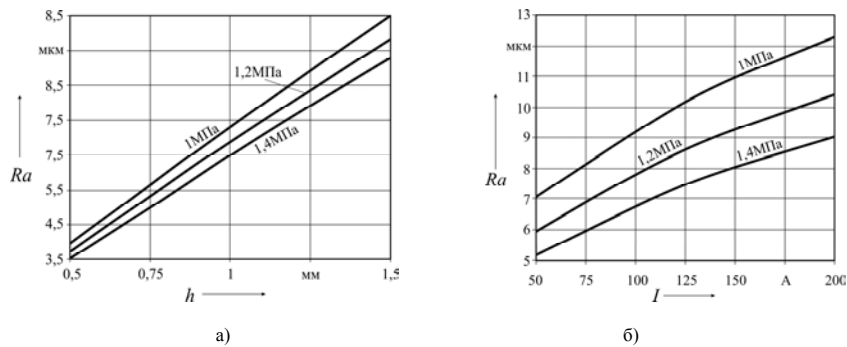


Рисунок 3 – Залежність шорсткості поверхні пуансона  $Ra$  від статичного тиску робочої рідини  $P_s$  та висоти робочого пояса електрода  $h$  (а), та шорсткості поверхні матриці  $Ra$  від статичного тиску робочої рідини  $P_s$  та сили технологічного струму  $I$  (б)

Шорсткість поверхні пуансона знаходиться в межах 3 – 12 мкм, а шорсткість матриці знаходиться в межах 5 – 13 мкм. Що дозволяє говорити про те, що за допомогою способу РОД можливо отримати спряжені пари пуансонів і матриць з необхідними показниками шорсткості поверхні, що відповідає рекомендованим для поверхонь отриманих методами класичної ЕЕО.

А отже, використання способу РОД для виготовлення робочих деталей розділових штампів дозволить знизити собівартість їх виготовлення та підвищити їх стійкість.

**Список літератури**

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Автореф. дис. д-ра техн. наук: 05.03.07. /Кіровоградський держ. техн. ун-т. – К., 1999. – 32 с.
2. Тимошенко В. А. Повышение стойкости разделительных штампов // Машиностроитель. – 1991. – №11. – С. 27.
3. Тимошенко В. А., Иванов В. И., Просьяник В. Н. Направления повышения износостойкости штампов и инструмента на предприятиях. Республика Молдова (Обзор. Информ.) Кишинев.: МолдНИИТЭИ. – 1991. – С. 54.
4. Шмельов В.М. Розмірна обробка електричною дугою спряжених робочих деталей розділових штампів: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.03.07. /Національний технічний університет України «КПІ»– К., 2013. – 20 с.

УДК:621.9.048.4

**РОЗМІРНА ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ОТВОРІВ В ТОВСТОЛИСТОВОМУ МАТЕРІАЛІ**

**В.В. Юр'єв, ст. гр. ІМ 13 (ОТ) М,  
В.І. Носуленко, проф., д-р техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Листові деталі в машинобудуванні складають близько 70%. Особливою проблемою є одержання отворів в товстості матеріалі, яку здійснюють обробкою різанням або одним із електрофізичних способів [1], а саме – плазмовим різанням, лазерним різанням, електроіскровою обробкою, та розмірною обробкою електричною дугою (РОД).

Обробку різанням застосовують для отворів невеликого круглого поперечного перерізу. Отвори, що отримують в товстості матеріалі плазмовим різанням мають, дещо оплавлену, не перпендикулярну площині деталі поверхню різі. Суттєвий недолік – це також досить велика, при обробці вуглецевих сталей до 1 мм, зона термічного впливу, яка погіршує подальшу механічну обробку. Тому деталь підлягає відпау. Окрім того при різанні матеріалу товщиною до 2 мм термічні напруження призводять до викривлення деталі. Лазерне різання є високоефективним процесом, але також має ряд недоліків, зокрема обмеження по товщині, десь до 10...15 мм, наявність зони термічного впливу, висока вартість обладнання. Електроіскрова обробка дозволяє ефективно обробляти отвори різних форм та розмірів, проте відрізняється низькою продуктивністю. РОД забезпечує усі процеси електроіскрової обробки відрізняється звичайно більш високою продуктивністю, в 5...10 разів.

Суть процесу РОД [2] полягає в тому, що обробку здійснюють стаціонарною електричною дугою, яка горить між електродом інструментом та електродом заготовкою в поперечному потоці рідини, при динамічному тиску потоку не менше 1...2 кПа. Отриманий

таким чином дуговий розряд має високі енергетичні характеристики, достатні для локального руйнування металу за рахунок випаровування. За умов РОД в товстостістовому матеріалі реалізують дві технологічні схеми формоутворення при прокачуванні робочої рідини через отвір в електрод-інструменті (рис. 1 а.), та за умов її прокачування через отвір в заготовці та наявності суцільного електрод-інструмента (рис. 1 б.). Якість обробленої поверхні, яка визначається шорсткістю і глибиною зони термічного впливу, є переважно, функцією динамічного тиску робочої рідини і, менше, сили струму, покращується при збільшенні динамічного тиску рідини і зменшення сили струму, і в цілому, не поступається якості, досягнених при відомих способах електроерозійної обробки. Глибина, структура і твердість зони термічного впливу легко регулюється за рахунок зміни динамічного тиску потоку робочого середовища і при збільшенні останнього ця зона може практично бути відсутня (рис. 2). Оптимальна величина міжелектродного зазору коливається в межах 0,05...0,2 мм. Точність обробки, яка визначається перш за все зносом електрод-інструмента і коливанням величини міжелектродного зазору, в цілому не поступається досягненим при відомих способах електроіскрової обробки.

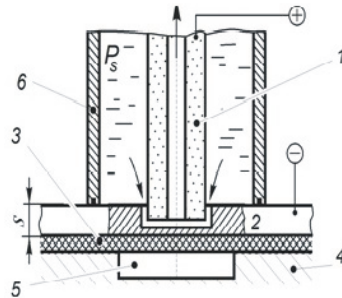


Рисунок 1 – а. - 1-ЕІ; 2-заготовка; 3-гумова підкладка; 4-підкладна плита; 5-камера; 6-гідрокамера

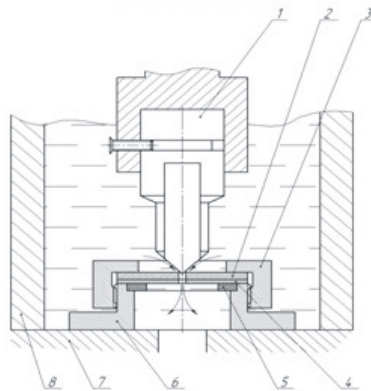


Рисунок 1 б. - 1-ЕІ; 2-заготовка; 3-притисна гайка; 4-підкладка; 5-прокладка; 6-фланець; 7-підкладна плита; 8-гідрокамера

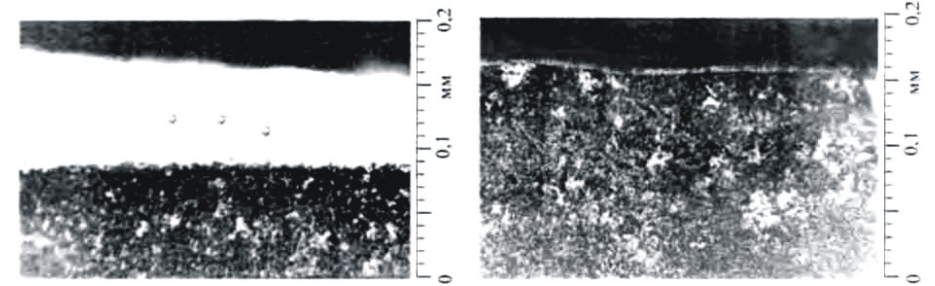


Рисунок 2 – Мікроструктури поверхні загартованих зразків зі сталі У8 після РОД

Рациональне застосування зазначених способів виготовлення отворів визначається економічними розрахунками. Основним критерієм є собівартість отриманої продукції. Нами було розроблено узагальнену методику таких розрахунків, яка дозволяє визначити собівартість виготовлення отворів в товстостістовому матеріалі. В електронну таблицю Excel закладають основні вихідні дані про деталь (габарити, товщина, матеріал, штучний час, і так далі) і отримують калькуляцію статей витрат технологічної собівартості деталі. Узагальнений графік собівартості отримання отворів в товстостістовому матеріалі представлено на рис.3.

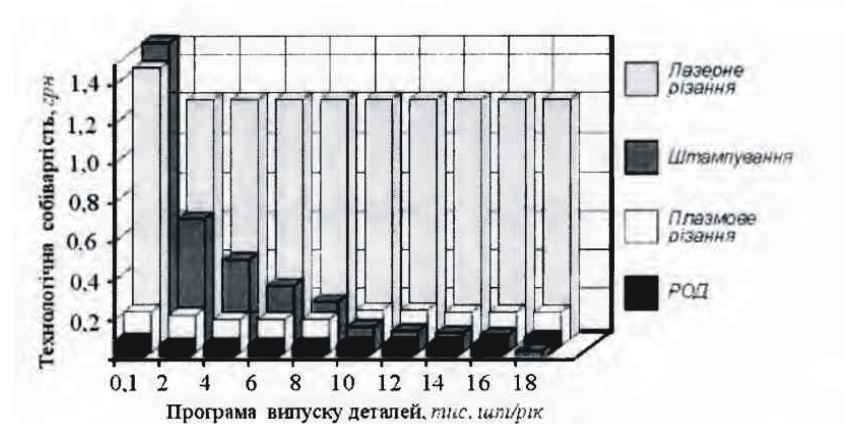


Рисунок 3 – Узагальнений графік собівартості отримання отворів в товстостістовому матеріалі

Висновок. Згідно виконаного найбільш високоєфективним способом виготовлення отворів в товстостістовому матеріалі є процес розмірної обробки електричною дугою.

**Список літератури**

1. Артамонов Б.А., Волков Ю.С., Дрожалова В.И. и др. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. Учеб. Пособие (в 2-х томах). Т. 1. Обработка материалов с применением инструмента/Под. ред. В.П. Смоленцева. – М.: Высш. шк., 1983. – 247 с.
2. Электрическая дуга для новых технологий. Размерная обработка металлов электрической дугой В.И. Носуленко, докт. техн. наук (Кировоградский государственный технический университет).

## **ПЕРЕВАГИ МЕТОДУ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ**

**М.І. Глінкін, ст. гр. БП-13м,  
В.В. Дарієнко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Перші розробки методу скінченних елементів (МСЕ) були виконані у 50-х роках ХХ століття для вирішення задач опору матеріалів. У 60-ті роки математики отримали чіткі формули для вирішення задач цим методом після чого він став загальним засобом рішення завдань частковими похідними та став витіснити метод скінченних різниць (МСР), який розглядався в період його широкого використання на початку ХХ століття як універсальний засіб вирішення задач такого типу. Після детального математичного дослідження МСЕ виявилось, що при різних вихідних даних, задачі вирішені МСЕ мають вищу точність, ніж вирішені МСР.

Відзначимо декілька важливих переваг МСЕ [1].

1. МСЕ дозволяє побудувати зручну схему формування системи алгебраїчних рівнянь щодо вузлових значень шуканої функції. Наближена апроксимація рішення за допомогою простих поліноміальних функцій і всі необхідні операції виконуються на окремому типовому елементі. Потім проводиться об'єднання елементів, що приводить до необхідної системи алгебраїчних рівнянь. Такий алгоритм переходу від окремого елемента до їх повного набору особливо зручний для геометрично і фізично складних систем.

2. Кожне окреме алгебраїчне рівняння, отримане на основі МСЕ, містить незначну частину вузлових невідомих від загального їх числа. Іншими словами, багато коефіцієнтів в рівняннях алгебраїчної системи рівні нулю, що значно полегшує її рішення.

3. Задачі, вирішення яких описується функціями, що задовольняють функціональним рівнянням, носять назву континуальних. На відміну від них вирішення так званих дискретних задач точно визначається скінченим числом параметрів, що задовольняють відповідній системі алгебраїчних рівнянь. МСЕ, так само як і інші чисельні методи, по суті наближено замінює континуальну задачу на дискретну. У МСЕ вся процедура такої заміни має простий фізичний зміст. Це дозволяє більш повно уявити собі весь процес рішення задачі, уникнути багатьох можливих помилок і правильно оцінити отримані результати.

4. Крім континуальних задач схема МСЕ застосовується для з'єднання елементів і формування алгебраїчних рівнянь при вирішенні безпосередньо дискретних задач. Це розширює сферу застосування методу.

Основними чисельними методами вирішення систем лінійних рівнянь вигляду  $a \cdot x = b$ , що отримують при використанні МСЕ, є наступні [2]:

1) *прямі методи*:

– факторизація Гауса: застосовується до всіх дійсних або комплексних, симетричних або несиметричних несингулярних матриць;

– факторизація Холоцького: застосовується до всіх дійсних симетричних позитивно визначених матриць;

2) *ітераційні методи*:

– зв'язані біградієнти з передобумовленістю: застосовуються до всіх несингулярних матриць (дійсним або комплексним);

– зв'язані градієнти з передобумовленістю: застосовуються до всіх дійсних симетричних позитивно визначених матриць.

У модифікованому вигляді дані методи можна використовувати для вирішення нелінійних систем методом Ньютона-Рафсона. Цей метод можна також використовувати для оптимізації результату, отриманого при рішенні системи лінійних рівнянь алгебри.

Популярність МСЕ сприяла створенню ряду комерційних пакетів програм, серед яких в механіці можна відзначити NASTRAN, ANSYS, SCAD, Cosmos, ASKA. Ці програми використовуються для статичних, динамічних та інших розрахунків різноманітних конструкцій, що мають складну геометричну конфігурацію та нерегулярну фізичну структуру.

### **Список літератури**

1. Зенкевич О.С., Чанг И. Метод конечных элементов в теории сооружений и в механике сплошной среды. – М.: Недра. – 1974. – 238 с.
2. Стренг Г., Фикс Дж. Теория метода конечных элементов. М.: Мир, 1977. – 349 с.

УДК 629.23.697.1:

## **ТЕПЛОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВУЗЛІВ СТІН ТИПОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ**

**О.О. Богачук, ст. гр. БП 09-1,  
В.В. Згама, ст. гр. БП 09-1,  
В.А. Пашинский, проф., д-р техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

За різними оцінками, близько 30-40% загальних енерговитрат на утримання будівель складають втрати тепла через огороджувальні конструкції. Ця проблема набуває особливого значення при масовому житловому будівництві, великі обсяги та висока швидкість якого нерідко викликають конструктивні та технологічні недоліки, які в свою чергу призводять до зростання енерговитрат на опалювання приміщень в процесі експлуатації та нарікань споживачів на недостатню комфортність.

Оскільки що термін експлуатації житлових будинків сягає 100 років, будинки середини та кінця минулого століття ще довгі роки перебуватимуть в експлуатації. З метою доведення рівня комфортності до сучасних вимог та економії енергоресурсів на опалення велика необхідність термомодернізації існуючих будинків шляхом підвищення теплотехнічних характеристик огороджувальних конструкцій. На практиці це вже здійснюється шляхом додаткового фасадного утеплення, але для підвищення його ефективності слід детально вивчити процеси теплопередачі через огороджувальні конструкції існуючих житлових будинків.

Типові серії панельних будинків започатковані в 60-ті роки минулого століття, коли гостро стояла житлова проблема. Для її розв'язання була створена виробнича база: заводи залізобетонних виробів, домобудівні комбінати і відповідна інфраструктура, розроблені типові серії панельних будинків. Технологія великопанельного будівництва дозволяла економити на вартості та мінімізувати терміни зведення будинку. Деталі кожного будинку – залізобетонні панелі виготовлялися в заводських умовах за відповідними стандартами, а на будівельному майданчику здійснювався їх монтаж, що дозволяло уникнути трудомістких процесів установки арматури та бетонування. Досвід експлуатації показав, що типові

панельні будинки мають недостатню тепло- і шумоізоляцію. У п'ятиповерхових панельних будинках типових серій відсутні ліфти та сміттєпроводи, розміри житлових і технічних приміщень встановлені за мінімальними нормами. У 70-ті та 80-ті роки поверховість панельних будинків збільшилася, покращилося планування квартир, в будинках з'явилися ліфти та сміттєпроводи, поліпшилися технічні характеристики самих панелей.

Цегляні будинки типових серій будувалися до 90-х років минулого століття. Здебільшого це 5-ти і 9-ти поверхові будинки. Цегляна кладка – технологія, перевірена не однієї сотнею років. Її основні якості, завдяки яким цегляні будинки відносять до категорії житла підвищеної комфортності, – надійність та екологічність. Цегла гігроскопічна, завдяки чому має властивість відводити підвищену вологість. Цегляні стіни "дихають", повільно нагріваються влітку і добре зберігають тепло взимку. Для поліпшення теплотехнічних властивостей в глину, з якої виробляють цеглу, вводять вигоряючі добавки, які при випалюванні залишають пори. Отримана пориста цегла має теплоізоляційні властивості, які майже в два рази перевищують звичайні. Цегляні стіни також займають лідируючі позиції за звукоізоляцією. До недоліків цегляних будинків слід віднести досить високу вартість будівництва та терміни, що перевищують терміни будівництва панельного будинку в два рази.

Блокові будинки montуються з керамзитобетонних або шлакобетонних блоків. На відміну від великопанельних будинків, де висотастінової панелі дорівнює висоті поверху, а ширина – ширині кімнати, стіна однієї кімнати збирається з декількох блоків меншого розміру, скріплені розчином на цементній основі. Переkritтя в блокових будинках виконувалися з пустотних залізобетонних плит, опорами для яких служать дві зовнішні та внутрішня несуча стіна. Внутрішні перегородки виконувалися з цегли, або з дрібних гіпсобетонних блоків.

Теплотехнічні характеристики стін зазвичай визначаються шляхом розв'язання одномірної задачі, тобто з урахуванням теплового потоку, спрямованого перпендикулярно до поверхні стіни досить великої площі. Реальні огорожувальні конструкції мають ділянки з більш складними схемами теплопередачі, обумовленими складною геометричною формою конструкції, або застосуванням різномірних за властивостями матеріалів. В таких зонах тепло передається в двох або трьох напрямках. При наявності теплопровідних включень ці зони називають містками холоду. Вони викликають значні втрати тепла, підвищення витрат на опалення приміщень, порушення умов комфортності, сприяють утворенню конденсату на внутрішній поверхні стін, що в свою чергу створює умови для розвитку цвілевих грибків. Саме тому при проектуванні термомодернізації будівель слід звертати особливу увагу на температурний режим огорожувальних конструкцій в зонах містків холоду.

Конструктивно зумовлені містки холоду зустрічаються там, де незабезпечена теплотехнічна однорідність конструкції. Така неоднорідність може бути викликана застосуванням у вузлі матеріалів з різними теплотехнічними характеристиками, наприклад сполученням бетонних конструкцій з цегляною або крупноблочною кладкою. Теплотехнічна неоднорідність може бути викликана також пошкодженнями, що виникли в процесі експлуатації, наприклад руйнуванням між панельних швів. До конструктивно обумовлених містків холоду можна віднести:

- віконні та дверні примикання та перемички;
- бетонні колони та переkritтя, що виходять на фасад будівлі;
- огорожувальні конструкції цокольних і підвальних поверхів вище рівня землі;
- між панельні шви та інші подібні вузли.

Геометрично обумовлені містки холоду – це конструктивні елементи будівлі, які мають різні за площею зовнішні і внутрішні поверхні. Теплопередача в таких конструкціях характеризується дво- або тривимірним тепловим потоком, у зв'язку, з чим через такий будівельний елемент на одиницю площі поверхні проходить більше теплоти, ніж через інші

огорожувальні конструкції будівлі. До геометрично обумовлених містків холоду можна віднести:

- виступаючі конструкції, балки та опори;
- віконні та дверні примикання;
- зовнішні та внутрішні кутові з'єднання огорожувальних конструкцій.

Температурні верхні та вираженим перепадом значень температури на внутрішній поверхні огорожувальних конструкцій. В якості прикладів нижче наведені результати розрахунків двох поширених вузлів типових цегляних і панельних будівель у програмному комплексі Therm[1]. Теплотехнічні характеристики матеріалів прийняті за нормами [2], температура зовнішнього повітря дорівнює  $-18^{\circ}\text{C}$ , а температура повітря в приміщенні прийнята рівною  $+18^{\circ}\text{C}$ . Результатом розрахунків є ізотерми, які відображають зміни температурного профілю в зоні проаналізованих містків холоду та дозволяють проектувати додаткове утеплення огорожувальних конструкцій.

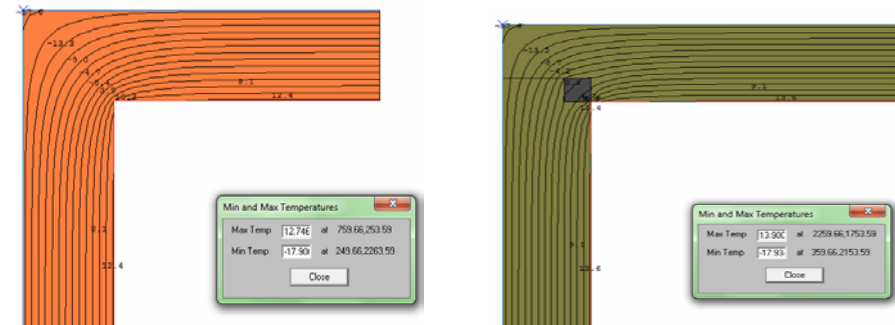


Рисунок 1 – Розподіл температур в кутах будівель з керамічної цегли товщиною 51 см та з керамзитобетонних панелей товщиною 40 см

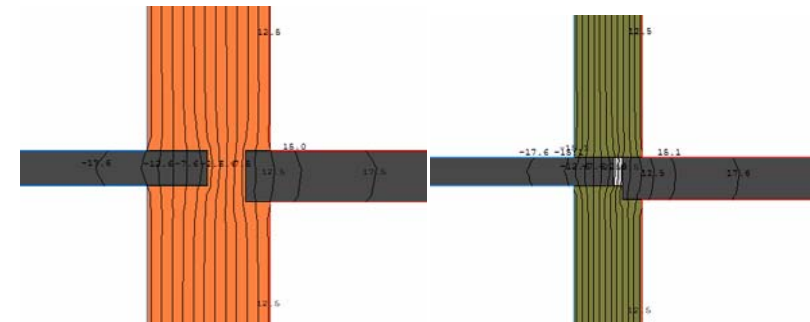


Рисунок 2 – Розподіл температур у вузлах сполучення плити переkritтя та балконної плити зі стіною з керамічної цегли товщиною 51 см та з керамзитобетонних панелей товщиною 35 см

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити такі висновки:

1. Різниця температур повітря в приміщенні та внутрішньої поверхні стіни перевищує встановлене нормами для житлових будинків значення  $4^{\circ}\text{C}$  навіть на однорідних ділянках стін, що свідчить про їх недостатню теплову надійність.

2. Температури внутрішньої поверхні стіни в куті будівлі (менше  $10^{\circ}\text{C}$ ) наближаються до точки роси, коли може початися утворення конденсату.



3. Наявність містків холоду істотно змінює температури внутрішніх поверхонь огороджувальних конструкцій порівняно з однорідною стіною (до у куті будівлі та вузлі примикання плит перекриття й балкону).

4. Характер викривлення ізотерм в зонах примикання конструкцій вказує на підвищену теплопередачу через містки холоду та більші сумарні втрати тепла.

5. Вплив містків холоду поширюється приблизно на одну товщину стіни, у більш віддалених зонах тепловий профіль відповідає звичайним умовам теплопередачі перпендикулярно поверхні стіни.

#### Список літератури

1. [Lawrence Berkeley National Laboratory](http://windows.lbl.gov/software/therm/6/THERM63_docs.htm). THERM 6.3 Documentation. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://windows.lbl.gov/software/therm/6/THERM63\\_docs.htm](http://windows.lbl.gov/software/therm/6/THERM63_docs.htm).
2. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. – К., 2006. – 66 с.

УДК 625.731.6

### УДОСКОНАЛЕННЯ ДОРОЖНЬОГО БОРДЮРУ

**С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук,**  
**Я.В. Холодний, В.В. Коломієць, студ.**  
 Кіровоградський національний технічний університет

Відомим фактом є те, що жителі Стародавнього Риму славилися своїми дорогами, покритими кам'яної бруківкою і саме вони перші і винайшли бордюрні камені (рис.1).

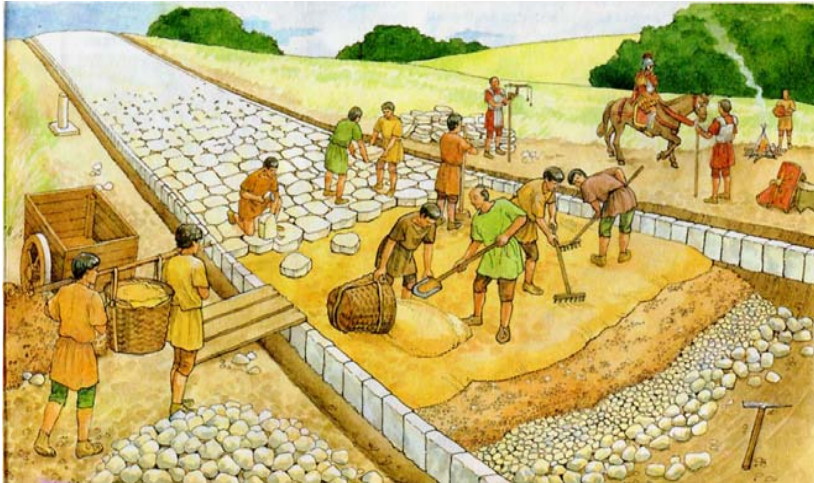


Рисунок 1 – Влаштування дороги в Стародавньому Римі

У 450 році до нашої ери були вперше розроблені технічні умови по експлуатації доріг, які отримали назву «12 таблиць». Ці технічні умови свідчили: дороги поділялися на

пішохідний тротуар, смугу для одноупряжних возів, та ділянку для вершників і основну двохполосну частину для проїзду. Ширина доріг, які вели в Рим, досягала 8-10 метрів, а деяких головних вулиць - до 15 метрів. Власне тоді, для того щоб уникнути зіткнення або нещасних випадків, придумали застосовувати відділені тротуари, які відділяли проїжджі частини від тротуарів. Перші такі бордюри - камені височіли над рівнем дороги на 45 см, а вздовж них виготовлялися спеціальні водостоки та кювети, причому все було продумано на найвищому рівні, так щоб вода не розмивала такі перші мостові.

Римська імперія була зруйнована, а бордюрний камінь був забутий на пару століть, так як Європа в ті часи могла ще тільки мріяти про гарні дороги. Рідкісні карети їздили по бруківці, а громадяни рятувалися від калюж на дощатих тротуарах. Однак наприкінці XVIII на початку XIX століття стало зростати кількість колісного транспорту і, з появою нормальних доріг, з'явилася знову необхідність у бордюрних каменях.

Перший середньовічний бордюр виготовляли в печі, добре його обпалюючи, по суті, це були довгі цеглини, які встановлювали по міській вулиці. Власне тоді бордюр не просто розмежував дорогу від тротуару, а й запобігав розмиву узбіччя, що сприяло збільшенню довговічності дорожнього полотна.

Звичайно, навантаження, які сприймають сучасні дороги, не можна порівнювати з навантаженням від каретних коліс і підків коней, тому на зміну звичайному цегляному бордюру прийшов надійний і довговічний залізобетонний бордюр (ЗББ), який виготовлений методом вібропресування і вібролитва з піщаного бетону (рис.2,3).



Рисунок 2 – Пристрій (віброформа) для одночасного виготовлення восьми залізобетонних бордюрів



Рисунок 3 – Пристрій (віброформа) для виготовлення одного залізобетонного бордюру

На сьогоднішній день ЗББ дуже поширені при благоустрої територій, в ландшафтному дизайні, в благоустрої садів і парків (рис.4). За допомогою таких бордюрів відокремлюють зони по їх функціональності, наприклад, проїжджу частину від пішохідних доріжок, обрамляють газони та клумби. Але, як і раніше, бордюр не тільки декоративний елемент, він також зміцнює покриття поверхні дороги, збільшує їх довговічність, служить перешкодою від розповзання тротуарної плитки, не допускає розширюватися зазором від танення снігу та криги в період відлиги, та й просто від рясних дощів.





Рисунок 4 – Декоративний бордюр для застосування в ландшафтному дизайні, благоустрої садів і парків

На сьогоднішній день компанії з виробництва таких бордюрів можуть запропонувати вам два види: дорожній і садовий бордюри.

Дорожній бордюр (рис.5) використовується для оформлення тротуарів та вулиць, для обрамлення пішохідних майданчиків та зон. Установка бордюрного каменю відбувається раніше, ніж укладання дорожнього покриття, це робиться для того, щоб заздалегідь чітко визначити всі межі. Дорожній бордюр виготовляється, як правило, вібропресувальним способом за допомогою важких піщаних бетонів. Він має якісні показники зносостійкості і морозостійкості.



Рисунок 5 – Загальний вигляд сучасного дорожнього залізобетонного бордюру традиційної конструкції за умови зберігання або транспортування його на піддонах

Найпоширеніший такий бордюр має сірий колір і довжину в 1 метр, інші більш довгі конструкції армуються сталевим каркасом. Установка бордюрного каменю для великих автомагістралей та інших, автошляхів з підвищеним ступенем експлуатації дорожнього покриття, виконується на бетонну основу з використанням цементно - піщаного розчину.

Садовий бордюр менший за розмірами, у нього більш плавні лінії та більш декоративний зовнішній вигляд. Він застосовується в ландшафтному дизайні для закріплення ґрунту і насаджень, декоративного оформлення газонів, клумб і доріжок. Такий бордюр виготовляють за допомогою вібролитва або сухого вібропресування. Встановлення

садового бордюру проводиться в заздалегідь підготовлені дренажні траншеї, основа яких заповнена щебенем і піском. Під час укладання бордюру садовий встановлюють вище рівня ґрунту узбіччя, клумби, тощо, спеціально, щоб запобігти ймовірному розмиву ґрунту і потрапляння його на пішохідні зони.

Хоча з дати виготовлення і експлуатування першого бордюрного каменю пройшло майже 25 століть, бордюри має свої недоліки, яких не можуть позбутися і на сьогоднішній день. Велика кількість недоліків напряму пов'язане з суттєвою вагою бордюру дорожнього. Це обумовлює високі трудозатрати при його розвантаженні та встановленні в проектне положення (рис.6). Хоча існують укладальники бордюрів, які спрощують встановлення, але вони занадто дорогі, мають складну конструкцію та володіють недостатньою ефективністю при великій протяжності фронту робіт. Також суттєвим недоліком бордюру є те, що він пошкоджує зовнішні елементи автомобілів при контакті з його поверхнею (рис.7). Недоліком також є зміна взаємного положення сусідніх бордюрних елементів на протяжі періоду часу протікання процесу. Навіть якісно встановлені бордюрні камені (рис.8) можуть з часом змінювати своє положення відносно один одного. Намерзання на бордюрі льоду взимку (рис.9) теж один із мінусів, завдяки якому люди часто травмуються наприклад на зупинках чи біля пішохідних переходів. Наступаючи на такий бордюри з намерзлою верхньою частиною можна послизнутися. Також, хоч і незначним недоліком, на який мало звертають увагу – це відсутність інформативності бордюру. Адже на такому вдалому місці можна встановлювати рекламні щити, які можуть також слугувати огорожею, в місцях де це потрібно.



Рисунок 6 – Процес встановлення та виставлення дорожнього бордюру



Рисунок 7 – Традиційна схема пошкодження зовнішнього оздоблення автомобіля в місцях паркування



Рисунок 8 – Зміна взаємного положення бордюрів один відносно одного в процесі експлуатації



Рисунок 9 – Намерзання на бордюр льоду

Звичайно недоліків ще дуже багато, адже немає нічого досконалого. Деяких великих мінусів бордюру можна уникнути.

Пропонується бордюр дорожній (рис.10) з розширенням функціональних властивостей [1]. Бордюр відрізняється від стандартного дорожнього бордюру універсальною конструкцією яка дає можливість встановлювати огорожуючі, рекламні, демпфуючі, фрикційні, та елементи збереження прямолінійного положення бордюру.

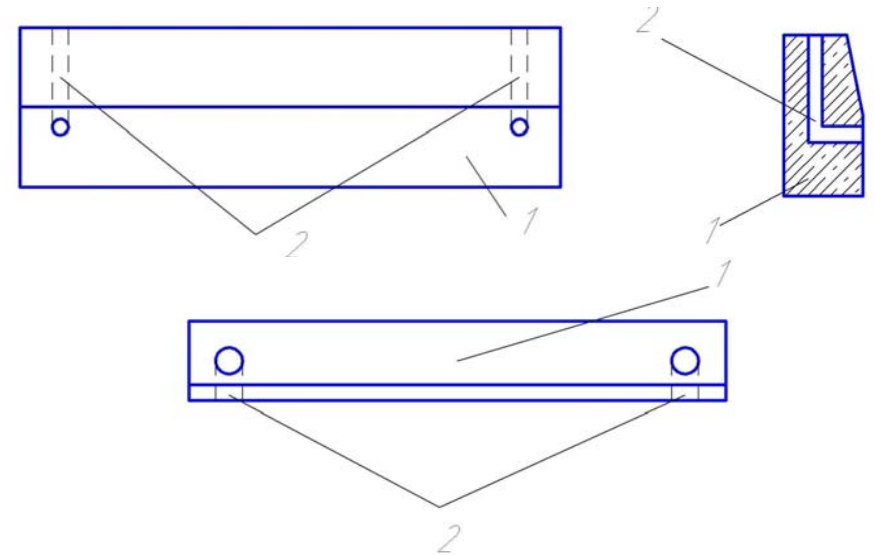


Рисунок 10 – Пропонована конструкція дорожнього бордюру [1]

Бордюр з універсальною конструкцією, яку ми винайшли, буде включати в себе два «L» - подібні полімерні пустотілі елементи 2 (див. рис.10) у вигляді трубок, які розташовані



по краям залізобетонного блоку 1 і створюють в свою чергу кріплення для додаткових елементів. Виготовлятися такі бордюрні камені будуть способом вібропрасування. Перед заливкою бетону в форму, «L» - подібні полімерні трубки 2 будуть закріплюватися дротом і триматися за арматуру бордюру. Коли форма буде залита бетоном – трубки створюють пустоти у вигляді отворів які і будуть слугувати кріпленнями.

А зараз окремо про кожний із додаткових елементів.

Для того щоб при контакті зовнішніх елементів автомобіля, таких як бампер та двері з бордюром не відбувалася деформація – на бордюрі можна встановлювати дорожній гумовий демпфер (рис.11). Демпфер буде деформуватися при контакті з автомобілем і слугувати захистом проти деформації бамперів та дверей. Закріплюватися на бордюрі він буде за допомогою чотирьох конусоподібних симетричних виступаючих гумових елементів 9. За рахунок власної пружності, демпфер можна фіксувати в бордюрі без додаткових елементів. Щоб надіти демпфер на бордюрі слід вставити два верхні конусоподібні елементи 9 у верхні - вертикальні отвори 2, а потім вдіти і 2 нижні – горизонтальні виступи 9 силою. Конструкція демпфера включає в себе замкнену пустоту 7, яка амортизує зіткнення. Також демпфер не буде впритул прилягати до бордюрного каменю, внаслідок чого демпфуючий ефект буде більшим.

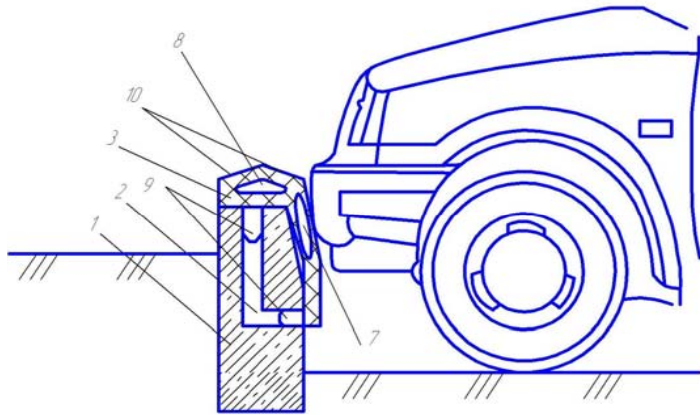


Рисунок 11 – Пропонована конструкція дорожнього бордюру з встановленим гумовим демпфером [1]

Дорожній демпфер буде слугувати не тільки захистом для автомобілів, які і так можна полегшити, його конструкція включає фрикційну накладку 10 для місць, де пішоходи контактують з бордюром, наприклад зупинки, пішохідні переходи. Внаслідок намерзання на бордюрі льоду поверхня робиться слизькою та нерівною. Наступивши на такий бордюрі – можна впасти і травмуватися. Щоб запобігти травмам ми розробили фрикційну накладку 10, яка являється верхньою частиною демпфера. Накладка має два симетричні скоси під якими знаходиться замкнена повітряна камера 8, така, як і у демпфері. Завдяки такій конструкції при наступанні пішоходом на бордюрі з встановленою накладкою вона буде деформуватися, після того, як людина зніме ногу з накладки – вона прийме стале положення завдяки чому намерзлий лід осипиться. Накладка також подовжить експлуатаційний термін бордюрного каменю, так як при збиванні льоду с бордюру силою (лопата, лом, кайло) – руйнується поверхня. Окрім механічних корисних якостей демпфер з фрикційною накладкою буде візуально показувати місця парковок та зупинок завдяки різному забарвленню та, якщо це потрібно – надписам.

Щодо відсутності інформативності бордюру.

Зараз такий час, що реклама займає дуже важливу роль у житті. Без неї нікуди. Майже всі місця, де це можливо використовуються як носії рекламної інформації. Чому ж тоді бордюри, які вже 25 століть мертво стоять в центральних частинах міст, не використовують в цих цілях. Завдяки все тім же універсальним кріпленням ми пропонуємо встановлювати в бордюри огорожі з рекламою, які виконані із недорогої і доступної листової сталі, та які будуть слугувати альтернативою сітілайтам. Недоліком міських сітілайтів є те, що вони дуже ламкі, а також не стійкі к вандалізму. Хоч головна ідея огорожі з рекламою – огорожувати за потребою місця наприклад зібрань, виставок та інших суспільних заходів. Також, такими огорожами можна закривати доступ до місць проведення ремонтних та аварійних робіт дорожнього покриття, інженерних мереж, тощо. Дві трубки 4 (рис.12), які будуть вставлятися в кріплення 2 бордюру 1, будуть закріплюватися болтами 11 через нижні горизонтальні отвори 2. Стійки 4 будуть виконані із м'якої сталі, наприклад сплаву силуміну (не іржавіє, його не вкрадуть на металобрухт) щоб уникнути викорчовування бордюру. Якщо огорожу захочуть зламати вона просто зігнеться не заподіявши шкоду бордюрному каменю. Після акту вандалізму її можна просто вирівняти і надати їй попереднє положення. Рекламна інформація у виді клейкої плівки буде клеїтися на поверхню огорожувального щита.

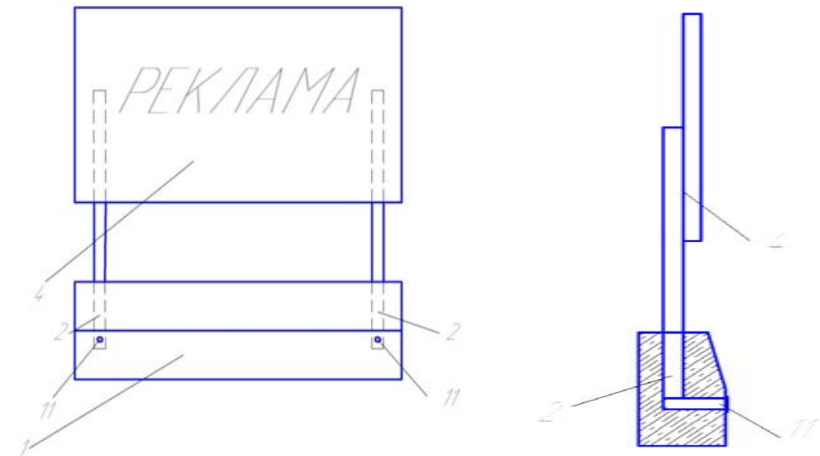


Рисунок 12 – Пропонована конструкція дорожнього бордюру з встановленою огорожею у виді рекламного щита [1]

Останній, немало важливий елемент, пропонованої нами конструкції бордюру дорожнього – це «П» подібні елементи 5 (рис.13) збереження взаємного положення залізобетонних блоків 1, на яких передбаченні світло-відбивні елементи 6. Такі додаткові елементи 5 будуть встановлюватися в місцях де не потрібні відбійники і фрикційні накладки, щоб забезпечити бордюрам 1 взаєморівне положення. Встановлюватися такі елементи 5 будуть в крайні отвори 2 – кріплення сусідніх бордюрних каменів 1. Світло відбивні елементи 6 слугуватимуть водіям додатковою мірою безпеки на дорозі, за умови недостатньої видимості, наприклад туман, снігопад, вранішня або вечірня пора.

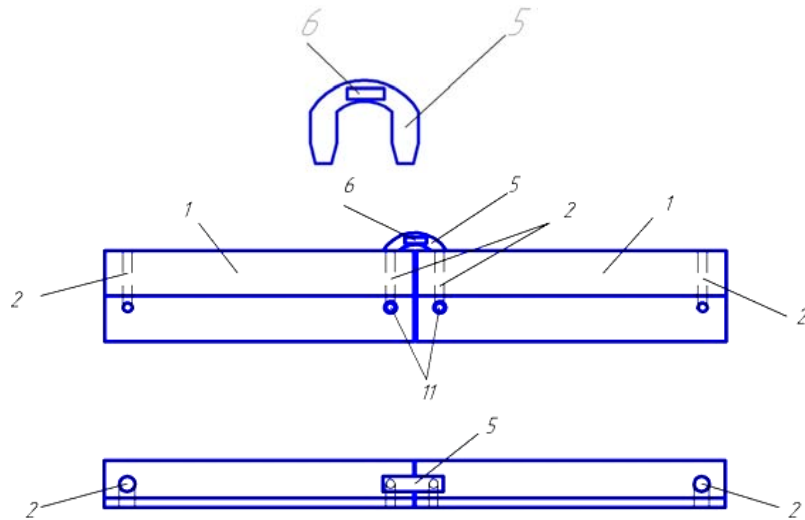


Рисунок 13 – Пропонована конструкція дорожнього бордюру з встановленими П-подібними елементами з метою збереження взаємного положення [1]

Є ще багато недоліків у бордюру, яких з часом все ж повинні позбутися. Але може пройти ще 25 століть перш ніж навіть наша ідея увійде в повсякденне життя і буде користуватися попитом.

**Список літератури**

1. Бордюр дорожній. МПК E01C 11/00, E01F 9/00 Висновок про видачу деклараційного патенту на корисну модель за результатами формальної експертизи. Від 19.03.2014 №5930/ЗУ/14. Авт. Кар-пушин С.О., Коломієць В.В., Холодний Я.В.

УДК 624.042.4

**ВИЗНАЧЕННЯ АТМОСФЕРНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА БУДІВЛЮ ТОРГІВЕЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ЗА МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ**

**О.С. Ткаченко, О.В. Гулик, магістранти,  
І.О. Скриннік, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Випадкова природа атмосферних навантажень і впливів на будівлі та споруди обумовлює необхідність використання імовірнісних методів для їх нормування за методами, викладеними в [1, 2]. Найбільш простою є імовірнісна модель послідовності максимальних значень навантаження за характерні проміжки часу. Для її розробки реалізація процесу

змінного навантаження розділяється на рівні відрізки (рік, місяць, доба тощо), довжина яких повинна забезпечувати незалежність значень навантаження, віддалених на цей інтервал. На кожному інтервалі вибирається максимальне значення навантаження і таким чином формується послідовність максимумів, яку можна вважати вибіркою незалежних даних. Завдяки рівномірності поділу на інтервали, послідовність максимумів несе інформацію про частотну структуру процесу навантаження.

Як правило, отримана вибірка максимумів описується подвійним експоненціальним законом розподілу Гумбеля [2] з густиною

$$f(x) = \frac{1}{\beta} \exp\left[-\frac{\alpha-x}{\beta}\right] - \exp\left[-\frac{\alpha-x}{\beta}\right] \quad (1)$$

та інтегральною функцією

$$F(x) = \exp\left[-\exp\left(\frac{\alpha-x}{\beta}\right)\right]. \quad (2)$$

Параметри  $\alpha$  і  $\beta$  визначаються через математичне сподівання  $M$  і стандарт  $S$  вибірки максимумів за методами, описаними в [1, 2]. У граничному випадку можна наближено приймати

$$\alpha = M - 0,45 S; \quad \beta = 0,78 S. \quad (3)$$

Двічі про логарифмувавши (2), підставивши параметри (3) і значення функції розподілу  $F(X) = 1 - 1/T$ , а також виконавши певні алгебраїчні перетворення, можна отримати формулу для обчислення граничного розрахункового значення змінного навантаження, що відповідає заданому періоду повторюваності  $T$

$$Q_m(T) = M + S(0,78 \times \ln T - 0,45), \quad (4)$$

у яку період повторюваності  $T$  підставляється в одиницях, рівних інтервалу вибірки максимумів (роки для снігового навантаження або місяці для швидкості вітру).

Отримані за (4) значення швидкості вітру (м/сек) перераховуються в граничні розрахункові значення вітрового тиску (Па) за формулою:

$$W(T) = 0,61[v(T)]^2. \quad (5)$$

Первинна метеорологічна інформація отримується в результаті систематичних спостережень на метеорологічних станціях і постах, які розміщені по всій території України і складають єдину метеорологічну спостережну мережу. Для нормування снігового навантаження використовують результати снігомірних зйомок, а для нормування вітрового тиску – результати строкових вимірювань швидкості вітру. Результати спостереження публікувалися в спеціалізованих метеорологічних виданнях.

За викладеною методикою та даними метеостанції Кіровоград обчислені розрахункові значення вітрового й снігового навантаження. Вибіркі річних максимумів ваги снігового покриву в Па та місячних максимумів швидкості вітру в м/сек сформовані в середовищі табличного процесора Microsoft Excel, що забезпечує можливість їх подальшої статистичної обробки.

Обчислені за формулами [2] та вбудованими функціями Excel значення статистичних характеристик ваги снігового покриву та швидкості вітру наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Статистичні характеристики ваги атмосферних навантажень.

Статистичні характеристики	Швидкість вітру	Вага снігового покриву
Обсяг вибірки N	249	23
Середнє значення M	11,1 м/сек	452,2 Па
Стандарт S	2,3 м/сек	242,6 Па
Коефіцієнт варіації V	0,208	0,536
Параметри розподілу Гумбеля $\alpha$	10,04 м/сек	343,01 Па
$\beta$	1,8 м/сек	189,2

Гістограми розподілу місячних максимумів швидкості вітру та річних максимумів ваги снігового покриву, збудовані за методикою [2], разом з кривими густини розподілу Гумбеля (1) зображені на рисунку 1.

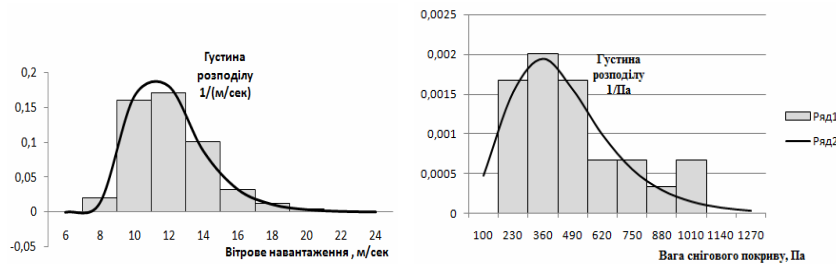


Рисунок 1 – Гістограми розподілу швидкості вітру та ваги снігового покриву

З рисунка видно, що теоретичні криві густини розподілу (1) досить добре описують дослідні гістограми. Близькість теоретичного розподілу до дослідної гістограми підтверджує можливість використання закону розподілу Гумбеля (1), (2) для обчислення граничних розрахункових значень снігового та вітрового навантаження.

Отримані статистичні характеристики та параметри законів розподілу Гумбеля дозволили визначити граничні розрахункові значення вітрового тиску та снігового навантаження за описаною вище методикою. Обчислення за формулами (4) та (5) виконані в середовищі табличного процесора Excel для ряду значень періоду повторюваності T в межах від 5 до 200 років, а їх результати наведені в таблицях 2 і 3.

Таблиця 2 – Розрахункові значення вітрового навантаження.

Період повторюваності T, роки	Розрахункові значення W(T) за (5), Па	Розрахункові значення W <sub>m</sub> (T), Па за ДБН[3]		Різниця розрахункових значень, %
		Додаток Е	Карта	
5	184,4	226	247,5	-25,5
10	211,7	283	310,5	-31,8
20	240,9	336	369	-34,7
50	282,4	410	450	-37,2
<b>100</b>	<b>316,0</b>	<b>467,4</b>	<b>513</b>	<b>-38,4</b>
150	336,5	500,2	549	-38,7
200	351,5	524,8	576	-39,0

Таблиця 3 – Розрахункові значення снігового навантаження.

Період повторюваності T, роки	Розрахункові значення S(T) за (4), Па	Розрахункові значення S <sub>m</sub> (T), Па за ДБН[3]		Різниця розрахункових значень, %
		Додаток Е	Карта	
5	647,5	676,5	770,0	-15,9
10	778,7	848,7	966,0	-19,4
20	909,8	1020,9	1162,0	-21,7
50	1083,2	1230,0	1400,0	-22,6
<b>100</b>	<b>1214,4</b>	<b>1402,2</b>	<b>1596,0</b>	<b>-23,9</b>
150	1291,1	1500,6	1708,0	-24,4
200	1345,5	1549,8	1764,0	-23,7

У тих же таблицях наведені граничні розрахункові значення вітрового тиску й снігового навантаження, обчислені за ДБН [3] з урахуванням характеристикних значень з карт районування та з додатка Е. Це дозволило виявити ефект від уточнення розрахункових значень за метеорологічними даними, виражений у відсотках і наведений в останніх колонках таблиць 2 і 3. Отримані залежності розрахункових значень атмосферних навантажень від заданого періоду повторюваності наочно відображені на рисунку 2.

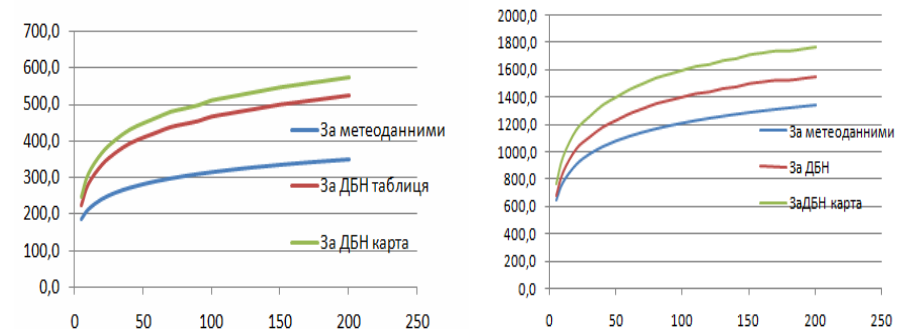


Рисунок 2 – Залежності граничних розрахункових значень вітрового та снігового навантаження від їх періоду повторюваності

З таблиць 2, 3 та рисунка 2 видно, що при збільшенні періоду повторюваності, який можна приймати рівним встановленому терміну експлуатації конструкції чи будівлі, граничні розрахункові значення вітрового й снігового навантаження зростають за законом, близьким до логарифмічного. Це відповідає відомим результатам нормування атмосферних навантажень [1, 3].

Останні колонки таблиць 2 і 3 містять відсотки відхилення граничних розрахункових значень вітрового й снігового навантаження, визначених за метеорологічними даними по формулах (4), (5), від розрахункових значень за ДБН [3]. Розрахункові значення вітрового навантаження, отримані за метеоданими, систематично менші від даних Державних будівельних норм [3] на 25–40%, а снігового навантаження – на 15–25%. Це вказує на можливість економії сталі при проектуванні сталевих каркасів будівлі з використанням отриманих нами граничних розрахункових значень атмосферних навантажень.



**Список літератури**

1. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения / В.Н. Гордеев, А.И. Лантух-Лашенко, В.А. Пашинский, А.В. Перельмутер, С.Ф. Пичугин; Под общей ред. А.В. Перельмутера. – М.: ИАСВ, 2006. - 478 с.
2. Основи теорії надійності будівель і споруд. Методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності "Промислове та цивільне будівництво" усіх форм навчання. / Укладач – Пашинський В.А. – Кіровоград: КНТУ, 2012. - 37 с.
3. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007.

УДК 693.38.625

**СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОПАЛЕННЯ МАЛОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ І ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**

**С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук, О.С. Бобров, студ.**  
 Кіровоградський національний технічний університет

В даний час найбільш розповсюдженим джерелом опалення житлових будинків та приміщень – є газове опалення. Дані системи мають свої переваги та недоліки. Основними перевагами є:

- простота у використанні;
- автономність газових систем;
- порівняно малі габаритні розміри;

Ці параметри звісно важливі, але чи є використання газового палива в сучасних умовах економічно та геополітично вигідним?!...



Рисунок 1

Підвищення ціни на природний газ для населення, середньозваженої по всіх групах споживання, складе 56%. Для різних груп споживання підвищення ціни коливається від 48% до 73%. Про це повідомляє прес-служба Міністерства фінансів України. "Відповідно до підпункту 2 пункту 3 постанови Кабінету міністрів України від 25.03.2014 №81 «Про вдосконалення державної політики регулювання цін на природний газ і тарифів на теплову

енергію та забезпеченні посилення соціального захисту населення при оплаті житлово-комунальних послуг» Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, рекомендовано встановити з 1 травня 2014 роздрібні ціни на природний газ, який використовується для потреб населення, диференційовані залежно від річного обсягу та видів споживання, з урахуванням таких граничних (максимальних) рівнів цін за умови, що обсяг споживання природного газу: - не перевищує 2500 куб. метрів на рік - 1197 гривень за 1 тис. куб. метрів, в той час як раніше за цей же об'єм ціна складала 820грн. (підвищення до діючого рівня цін у цій групі споживання складе в середньому 48%). при цьому виділена нова категорія споживання" у разі використання природного газу для приготування їжі та підігріву води в багатоквартирних будинках" за ціною 1299 гривень за 1 тис. куб. метрів (підвищення до діючого рівня цін в групі споживання 2500 куб. метрів або більше на рік складе в середньому 73%);

В зв'язку з цим пошуки альтернативних систем опалювання житлових будинків і споруд суттєво активізувалися.

Представляємо одну з таких систем (рис. 2).

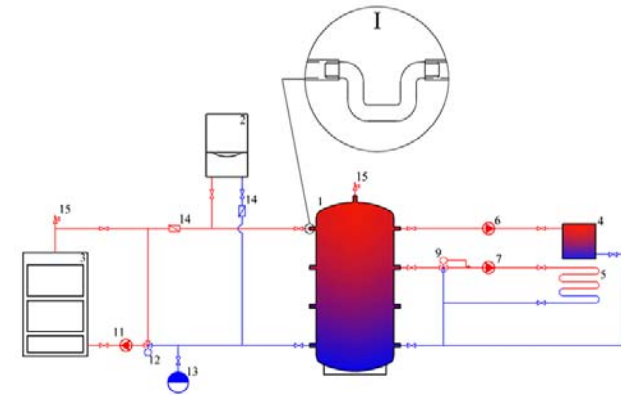


Рисунок 2 – Схема опалення житлового будинку за наявності двох опалювальних приладів: газового та твердопаливного

В склад даної системи входить:

- 1 – теплоаккумулятор;
- 2 – котел газовий (конденсаційний), електричний;
- 3 – котел твердопаливний прямого спалювання або піролізний;
- 4 – контур радіаторного опалення;
- 5 – контур опалення теплими підлогами;
- 6 – циркуляційний насос контуру радіаторного опалення;
- 7 – циркуляційний насос контуру теплих підлог;
- 8 – насос лінії рециркуляції системи ГВП;
- 9 – триходовий клапан з виносним датчиком системи теплих підлог;
- 10 – термостатичний змішувач для стабілізації температури в системі ГВП;
- 11 – циркуляційний насос контуру твердопаливного котла;
- 12 – триходовий термостатичний клапан для підвищення температури зворотної магістралі твердопаливного котла;
- 13 – розширювальний бак контуру твердопаливного котла;
- 14 – зворотний клапан;
- 15 – запобіжний клапан.

**В чому ж основні переваги даної системи?!**

По перше це економія газу за рахунок твердопаливного котла, де може спалюватися частина побутового сміття, гілок обрізаних дерев та інше. Звісно сама по собі така система не нова, але застосування в системі твердопаливного, додаткового котла, дозволяє економити, не залежати від постачання газу та взагалі за необхідності від нього відмовитись. Також це впевненість та спокій господаря у випадку поломки одного з котлів. Слід звернути увагу на взаємне підключення та наявність і параметри теплоаккумулятора. Справа в тому, що традиційна на даний час система опалення з котлом, що працює на газі, буде більш ефективною при як найменшій кількості теплоносія в системі. Система ж з твердопаливним котлом потребує значно більшого об'єму теплоносія, що пояснюється тривалістю процесів розпалювання, горіння, та дискретністю процесу завантаження палива. Тому ефективне поєднання даних типів котлів в спільній системі досить проблематичне. Також слід обгрунтовано підходити до вибору твердопаливного котла (рис. 3). На цей вибір впливають наступні фактори: ціна, потужність, якість, зовнішній вигляд, розміри, ресурс, розміри топки, вид споживаного палива, розташування труби для відпрацьованих газів та їх температура, ККД котла та ін.



Рисунок 3 – Загальний вигляд твердопаливного котла Сварог виробництва Україна, м. Кам'янка Черкаська область

Котел «Сварог» виробляється в Україні, в м. Кам'янка, Черкаської області. Аналіз існуючих моделей та торговельних брендів щодо якості та переваг того чи іншого твердопаливного або піролізного котла свідчить, що саме цей котел за показниками ціна – якість є одним з найкращих. Особливість цього котла полягає в тому, що одне завантаження топки твердим паливом забезпечує її горіння на протязі 4 годин і більше в залежності від виду твердого палива. Також температура вихідних газів нижча на 120 градусів (180 \300) ніж у звичайних твердопаливних котлах, це забезпечується розташуванням випускної труби

в нижній частині котла, а не згори як зазвичай. Повністю принцип дії цього котла не розкривається через патентну власність.

«Сварог» порівняно зі звичайними котлами має відносно не велику вагу і габаритні розміри, що забезпечує його зручне встановлення та експлуатацію навіть у відносно не великих житлових будинках.

Наприклад котел потужністю 10 кВт здатен отопити будинок площею 100м<sup>2</sup>.

Також хотілось би звернути Вашу увагу на систему вентиляції яка паралельно також дозволить економити кошти на опалення – це **рекуператор**.

Даний пристрій представляє собою теплообмінник що встановлюється в горничній частині будівлі (рис. 4).

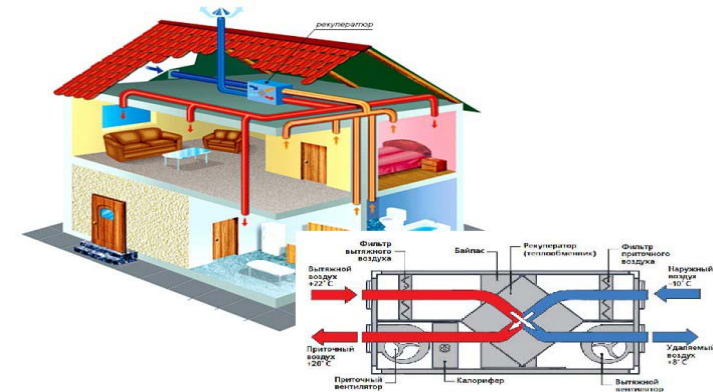


Рисунок 4 – Схема будівлі, місця встановлення рекуператора та принципу його дії

За рахунок теплообмінника відбувається передача тепла від витяжного теплого повітря з вентканалів до холодного свіжого, яке поступає в будівлю. Як це відбувається ілюструє схема (див рис. 4).

Свіже повітря подається електротурбіною через фільтр до теплообмінника (рис.5).

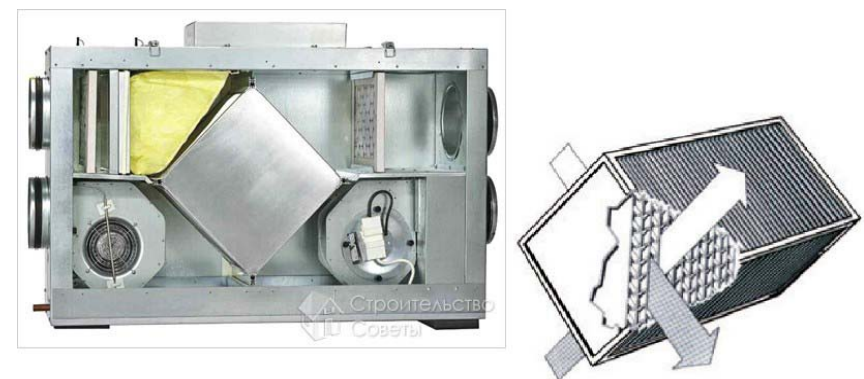


Рисунок 5 – Загальний вид рекуператора та сам теплообмінний елемент

Таким же способом подається витяжне повітря, між собою повітря не змішується, передача тепла відбувається за рахунок конструкції теплообмінника (див. рис. 5). Що

складається з корпусу в якому по чергово розташовані металеві пластини між якими встановлені смужки з пробкового матеріалу з проміжком (5-15мм).

Це веде до зменшення втрат тепла від приточно-витяжної вентиляції

Що стосовно промислових приміщень, дачних будиночків, СТО та складів їх можна ефективно опалювати за допомогою металевих печей [1] типу БУЛЕРЬЯН (рис. 6).



Рисунок 6 – Загальний вигляд найбільш розповсюдженої металеві печі швидкого нагріву типу «Булерьян»

Даний опалювальний пристрій виготовлюється на Україні в Києві Дніпропетровську та Запоріжжі по Канадській технології.

Найбільш ефективно застосування для швидкого нагріву повітря приміщення за умови відсутності теплообмінника (радіатори опалення), теплоносія(вода), труб.

Дана піч має високий показник ККД, швидко нагріває приміщення, не потребує додаткового джерела передачі тепла, оскільки нагрівання відбувається за рахунок конвектування повітря (рис.7).

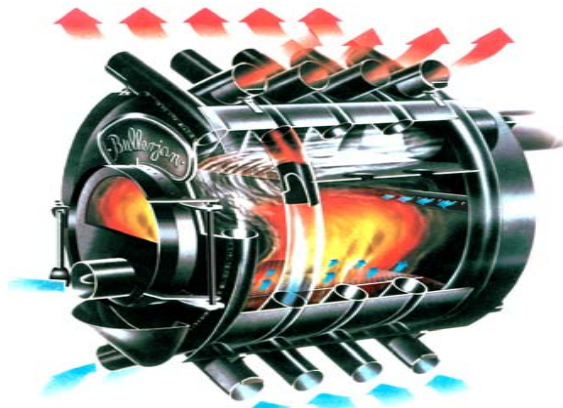


Рисунок 7 – Схема роботи металеві печі типу «Булерьян»

Принцип дії заснований на тлінні матеріалу що спалюється, при цьому досягається максимально довгий термін його горіння, низька температура вихідних газів. Це досягається шляхом перекриття подачі кисню в зону горіння та надання складного руху вихідних газів при умові їх повного догорання.

Нагрівання повітря в приміщенні буде здійснюватися за рахунок його контакту з нагрітими стінками печі та наступного конвекційного руху в гору.

Недоліками даного опалювального пристрою слід вважати:

1. Специфічний дизайн (який навряд чи гармонійно вписується у внутрішній інтер'єр житлового приміщення).

2. При нагріванні металеві поверхні печі в приміщенні може відчуватися неприємний запах металу.

3. За умови перепаду тисків та непрацюючої печі в приміщенні може спостерігатися запах продуктів горіння.

Тому даний опалювальний пристрій знаходить використання, як правило у виробничих приміщеннях.

Також перспективним є застосування піролізних котлів які встановлюються поза межами будівлі, по периметру в яких топка обслуговується ззовні будівлі. Для цього котла потрібна окрема прибудова. Як перевагами так і недоліками є розташування топки котла поза межами будівлі. Також до недоліків слід віднести вартість – близько 20 і більше тис. грн. та постійна зайнятість людини для обслуговування котла. Знаходять застосування на підприємствах, де потрібно опалювати контори, диспетчерські та виробничі приміщення.

Окупляться за один опалювальний сезон. Прикладом може бути Кіровоградська Дорожньо-експлуатаційна дільниця (ДЕД) [2] дочірнього підприємства Облавтодор.

#### Список літератури

1. Печи, каминны, бани, сауны. Типы. Проектирование. Строительство/ Сост. Ю.Ф. Подольский. – Харьков: Белгород: 2011. – 320с.: ил.
2. Дорожня галузь України. №3 2013р.

УДК 725.826, 624.042, 624.014

#### ПОШУК РАЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ РАМИ

Г.Д. Портнов, доц., канд. техн. наук.

І.Б. Лутанко, маг. гр. БП-13М

Кіровоградський національний технічний університет

В процесі проектування об'єкти, змінюючись архітектурно і конструктивно, вимагають постійного перерахунку.

Використовуючи інтегровану систему прочностного аналізу і проектування конструкцій Structure CAD Office (SCAD) можна ставити і вирішувати завдання, в яких найкраще рішення виходить відразу, без використання трудомісного пошуку [1].

У даному випадку ПК SCAD використовувався для оптимізації матеріалоемності статично невизначених конструкцій.

Суттєвий (до 30%) вклад матеріалоемності конструкції в вартість її будівництва є обґрунтуванням вибору критерія раціональності геометричної схеми об'єкта вишукування.



Результати рішення задачі порівняння досліджуваних варіантів моделі для виявлення раціональних конструктивних рішень за критерієм матеріаломісткості представлені нижче.

Об'єкт оптимізації - модель автосалону фірми "Skoda Auto", призначений для презентації автомобілів, загальний вигляд якого представлений на рисунку 1а.

Будівля автосалону - одноповерхова, прямокутна в плані з розмірами в осях 18,0x29,92м.

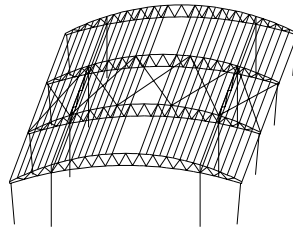
Конструктивна схема - каркасна, трьохпролітна. Каркас - металевий. Покриття автосалону є криволінійною поверхнею, утвореною конструкціями арочних плоских ферм з трикутними ґратами.

Покрівля - покрівельний профнастил.

При створенні моделі розрахункової схеми в SCAD виділені наступні групи елементів конструкції покриття: головна арка, конструкції, що захищають. В результаті в середовищі SCAD отримана модель, показана на рисунку 1б.



а



б

а - архітектурний вигляд; б - кінцево-елементна модель розрахункової схеми

Рисунок 1 – Архітектурний вигляд і модель розрахункової схеми об'єкта

Діючі навантаження представлені постійним - від ваги конструкції, що несе, а також постійним від ваги покрівлі, тимчасовим - сніговим і короточасним - технологічним.

Вітрові, температурні і інші навантаження на цьому етапі не розглядалися.

Цільовою функцією була умовна матеріаломісткість, відповідна власній вазі  $G$  моделі металевої конструкції за умови збереження здатності усіх її елементів, що несе.

Значення цільової функції визначалося за допомогою постпроцесора SCAD "Проверка несущей способности стальных сечений".

Для спрощення завдання порівняння були прийняті наступні гіпотези:

✓ Усі елементи конструкції виконані із сталі з однаковими механічними властивостями.

✓ Гранічна гнучкість усіх елементів конструкції однакова.

✓ Коефіцієнти розрахункової довжини усіх елементів конструкції  $\mu = 1,0$ .

✓ Прийняті для розглянутих моделей ферм ґрати не чинять істотний вплив на вигляд цільової функції.

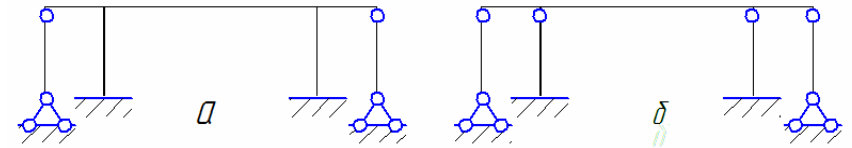
Жорсткості елементів конструкції вибиралися з сортаменту труби електрозварюванні прямошовні по ГОСТ 10704- 91.

Вирішувалося завдання пошуку раціональної схеми споруди при зміні:

1. Умов сполучення ригеля з колонами.
2. Форми крізного ригеля (ферми).
3. Жорсткості вузлів сполучення ферм.

Для усіх отриманих моделей були порашовані значення умовної матеріаломісткості.

На рисунку 2 представлені схеми конструкції "Ригель - балка" з жорстким і шарнірним кріпленням колон до ригеля і результати обчислень цільової функції.



а - жорстке з'єднання з колонами. Умовна вага  $G = 3,6t$   
б - шарнірне з'єднання з колонами. Умовна вага  $G = 1,6t$

Рисунок 2 – Схема конструкції "Ригель - балка"

Перехід від жорсткого прикріплення ригеля до колони до шарнірного призводить до зменшення матеріаломісткості рами в 2,25 рази.

За результатами зіставлення значень цільової функції для наступних варіантів конструкції прийнято шарнірне сполучення колон з ригелем за схемою, показаною на рисунку 2б.

Вибір раціональної форми крізного ригеля визначався з наступних міркувань.

Контури поясів ферм визначають їх економічність. Найбільш економічною по витраті сталі є ферма, обкреслена по епюрі моментів відповідного балочного ригеля. Форма огинаючої епюри моментів повинна виключати появу снігових кишень і відповідати умовам водовідведення.

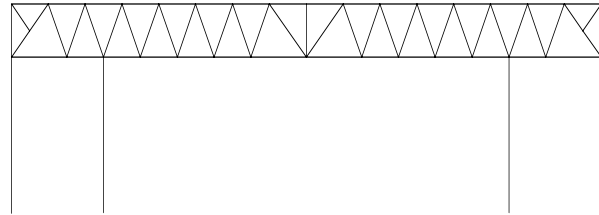
Епюра моменту, що вигинає, для рами, показаної на рисунку 2б, представлена на рисунку 3.



Рисунок 3 – Епюра вигинаючих моментів балочної рами

Огинаюча епюра, побудованої для модуля значень згинаючого моменту, в першому наближенні вписується у ферму з паралельними поясами, а в наступному - у ферму серповидної форми, представлену прототипом конструкції (минувши проміжну - трапецеїдальну).

На рисунку 4 представлені схема і значення цільової функції  $G$  для ферм з паралельними поясами різної висоти  $H$ , з шарнірним і жорстким сполученням елементів.



№	H,м	G,т
1	0,8	1,52
2	1,2	1,24
3	2,0	1,2

а

№	H,м	G,т
1	0,8	1,67
2	1,2	1,28
3	2,0	1,14

б

а - шарнірне сполучення елементів ферми; б жорстке сполучення елементів ферми

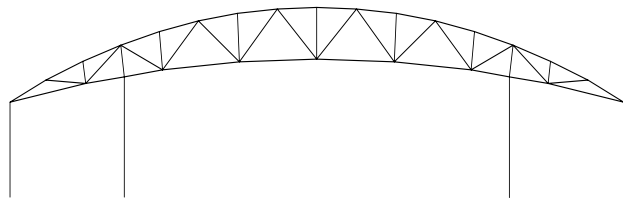
Рисунок 4 – Схема і значення цільової функції для ферм з паралельними поясами

З приведених на рисунку 4 даних слідує:

1. Із зміною висоти ферми умовна матеріаломісткість рами змінюється.
2. Існує висота ферми, відповідна мінімуму умовної матеріаломісткості рами.
3. Перехід від шарнірного з'єднання елементів ферми до жорсткого не призводить до істотного зменшення матеріаломісткості рами.

Заміна ригеля балочного типу фермою призводить до зменшення матеріаломісткості рами приблизно в 1,4 рази.

На рисунку 5 представлені схема і значення цільової функції G для ферм серповидного контура, що мають незмінні розміри нижнього поясу і змінну кривизну верхнього поясу. Кривизна верхнього поясу характеризується відстанню H між верхніми точками дуг поясів.



№	H,м	G,т
1	1	1,53
2	1,3	1,27
3	2	1,17
4	3,2	1,20

а

№	H,м	G,т
1	1	1,78
2	1,3	1,35
3	2	1,08
4	3,2	1,04

б

а) шарнірне сполучення елементів ферми; б) жорстке сполучення елементів ферми

Рисунок 5 – Схема і значення цільової функції для ферм з серповидним контуром

З приведених на рисунку 5 даних слідує:

1. Зміна радіуса кривизни верхнього поясу серповидної ферми впливає на матеріаломісткість конструкції.
2. Існує значення радіуса кривизни верхнього поясу, при якому матеріаломісткість рами має мінімальне значення.
3. Перехід від шарнірного з'єднання елементів ферми до жорсткого призводить до деякого зменшення матеріаломісткості рами в області мінімуму цільової функції.

Узагальнення даних представлено на рисунку 6.

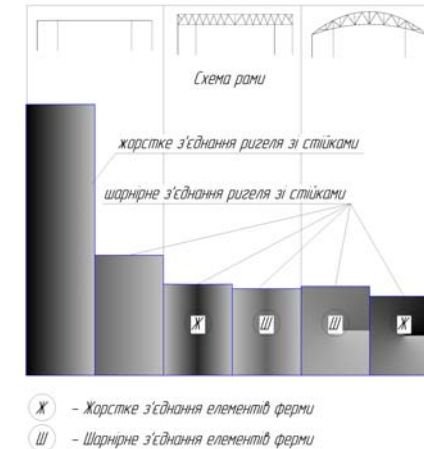


Рисунок 6 – Діаграма умовної матеріаломісткості варіантів схеми рами

Висновок:

У області оптимуму цільової функції найменшу умовну матеріаломісткість для розглянутого об'єкту має рама з серповидною фермою певної конфігурації з шарнірним кріпленням стійок (колон) незалежно від жорсткості вузлів ферми.

### Список літератури

1. Карпиловский В. С., Криксунов Э. З., Маляренко А. А. и др. SCAD Office. Вычислительный комплекс SCAD. М.: Изд-во СКАД СОФТ, 2011. 656 с.



### КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ВАЛКОВОЇ КОНУСНОЇ ДРОБАРКИ

**О.О. Богуненко**, магістрант гр. МБ 13М,  
**В.А. Настоящий**, проф., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

В магістерському дипломному проектуванні виконувалась робота на тему «Моделювання робочого процесу валкової дробарки з метою встановлення раціональних параметрів».

Мета магістерської роботи – скорочення часу та трудомісткості проектування та розробки елементів конструкції удосконалених будівельних і дорожніх машин на прикладі валкової дробарки шляхом використання тривимірного комп'ютерного проектування.

Об'єкт дослідження – валкова дробарка з діаметром валків 1000 мм і довжиною валків 800 мм.

Предмет дослідження – створення програми для розрахунків геометричних розмірів валків дробарки, а також створення 3-D моделі з метою комп'ютерного моделювання та дослідження процесу роботи дробарки.

Методи досліджень – комп'ютерне проектування за допомогою системи автоматизованого проектування SolidWorks

В процесі виконання роботи здійснено тривимірне комп'ютерне моделювання процесу подрібнення мінеральної сировини (рис.1). Це дає можливість спостерігати за процесом роботи валкової дробарки в динаміці і досліджувати вплив геометричних та технологічних параметрів на його працездатність та ефективність подрібнення.

На основі розробленої моделі можлива подальше удосконалення конструкції, вузлів та деталей валкової дробарки. Таким чином виконання магістерської кваліфікаційної роботи підтвердило те, що впровадження тривимірного комп'ютерного моделювання є потужним засобом дослідження та конструювання удосконалених будівельних і дорожніх машин.

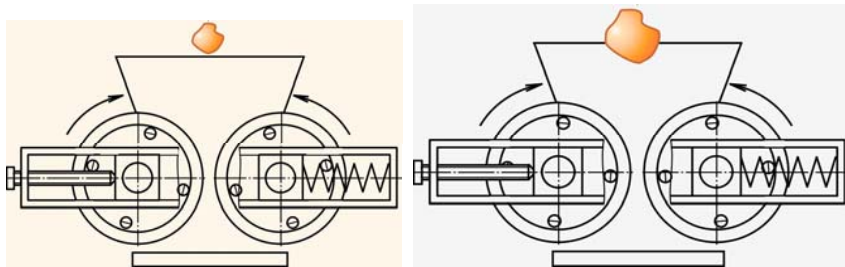


Рисунок 1 – модель процесу подрібнення мінеральної сировини у валковій дробарці

### ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ “STRUCTURECAD” ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. КІРОВОГРАД

**С.І. Свистун**, магістрант гр. БП 13М,  
**В.А. Настоящий**, проф., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Наукова робота полягала в розрахунковому визначенні конструктивних рішень і порівнянні варіантів перекриття житлового п'яти поверхового будинку.

Розглядалися варіанти виконання перекриття у вигляді монолітної без балкової системи та монолітної балкової системи.

Монолітне безбалкове перекриття представляє собою суцільну плиту, яка спирається безпосередньо на колони. Монолітна балкова систем являє собою конструкцію, що складається з плити, поперечних і поздовжніх балок однакового перетину, які армуються окремими стрижнями з арматури класу А400С.

В магістерській роботі після збору навантажень на програмному комплексі «StructureCAD» моделювався напружено-деформаційний стан перекриття в залежності від конструкції і геометричних розмірів з метою визначення оптимальної площі арматури.

На рис. 1 наведений напружено-деформаційний стан безбалкової плити 6x5 м товщиною 140 мм, а на рис 2 - балкової плити 6x5 м товщиною 140 мм.

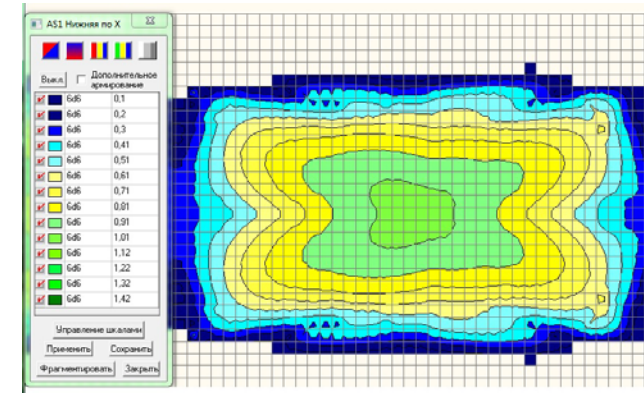


Рисунок 1 – Напружено-деформаційний стан без балкової плити 6x5 м товщиною 140 мм.

Результати розрахунків визначення площі армування, необхідної для забезпечення міцності та жорсткості перекриття, в залежності від розмірів і товщини балкової плити наведені в табл.1. В табл.2. наведені результати розрахунків визначення потрібної площі армування в залежності від розмірів і товщини без балкової плити.

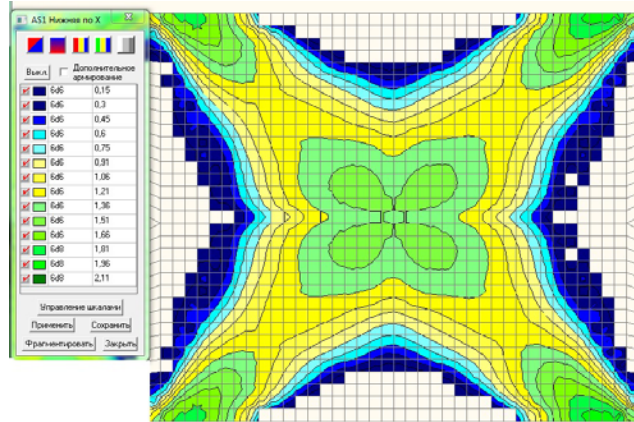


Рисунок 2 – Напружено-деформаційний стан балкової плити 6x5 м, товщиною 140 мм.

Таблиця 1 – Визначення потрібної площі армування при різних розмірах і товщині балкової плити.

Проліт м.		Балкова система											
		δпл=140 мм.				δпл=160 мм.				δпл=180 мм.			
повд.	попер.	V <sub>п</sub> м³	Q т/м³	AS1 см²	AS2 см²	V <sub>п</sub> м³	Q т/м³	AS1 см²	AS2 см²	V <sub>п</sub> м³	Q т/м³	AS1 см²	AS2 см²
6	5	4,2	7,56	79,2	43,2	4,8	8,64	72,3	32,1	5,4	9,72	70,2	37,5
	6	5	9,07	120,2	64,4	5,8	10,4	119,1	58,3	6,5	11,7	111,6	55,1
	7	5,9	10,6	162,9	86,5	6,7	12,1	151,2	78,12	7,6	13,6	148,3	68,46
	8	6,7	12,1	222,7	145,4	7,7	13,8	193	125,7	8,6	15,6	173,8	124,3
	9	7,6	13,6	400,7	282,9	8,6	15,6	340,7	261,9	9,7	17,5	328,9	246,8

Таблиця 2 – Визначення потрібної площі армування при різних розмірах і товщинах без балкової плити.

Проліт м.		Безбалкова система											
		δпл=140 мм.				δпл=160 мм.				δпл=180 мм.			
повд.	попер.	V <sub>п</sub> м³	ΣQ т/м²	AS1 см²	AS2 см²	V <sub>п</sub> м³	Q т/м³	AS1 см²	AS2 см²	V <sub>п</sub> м³	Q т/м³	AS1 см²	AS2 см²
6	5	4,2	7,56	117	89,4	4,8	8,64	114,6	90	5,4	9,72	116,4	90,9
	6	5	9,07	184,3	167	5,8	10,4	181,1	165,2	6,5	11,7	181,8	164,4
	7	5,9	10,6	296,9	293,2	6,7	12,1	279,7	278,6	7,6	13,6	279,3	279,1
	8	6,7	12,1	451,6	449,7	7,7	13,8	433,8	427,2	8,6	15,6	424,6	408,3
	9	7,6	13,6	550,3	440,1	8,6	15,6	500	450,3	9,7	17,5	475,2	455,2

В таблицях 1 і 2  
 δпл - товщина плити перекриття;  
 Q - об'ємна вага плити перекриття; (Q=V<sub>п</sub>·1,8)  
 1.8 - об'ємна вага бетону (т);  
 V<sub>п</sub> - об'єм плити перекриття;  
 AS1 - площа нижнього армування плити перекриття  
 AS2 - площа верхнього армування плити перекриття

На рис. 3 і рис.4 наведений аналіз результатів розрахунків потрібної площі армування балкових і без балкових плит розміром 6x5 і 6x9 м в залежності від товщини.

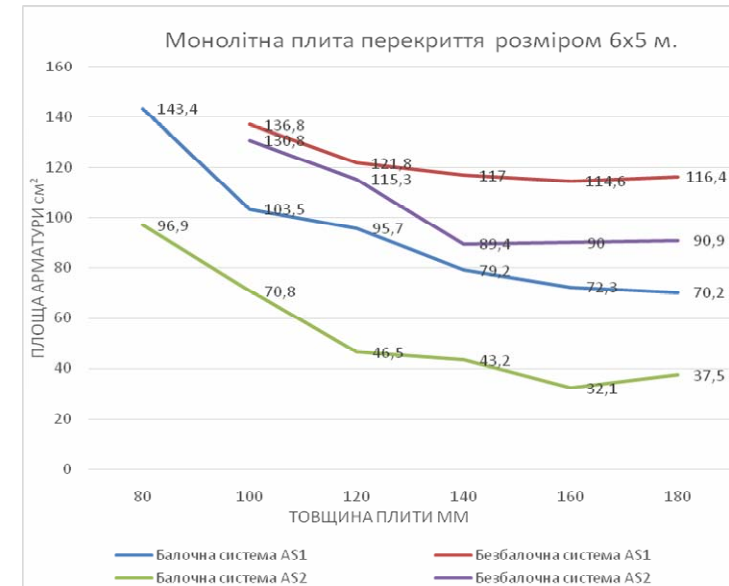


Рисунок 3 – Аналіз результатів розрахунків потрібної площі армування балкових і без балкових плит розміром 6x5 в залежності від товщини.

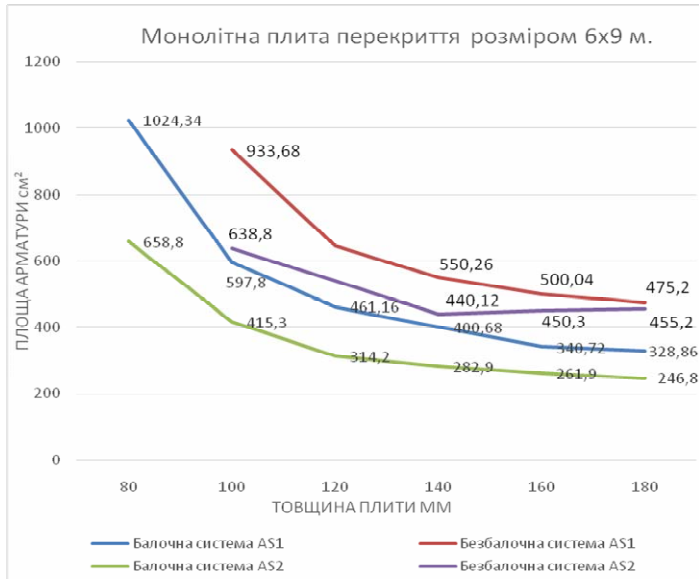


Рисунок 4 – Аналіз результатів розрахунків потрібної площі армування балкових і без балкових плит розміром 6x9 в залежності від товщини

Аналіз результатів показує переваги балкової системи улаштування перекриття житлового п'яти поверхового будинку, застосування якої дозволяє вдвічі знизити витрати арматури.

Таким чином використання програмного комплексу «StructureCAD» дозволило з двох варіантів визначити найбільш економічне конструктивне рішення перекриття житлового п'яти поверхового будинку.

УДК 666.9033.16

**РОЗРОБКА УСТАНОВКИ ДЛЯ ВІБРОПРЕСУВАННЯ БЕТОННИХ БЛОКІВ  
З НАУКОВИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ**

**Б.С. Єременко, магістрант гр. МБ 13М,  
В.А. Настоящий, проф., канд. техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

В магістерській роботі “Дослідження вібраційного обладнання для формування бетонних виробів з метою розробки установки для вібропресування бетонних блоків” була досліджена вібраційна установка для формування бетонних блоків з метою удосконалення існуючих конструкцій.

Будівельні блоки - поширений і дуже популярний матеріал для будівництва котеджів, гаражів, садових і дачних будинків. Пустотні блоки із застосуванням як наповнювачів тирса (так звані арболітові блоки), керамзит (керамзитобетонні блоки) або шлак (шлакоблоки) володіють хорошими теплоізолюючими властивостями і знаходять широке застосування як традиційний, перевірений часом утеплювач. При використанні вищезазначених теплоізоляційних блоків, стіни будівель і споруд, що зводяться, стають значно теплішими при тій же товщині. Блоки значно більші за звичайну цеглину, що полегшує і прискорює будівельні роботи, дозволяє економити розчин при кладці.

Об'єкт дослідження – уточнення динаміки взаємодії системи << бетонний блок, що формується – робочі органи віброустановки >> в режимі роботи, що встановився.

Предмет дослідження – динамічний вплив робочого органа та привантажувача віброустановки на бетонні вироби, що формуються та ущільнюються.

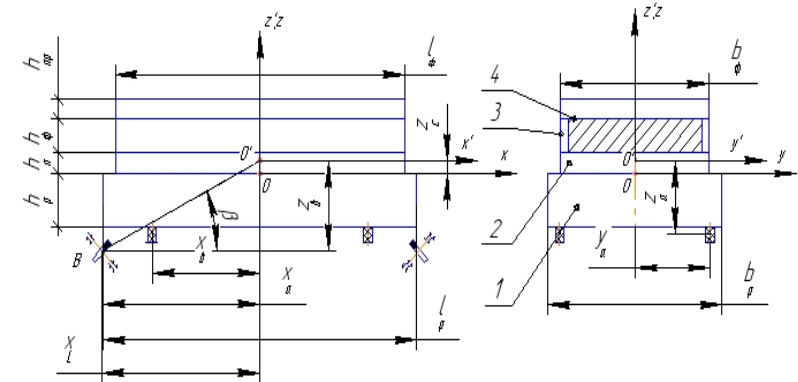
Методи дослідження. У роботі застосувався аналіз і узагальнення наукової інформації з теорії та практики віброущільнення бетонних сумішей, конструювання віброущільнюючих машин та методи теоретичної механіки.

З різноманіття обладнання для ущільнення бетонних виробів в роботі розглядалось устаткування, в основу якого закладена технологія вібропресування (ущільнення бетонної суміші шляхом дії на неї вібраційних навантажень і статичного пресуючого тиску, який забезпечують привантажувачі, що встановлюються на вільну поверхню виробу).

Кажучи про виробників устаткування для виготовлення будівельних блоків, багато фахівців відзначають підвищену активність зарубіжних компаній, зокрема, США, Німеччини і Польщі, що пропонують свої технологічні розробки на українському ринку.

На основі аналізу умов роботи подібних установок, вимог до них, переваг і недоліків існуючих конструкцій, спираючись в тому числі на розробки керівника роботи [1], обґрунтована принципова конструкція вібраційної установки для виготовлення бетонних блоків, яка представляє віброплощадку з двома незалежними віброзбудниками і привантажувачем. Віброзбудники встановлені на суміжних сторонах рухомої рами з урахуванням ефекту самосинхронізації, що забезпечує збільшення переважно горизонтальних коливань по її діагоналі і в меншій мірі викликає інші складові амплітуд вібропереміщень.

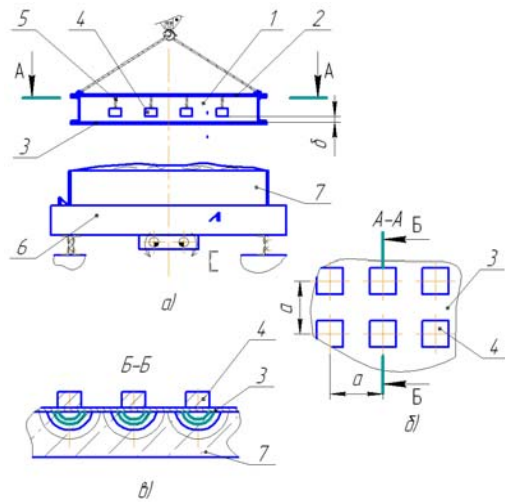
Для аналітичного дослідження вібраційної установки розроблена розрахункова схема (рис.1).



1 – рухлива рама; 2 – піддон;  
3 – борти форми (формотворна рамка) і виріб, що формується; 4 – привантажувач

Рисунок 1 – Розрахункова схема віброустановки

Для доуцільнення бетонної суміші у формі, яка знаходиться на віброплощадці, запропоновано використання активного привантажувача з ударними елементами (рис.2).



- а) привантажувач у неробочому стані з частковим поздовжнім розрізом;  
 б) положення ударних елементів усередині корпусу;  
 в) схема передачі ударних імпульсів на бетонну суміш.  
 1 – привантажувач; 2 – верхній лист; 3 – нижній лист; 4 – ударний елемент;  
 5 – пружина; 6 – віброплощадка; 7 – форма

Рисунок 2 – Безінерційний активний привантажувач із використанням ударних елементів

Аналітичні дослідження системи дозволили визначити амплітуду коливань, параметри віброзбудників та їх розташування в залежності від маси віброформи з виробами, що забезпечує наявність горизонтальної складової коливань і дозволяє знизити час формування виробів і покращити якість ущільнення бетонної суміші.

Для визначення параметрів привантажувача, які забезпечують контактний тиск, необхідний для ущільнення суміші, використовувалась теорія поперечного удару Тимошенко, що враховує місцеві деформації поверхні, в яку впроваджується ударний елемент. Зокрема розрахунки показали, що достатня маса ударного елемента привантажувача складає 2 кг, а робочий хід ударного елемента – 0,02 м.

Таким чином установка для вібропрасування з запропонованими параметрами дозволяє знизити час формування бетонних блоків і покращити якість ущільнення бетонної суміші і готового виробу.

### Список літератури

1. Настоящий В.А., Нестеренко М.М. Розрахунок металевої форми для виробництва стінових блоків. – Наукові записки Кіровоградського національного технічного університету. Випуск 10. Частина III. – Кіровоград: 2010. – С. 30-35.

УДК 624.012: 620.191/192

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ КЛЕЕННОГО БРУСА НА ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЕВЯННОГО ДОМА

Або Исса Ияд, магистр.,

В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук

Кировоградский национальный технический университет

Современное состояние украинского рынка материалов из древесины характеризуется возросшей потребностью в клееном профилированном брус. Получаемый склеиванием отдельных ламелей такой брус давно известен и очень популярен за рубежом. В Украине его применение пока еще не соответствует своим потенциальным возможностям. Поэтому наращивание объемов производства клееного бруса является одной из основных задач.

Как показал анализ состояния вопроса, существует ряд особенностей проектирования и производства клееного бруса, без учета которых невозможно обеспечить требуемый уровень показателей его качества. Одним из основных требований, предъявляемым к ограждающим конструкциям, в том числе из клееного бруса, является обеспечение заданного температурного режима в здании.

По санитарно-гигиеническим требованиям для районов I климатической зоны требуемое значение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций  $R_0 = 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ . При его определении обычно используют рекомендации, приведенные в ДБН В.2.6-31:2006, в частности – справочные данные о коэффициенте теплопроводности  $\lambda$ . Необходимо отметить, что в нормах для материалов из древесины приведены данные для сосны, дуба, фанеры и плитных материалов, в то время как данные о величине коэффициента теплопроводности и термического сопротивления для клееного профилированного бруса отсутствуют. Отличием клееного бруса от указанных материалов является то, что он получается в результате склеивания ламелей, различающихся по количеству и размерам сучков. Ввиду отличий по плотности и направлению волокон, сучки обладают более высокой теплопроводностью. Следовательно, ошибка при проектировании ограждающих конструкций из клееного бруса может привести к увеличению затрат на отопление.

В связи с вышеизложенным, обоснование и разработка методики определения теплопроводности клееного бруса с учетом его внутренней сучковатости имеют важное значение в решении вопросов проектирования конструктивных параметров и совершенствовании технологии производства клееного бруса для деревянного домостроения, а также обеспечению населения Украины доступным и комфортным жильем.

Показано, что сучки являются одним из основных сортов образующих пороков, допускаемых в ламелях. Исследованием сучковатости занимались многие ученые Петровский, Гончаренко, Пилинович, Степаков. Основываясь на результатах их работ, была предложена расчетная схема расположения сучков в клееном брус.

В ходе паспортизации пиломатериалов и обработки полученных результатов были установлены основные закономерности распределения среднего диаметра и количества сучков в ламелях в зависимости от их сорта.

Используя справочные данные и закономерности изменения коэффициента теплопроводности в зависимости от влажности и температуры древесины, направления волокон, была разработана математическая модель для расчета коэффициента теплопроводности  $\lambda$  клееного бруса, учитывающая диаметр и количество сучков в ламелях, а также число ламелей.



В ходе вычислительного эксперимента с использованием разработанной модели были рассчитаны коэффициенты теплопроводности при разных диаметрах сучков и их встречаемости на 1 метре длины. Результаты этого эксперимента показывают, что значение коэффициента теплопроводности зависит от диаметра и числа сучков, и находится в интервале от 0,184 до 0,229 Вт/м·0С.

С учетом недостатков существующих методов были сформулированы требования к новому методу определения теплопроводности. На основании этих требований была разработана экспериментальная установка для определения теплопроводности клееного бруса. Коэффициент теплопроводности клееного бруса вычисляется по значению перепада температур нагревательного элемента и датчиков, установленных с натягом в предварительно просверленных отверстиях, а также мощности нагревателя в стационарном режиме по формуле.

О значимости влияния сучков на коэффициент теплопроводности также можно судить по результатам экспериментальных исследований динамики температурного поля по ширине клееного бруса. Температурное поле в ходе эксперимента является несимметричным по ширине бруса. Это объясняется тем, что в отличие от предыдущих опытов, в которых использовался брус с ламелями одинакового качества, в данном экспериментальном исследовании склеиваемые ламели, расположенные по разные стороны от оси симметрии бруса сечением 165x200 мм, отличались друг от друга по количеству и размерам сучков. В ламелях расположенных слева от нагревательного элемента размер и количество сучков было больше чем в ламелях, расположенных справа. О чем свидетельствует более интенсивное изменение температурного поля.

Полученные в ходе экспериментальных исследований результаты определения коэффициента теплопроводности были проверены на сходимость со значениями, вычисленными по математической модели. Абсолютные и относительные отклонения результатов представлены в таблице.

Как следует из приведенных данных, расхождение не превышает допустимых значений 1,7% и 2,7%. Тем самым подтверждена корректность принятых допущений и самой математической модели.

Таким образом подводя итоги работы можем сделать следующие выводы:

1. Применение значений коэффициента теплопроводности, приведенного в СНиП 23-02-2003 для фанеры и цельной древесины, является не вполне оправданным для клееного бруса, т.к. в нем присутствуют различные по диаметру и количеству сучки, которые ввиду отличий от цельной древесины по плотности и направлению волокон являются участками с повышенной теплопроводностью.

2. Существующие способы определения коэффициента теплопроводности обладают рядом недостатков, затрудняющих их использование для клееного бруса.

3. Для оценки влияния сучков в ламелях на коэффициент теплопроводности клееного бруса рекомендуется использовать разработанную математическую модель.

4. Экспериментально доказано повышение теплопроводности клееного бруса по сравнению с нормативным значением требует увеличения толщины слоя утеплителя. Повышение стоимости конструкции будет компенсировано снижением расходов на отопление в течение всего срока службы здания, при этом единовременные затраты окупятся уже через два года.

УДК 621.296.3

**МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОЛІТНИХ БАЛОК МОСТОВИХ КРАНІВ З МЕТОЮ ЗНИЖЕННЯ ЇХ МЕТАЛОЄМНОСТІ**

**В.О. Кузьменко, магістр.,  
В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Великі дослідження проводяться по вивченню опору утоми елементів металевих конструкцій підйомно-транспортних машин як в умовах стаціонарного, так і в умовах нестаціонарного навантаження.

Природним наслідком перерахованого комплексу науково-дослідних робіт є удосконалювання методів розрахунку металевих конструкцій підйомно-транспортних машин. У тому числі це відноситься до уточнення коефіцієнтів перевантаження для навантажень тих підйомно-транспортних машин, що вже розраховуються по граничному стані, і створює передумови для розширення номенклатури металевих конструкцій підйомно-транспортних машин, що розраховуються по цьому методі.

Рациональність перетину балки (по вазі) як конструкції, що працює на вигин,

визначається відношенням  $\frac{W}{\sqrt{F^3}}$ , що представляє собою безрозмірний питомий момент опору, що характеризує рациональність розподілу площі (матеріалу) у заданому перетині. Чим більше при даній площі поперечного перерізу F момент опору балки W, тим остання більш економічна; отже, з погляду економії ваги, для балок найбільш вигідним є перетини двотаврового типу з можливістю більш могутніми поясами, наскільки це дозволяють умови загальної стійкості балок і місцевої стійкості її стінок і поясів. Балки бувають прокатні або складені (рис.1) і при цьому в залежності від кількості і розташування опор – розрізні, нерозрізні консольні.

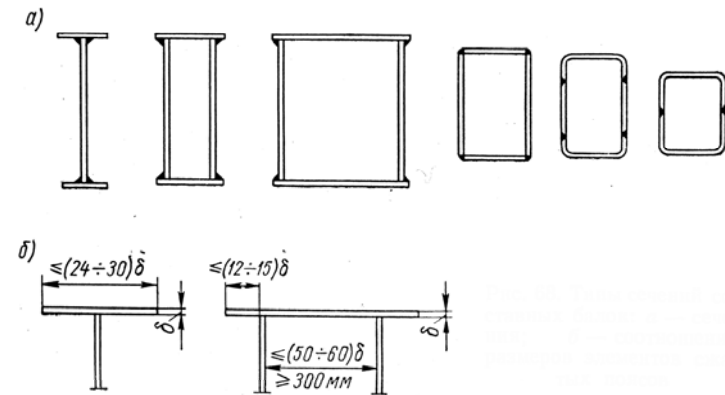


Рисунок 1 – Типи перетинів складених балок

Прокатні балки (двотаврові і швелери) знаходять усе менше застосування в конструкціях підйомно-транспортних машин. Хоча вартість їх значно нижче, ніж складених



балок, вони важчі, тому що за умовами прокатки матеріал у них розподіляється не так вигідно, як у складених балках. У відповідних конструкціях (легені кінцеві балки мостових кранів, рами візків і т.п.) досить раціональні гнуті профілі швелерного типу, що володіють як малою вагою, так і малою вартістю.

Складені балки бувають одноштинчатыми і двохштинчатыми (рис. 2). Нижня межа застосування складених балок обмежується сортаментом прокатних балок і гнутих профілів. Верхня межа практично необмежена і для самих могутніх конструкцій використовуються складені балки коробчастого типу.

Висота стінки, приблизно рівна висоті балки, вибирається в залежності від її статичної схеми. Найбільша висота  $h$  обмежується умовою одержання балки мінімальної ваги; найменша – умовою обмеження прогину і часу загасання коливань.

Розглянемо оптимізацію параметрів пролітної балки коробчастого моста, використовуючи методику, запропоновану Л.Г. Серлиним.

З розрахунку на міцність по комбінаціях 2а і 2у:

$$\frac{(M_x)_{2a}}{W_x} = [\sigma];$$

$$\frac{(M_x)_{2a}}{W_x} + \frac{(M_y)_{2a}}{W_y} = [\sigma]$$

Тут  $M_x$  і  $M_y$  – згинальні моменти в розрахункових перетинах, для  $M_x$  різні в

приведених вище формулах;  $W_x = h \left( \frac{\delta_c \cdot h}{3} + b \cdot \delta_n \right)$  і  $W_y = b \left( \frac{b \cdot h_n}{3} + h \cdot \delta_c \right)$  – моменти опору перетину;  $F = 2(b \cdot \delta_n + h \cdot \delta_c)$  – площа перетину;  $b$  і  $h$  – ширина пояса і висота балки;  $\delta_c$  і  $\delta_n$  – товщини аркушів стінки і пояса;  $[\sigma]$  – напруга, що допускається, при розрахунку на міцність.

З приведених вище умов можна одержати вираження для  $W_x$  і  $W_y$ :

$$W_x = \frac{(M_x)_{2a}}{[\sigma]};$$

$$W_y = \frac{(M_x)_{2a} \cdot (M_y)_{2a}}{[\sigma] \cdot [(M_x)_{2a} - (M_x)_{2a}]}$$

Завдання полягає в мінімізації площі  $F$  при заданих моментах опору  $W_x$  і  $W_y$ . Товщина стінок визначається умовами їхньої стійкості і міцності, а також вимогами технології виготовлення і коливається в досить вузьких межах. Тому в задачі оптимізації будемо вважати значення  $\delta_c$  зафіксованим, з огляду на при цьому, що чим менше товщина стінки, тим, як правило, балка легше.

Площа перетину можна представити у виді:

$$F = 1,5 \left( \frac{W_x}{h} + \frac{W_y}{b} \right) = \frac{2W_x}{h} + \frac{4}{3} h \delta_c$$

Тоді, думаючи  $W_x$  і  $W_y$  заданими величинами, знаходимо:

$$\frac{dF}{dh} = -\frac{2W_x}{h^2} + \frac{4}{3} \delta_c = 0,$$

відкля оптимальне значення  $h$  дорівнює:

$$h = \sqrt{\frac{3W_x}{2\delta_c}},$$

При розрахунку за методикою граничних станів на міцність і витривалість навантаження приймаються з коефіцієнтами перевантаження. Для коробчатої балки оптимальної висоти площа пояса:

$$b \delta_n = \frac{h \delta_c}{3}$$

Далі одержуємо:

$$b = \frac{3W_y}{5W_x} \sqrt{\frac{3W_x}{2\delta_c}},$$

що може бути перевірено прямою підстановкою. Тоді:

$$\delta_n = \frac{5W_x}{9W_y} \delta_c$$

Після встановлення розмірів перетину балки на основі оптимальних значень її параметрів слід перевірити, чи задовольняє прийнятій перетин припустимим значенням прогину і часу загасання коливань. Якщо маютья розрахункові можливості збільшення прогину і часу загасання коливань балки, то неї варто виконати перемінного перетину по довжині за рахунок перемінної по довжині товщини нижнього пояса, або за рахунок перемінної висоти балки, або одночасно за рахунок того й інший.

Що стосується раціонального вибору для конструкції марки сталі, тоу у випадках, коли визначальним є розрахунок на витривалість, застосування низьколегованих сталей у порівнянні з вуглеродистими може виявитися недоцільним через великі значення ефективних коефіцієнтів концентрації напруг у низьколегованих сталей.

УДК 624.012: 620.191/192

### ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЗВУКОІЗОЛЯЦІЇ ОГОРОДЖУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ

Р.М. Шелест, магістр.,

В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Забезпечення акустичного комфорту в будинках є актуальною проблемою, що має важливе екологічне й соціально-економічне значення. Для зниження шуму в цей час розроблені ефективні будівельно-акустичні методи, у тому числі й метод звукоізоляції. У

багатьох випадках звукоізоляція є найбільш раціональним способом зниження шуму, що проникає в приміщення із суміжних об'ємів і із зовнішнього середовища. Зниження шуму за рахунок звукоізоляції приводить до збільшення маси звукоізолюючих конструкцій. Останнє вимагає збільшення несучої здатності конструкцій будинку й веде до подорожчання будівництва. У цьому зв'язку традиційні звукоізолюючі конструкції будинку, виконувані з важких матеріалів, є досить неефективними з погляду економіки. Потрібна розробка нових конструкцій, що володіють необхідною звукоізоляцією, але, що мають при цьому меншу поверхневу масу. До таких конструкцій ставляться легкі огороження із шаруватих елементів. Виконані нами дослідження показали, що ці конструкції при їхньому цілеспрямованім проектуванні можна ефективно використовувати в якості звукоізолюючих огорожень. Акустична ефективність конструкцій, що огорожують, суттєво росте при використанні в їхній сполучі елементів із шарами з вібродемпферуючих матеріалів, що підвищують конструкційні коефіцієнти втрат у цих елементах.

Цілеспрямоване проектування звукоізолюючих конструкцій з вібродемпферуючими елементами вимагає надійних методів оцінки впливу параметрів елементів і матеріалів шаруватих конструкцій на їхню звукоізоляцію. У цей час відсутнє надійне теоретичне й методологічне забезпечення проектування легких огорожень із вібродемпферуючими елементами, а також відсутній об'єм експериментальних досліджень звукоізоляції окремих шаруватих елементів і легких огорожень у цілому. У цьому зв'язку розробка теорії й методології проектування конструкцій, що огорожують, із шаруватих елементів з вібродемпферуючими шарами є актуальним напрямком в області будівельної акустики, що створюють умови для проектування й впровадження в практику ефективних звукоізолюючих конструкцій з використанням сучасних будівельних матеріалів і технологій.

Гіпсокартонні листи є гарним матеріалом для звукоізолюючих стін у силу оптимального співвідношення між масою й твердістю, що дозволяє листам добре поглинати звукову енергію. Поглинений звук переходить у теплоту (кількість теплоти при цьому пренебрежимо мало). Конструкції з обшивкою одним або декількома шарами гіпсокартонних листів по обидва боки сталевого каркаса забезпечують ефективну звукоізоляцію за рахунок комбінації гіпсокартонної обшивки й проміжного повітряного простору ( можливо, заповненого мінеральною ватою). Оскільки зміни вологості й температури мало впливають на розміри гіпсокартонних листів, ризик утворення тріщин і наступного проникнення шуму також дуже малий.

Вплив звуку викликає вібрації в матеріалі листа. На кожній частоті існує певне співвідношення між звуком у повітрі й вібраціями в листі. На так званій частоті збігів довжина звукової хвилі в повітрі збігається з довжиною хвилі в листі. Найменша можлива частота збігів називається граничною, або критичною, частотою  $f_c$ . Чим легше й жорсткіше лист або чим він товстіше, тем нижче гранична частота.

На частоті збігів рівень звукоізоляції низок, тому бажане уникати такої комбінації властивостей матеріалу, при якій гранична частота перебуває в найбільш чутному діапазоні 100-3150 Гц. Для листів нормальної товщини рекомендується підтримувати граничну частоту не нижче 2500 Гц.

Гранична частота визначається розподілом наведеної постійної на товщину листа. Так, гіпсокартонний лист товщиною 12,5 мм має граничну частоту, рівну  $36/0,0125 = 2880$  Гц.

Аналогічним образом розраховується товщина матеріалу для досягнення граничної частоти нижче 100 Гц: – бетон > 165 мм; – газобетон > 350 мм; – штукатурка > 240 мм.

В якості досліджуваних конструкцій були обрані стіни з гіпсокартону.

Змінювалася їхня товщина, розміщення листів, використовувалася шумопоглинаюча мін-вата, шумопоглинаючі гумові прокладки. В якості приладів були використані шумомір фірми Woltcraft Німечинна та джерело шуму – перфоратор фірми Bosch. В результаті досліджень були сформульовані наступні рекомендації.

Для збільшення звукоізоляції гіпсокартонних перегородок (облицювань стін) необхідно:

- будувати гіпсокартонні перегородки на незалежних подвійних каркасах;
- звукоізоляційні облицювання стін монтувати за допомогою звукоізолюючих еластичних кріплень;
- збільшувати наскільки можливо товщину конструкції (відстань між облицюваннями або облицюванням і стіною);
- збільшувати наскільки можлива відстань між стійковими профілями;
- збільшувати поверхневу масу облицювання;
- застосовувати облицювання з масивних, але гнучких листових матеріалів;
- заповнювати каркас спеціальною акустичною мінеральною ватою на всю глибину;
- застосовувати в складі облицювань шари з вязкоеластичних матеріалів;
- закріплювати перегородки (облицювання стін) до підлоги й стелі за допомогою звукоізолюючих профілів.

УДК 624.042.1

### **РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ЦЕХУ ЗАВОДУ ЗБВ В М. СВІТЛОВДСЬК**

**А.А. Петросян, ст. гр. БП-13м,  
В.В. Дарієнко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На сьогодні все частіше виникає необхідність в капітальному ремонті об'єктів промисловості. В даній роботі представлено огляд причин виникнення дефектів, що утворились протягом експлуатації формувального цеху заводу ЗБВ в м. Світловодськ.

У даний час капітальний ремонт, модернізація та реконструкція будинків стали самостійною галуззю будівельного виробництва. Сам термін реконструкція означає комплексність будівельних робіт, організаційно-технічних заходів пов'язаних зі зміною основних техніко-економічних зв'язків з метою поліпшення умов експлуатації об'єкту.



Рисунок 1 – Загальний вигляд формувального цеху заводу ЗБВ в м. Світловодськ

Огляд зовнішніх стін та несучих пілястр будівлі виявив наступні їх пошкодження. У результаті замокання основи під несучими стінами виникає нерівномірне осідання стін та пілястр в різних осях і, як наслідок, утворюються похилі тріщини в цегляних стінах. На ділянках стін підсилених горизонтальними сталевими тяжами утворюються вертикальні тріщини

В зв'язку із світовою кризою та кризою в Україні, значна частина заводів залізобетонних виробів збанкрутіли, або знаходяться в критичному стані. Але враховуючи вигідне географічне положення та високу якість виробів заводу залізобетонних виробів м. Світловодськ, виникла необхідність в реконструкції і розширенні виробництва. Маючи на території заводу непрацюючі цеха, перспективним напрямком є проведення капітального ремонту одного із цехів, а не будівництво нових.

#### Список літератури

1. ДБН В 1.3.1-1-2002. Ремонт і підсилення несучих та огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд (затверджено наказом Держбуду України від 02.12.2002 №85) –К.: НДІБВ Держбуду України, 2003. -164с.
2. ДБН 362-92. Оцінка технічного стану сталевих конструкцій виробничих будівель і споруд, що знаходяться в експлуатації-К.:1995.

УДК 624.015

### СПОСОБИ ПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ БУДИНКІВ І СПОРУД

**О.С. Байбароша, ст. гр. БП-13м,  
І.О. Скриннік, доц., канд. техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Способи пожежного захисту будинків і споруд регламентують норми і правила, що базуються на набутому досвіді, наукових дослідженнях, технічних і економічних можливостях державної системи. Обов'язковими є наступні вимоги: на забезпечення безпеки життя і здоров'я громадян, з охорони навколишнього середовища, надійності та довговічності будинків і споруд. Будівельні норми і правила регламентують протипожежні вимоги, виконання яких забезпечує значний рівень пожежної безпеки. В даний час все більше поширення отримують нові методи з використанням вогнезахисних складів, які незначно обтяжують конструкції. Найбільш технологічним є нанесення на поверхню об'єкта тонкошарових вогнезахисних складів (фарб), які спучуються. Їх вогнезахисні властивості проявляються за рахунок збільшення товщини шару і зміни теплофізичних характеристик при тепловому впливі в умовах пожежі.

Вогнезахисні фарби (покриття), які спучуються представляють собою композиційні матеріали, що мають у своєму складі полімерну в'язучу речовину і наповнювачі (антипірени, газоутворювач, жаростійкі речовини і стабілізатори спіненого вугільного шару). При нагріванні вони розкладаються навколо захищеної конструкції з поглинанням тепла, відбувається виділення інертних газів і пар, які заміщають атмосферний кисень і блокують конвективний перенос тепла до поверхні, що захищається, придушуючи полум'я поблизу шару покриття, зменшують радіаційний потік тепла і уповільнюють процес горіння. Спучуючі покриття містять компоненти, які є джерелом утворення спіненого вугільного шару, що покриває поверхню конструкції. Цей шар поступово коксується, стає жорстким.

Спінений шар, відрізняючись низькою теплопровідністю, виконує функцію теплозахисного екрану, який уповільнює розповсюдження тепла по конструкції і її прогрів, в результаті чого об'єкт, який обробили, значно пізніше потрапляє в область критичної температури.

Сьогодні на території України для забезпечення вогнезахисту будівельних конструкцій використовується широкий спектр засобів вогнезахисних матеріалів (штукатурні суміші, фарби що спучуються, обмазки, мінераловатні плити (мати), сухі штукатурки), що мають різну вогнезахисну ефективність і відповідно переваги і недоліки.

Суміші терморозширюючого типу є одним з перспективних напрямів вогнезахисту. Дія їх засновано на спучування нанесеного покриття під впливом високих температур (170 - 250°C) і виникнення пористого теплоізолюючого шару. При цьому вогнезахисне покриття товщиною від 0,5 до 2 мм збільшується в об'ємі в 10 - 40 разів і забезпечує вогнезахисну ефективність від 0,5 до 1,5 години.

Вибір способу вогнезахисту несучих сталевих конструкцій на стадії проектування для конкретного об'єкта проводиться на основі техніко-економічного аналізу з урахуванням умов об'єкту:

- величини необхідної межі вогнестійкості конструкції;
- складності конфігурації конструкції;
- обмежень по вазі вогнезахисного покриття;
- температурно-вологісних умов експлуатації і виробництва будівельно-монтажних робіт;

- ступеня агресивності навколишнього середовища по відношенню до вогнезахисту і матеріалу конструкції;

- необхідних термінів проведення робіт;
- естетичних вимог до конструкції.

За відповідності умовам об'єкта декількох способів вогнезахисту, подальший вибір здійснюється з урахуванням:

- довговічності засобів вогнезахисту;
- ремонтпридатності засобів вогнезахисту;
- досвіду застосування засобу вогнезахисту на інших об'єктах;
- вартості виробництва вогнезахисних робіт.

Вибір конкретного типу вогнезахисного складу і матеріалу після уточнення оптимального способу вогнезахисту для даного об'єкта проводиться шляхом порівняння техніко-економічних показників матеріалів, наявність діючих сертифікатів та звітів про випробування на потрібну вогнезахисну ефективність.

УДК 624.05:69.002.5:

### СТАТИСТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШВИДКОСТІ ВІТРУ НА МЕТЕОСТАНЦІЯХ УКРАЇНИ

А.А. Волювач, ст. гр. БП-13М,  
Д.М. Квятковська, ст. гр. БП-13М  
Кіровоградський національний технічний університет

Вітер - один з найбільш мінливих метеорологічних елементів. Швидкість вітру та його напрямок істотно змінюються, коли на його шляху з'являються перешкоди, обумовлені рельєфом місцевості або наявністю будівель чи рослинності. Як шви швидкість вітру біля поверхні землі, так і зміни її з висотою залежать від шорсткості підстилаючої поверхні, яка також може істотно змінюватися по території. Тому дані про вітер, отриманні з спостережень на одній метеорологічній станції, не можна вважати придатними для характеристики вітрового режиму великої території. Для отримання достовірної узагальноної інформації необхідно аналізувати результати метеорологічних спостережень на репрезентативній мережі метеостанцій.

На території України працюють близько 200 метеорологічних станцій, що ведуть строкові спостереження за вітром, результати яких публікувалися в метеорологічних щомісячниках [1]. Розподіл кількостей метеостанцій, для яких наявні такі дані, за адміністративно-територіальними одиницями України наведено на рисунку 1. Велика кількість метеостанцій на території Криму обумовлена значною мінливістю географічних та кліматологічних умов.

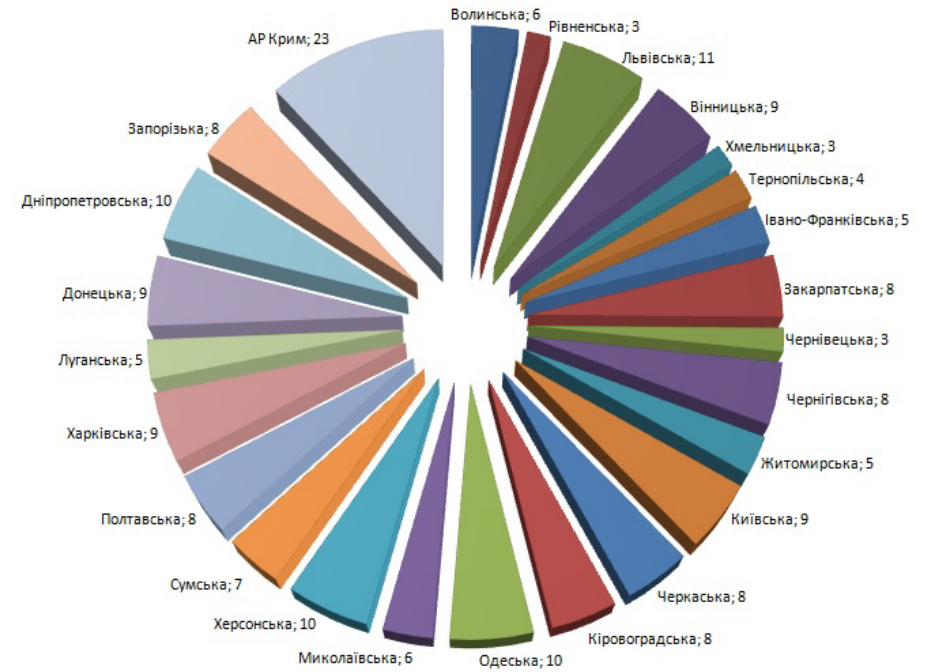


Рисунок 1 – Діаграма розподілу метеостанцій по областям України

Зі 195 наявних метеостанцій 186 знаходяться у рівнинній місцевості, а 9 - у гірській місцевості, тобто вище, ніж 500 м над рівнем моря. З рисунка 2 видно, що висота над рівнем моря цих метеостанцій може перевищувати 1200 м в Кримських горах і 1800 м – у Карпатах.

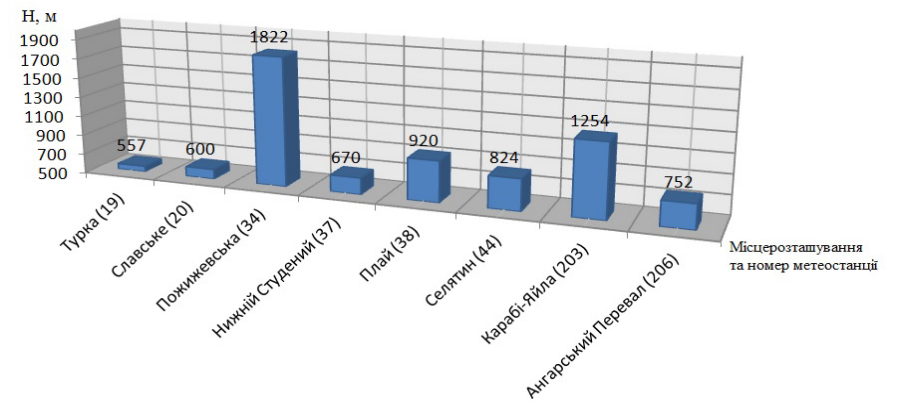


Рисунок 2 – Розподіл гірських метеостанцій по висоті над рівнем моря

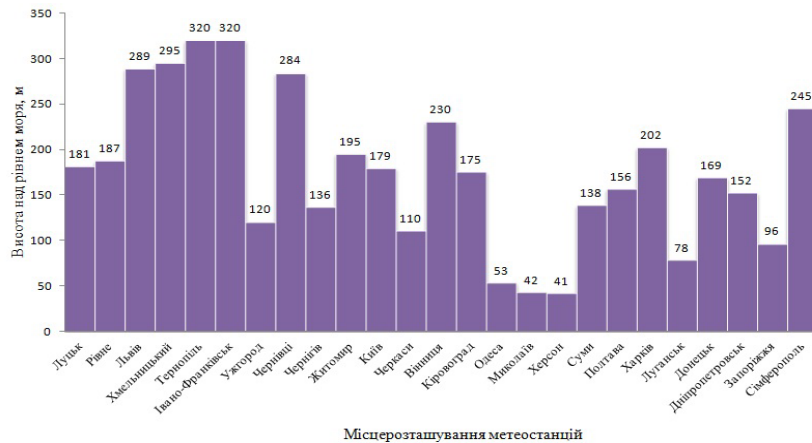


Для попереднього аналізу вітрового режиму сформована опорна мережа з 39 рівнинних метеостанцій, розміщення яких вказане на рисунку 3. З наведеної карти видно, що обрана мережа досить рівномірно покриває територію України. Більша кількість метеостанцій в районі Карпат і в Криму обумовлена складністю рельєфу місцевості.



Рисунок 3 – Опорна мережа метеостанцій України

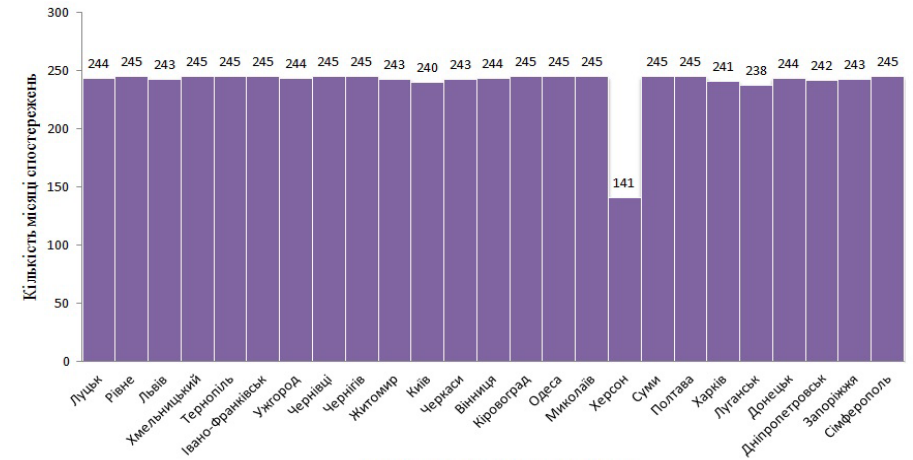
Розподіл обраних метеостанцій за висотою над рівнем моря зображений на рисунку 4. Найвище розташовані метеостанції Прикарпаття (близько 300 м над рівнем моря), але всі обрані метеостанції слід вважати рівнинними.



Місцерозташування метеостанцій

Рисунок 4 – Розподіл метеостанцій обласних центрів по висоті над рівнем моря

Для статистичного аналізу використані результати 21-річних метеорологічних спостережень за швидкістю вітру, опубліковані в щомісячниках [1] у формі гістограм розподілу (повторюваності швидкостей вітру за градациями) для кожного з місяців спостереження. Ці дані були оцифровані та використані в роботі [2]. Нашим завданням було перформатувати, відредагувати та зробити ці дані зручними для подальшої обробки. В середовищі Microsoft Excel створена база даних, яка містить результати метеорологічних спостережень охоплюють на 195 метеостанціях, розміщених на території України. Для кожної метеостанції створено окремий файл Microsoft Excel, номер в назві якого відповідає щомісячнику [1]. Загальний термін спостережень складає 21 рік, тобто 252 місяці, але у дійсності дані за окремі місяці відсутні. Реальні обсяги метеорологічних даних (кількість місяців спостереження) наведені на рисунку 5.



Місцерозташування метеостанцій

Рисунок 5 – Кількості місяців спостережень на метеостанціях обласних центрів України

Після підготовки бази даних проведено ряд обчислень, а саме: гістограми розподілу, що відносяться до однойменних місяців різних років, об'єднані в 12-місячні гістограми, для кожної з яких за відомими формулами математичної статистики [3] визначені середнє значення, стандарт і коефіцієнт варіації.

Середнє значення визначає положення центра розподілу випадкової величини і при обробці гістограми розподілу визначається за формулою

$$M = \sum_{j=1}^J P_j O_j \quad (1)$$

Стандарт (середнє квадратичне відхилення) характеризує міру розкиду випадкової величини відносно центра розподілу й обчислюється за формулою

$$S = \sqrt{\sum_{j=1}^J P_j (X_j - M)^2} \quad (2)$$

Коефіцієнт варіації є відносною мірою розкиду випадкової величини і дорівнює

$$V = S/M \quad (3)$$

У формулах (1) і (2) позначено:

$X_j$  – середини інтервалів гістограми розподілу швидкості вітру;

$P_j$  – частоти, тобто імовірності попадання випадкової величини до інтервалів гістограми;

$L$  – кількість інтервалів у гістограмі розподілу.

Обчислення за формулами (1) і (2) реалізовані в середовищі Excel у вигляді таблиці з такими колонками: середини інтервалів  $X_j$ , частоти  $P_j$ , добуток  $P_j X_j$ , добуток  $P_j (X_j - M)^2$ .

Середнє значення й стандарт мають розмірність самої випадкової величини. Коефіцієнт варіації – величина безрозмірна або виражена у відсотках.

З оброблених даних в середовищі Excel сформована зведена таблиця стандартів S і середніх значень M для всіх метеостанцій. Для прикладу в таблиці 1 наведені результати статистичної обробки даних метеостанцій Кіровоградської області.

Таблиця 1 – Зведена таблиця статистичних характеристик швидкості вітру для метеостанцій Кіровоградської області.

№	Метеостанції		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
88	Світло-водськ	M	4,28	4,41	3,98	3,81	3,28	3,17	3,17	3,17	3,52	3,95	4,36	4,31	3,78
		S	2,76	2,74	2,49	2,49	2,38	2,29	2,26	2,38	2,54	2,76	2,85	2,78	2,62
89	Новомир-город	M	2,88	3,10	3,09	3,01	2,68	2,20	2,14	2,17	2,26	2,52	2,81	2,83	2,63
		S	2,40	2,40	2,35	2,25	2,15	1,81	1,76	1,85	1,82	2,12	2,27	2,27	2,16
90	Знам'янка	M	3,91	4,05	4,05	3,66	3,12	2,52	2,36	2,46	2,65	3,19	3,71	4,00	3,29
		S	2,69	2,61	2,85	2,54	2,43	2,11	1,92	2,01	2,09	2,38	2,54	2,53	2,48
91	Кіровоград	M	4,28	4,49	4,36	4,26	3,81	3,48	3,43	3,43	3,67	3,89	4,22	4,46	3,97
		S	2,29	2,24	2,27	2,21	2,21	2,08	1,95	2,01	2,03	2,14	2,22	2,37	2,21
92	Гайворон	M	2,29	2,45	2,51	2,67	2,23	1,99	1,87	1,83	1,91	2,02	2,26	2,35	2,19
		S	1,93	1,82	1,83	1,96	1,76	1,63	1,57	1,60	1,65	1,80	1,88	1,87	1,80
93	Помошна	M	3,18	3,38	3,17	3,15	2,70	2,23	2,10	2,12	2,25	2,52	2,83	2,98	2,71
		S	2,42	2,46	2,36	2,42	2,26	1,94	1,83	1,92	1,98	2,23	2,32	2,29	2,25
94	Долинська	M	4,64	4,82	4,68	4,39	3,87	3,26	3,20	3,30	3,52	3,86	4,25	4,31	3,99
		S	2,47	2,60	2,56	2,41	2,29	1,97	1,90	1,96	2,03	2,21	2,31	2,32	2,32
95	Бобринець	M	3,25	3,51	3,45	3,32	3,04	2,56	2,47	2,49	2,55	2,79	3,09	3,25	2,97
		S	2,65	2,82	2,82	2,63	2,63	2,15	2,04	2,12	2,16	2,36	2,52	2,58	2,49

Загальна таблиця включає дані 195 метеостанцій, які знаходяться на території України. З неї вибрані значення стандарту S і середнього M загальнорічних вибірок швидкості вітру для метеостанцій опорної мережі, які й нанесені на карти з рисунків 6 і 7.

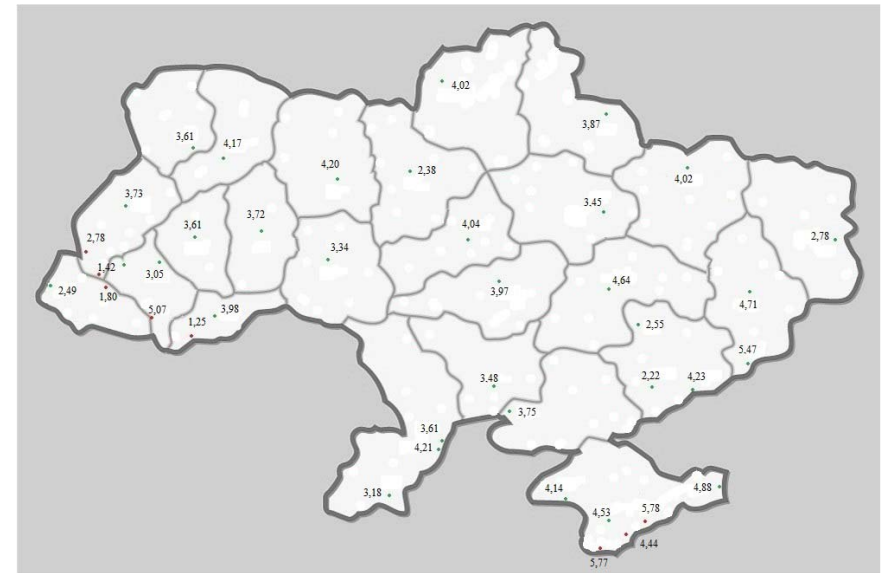


Рисунок 3 – Карта середніх значень швидкості вітру M

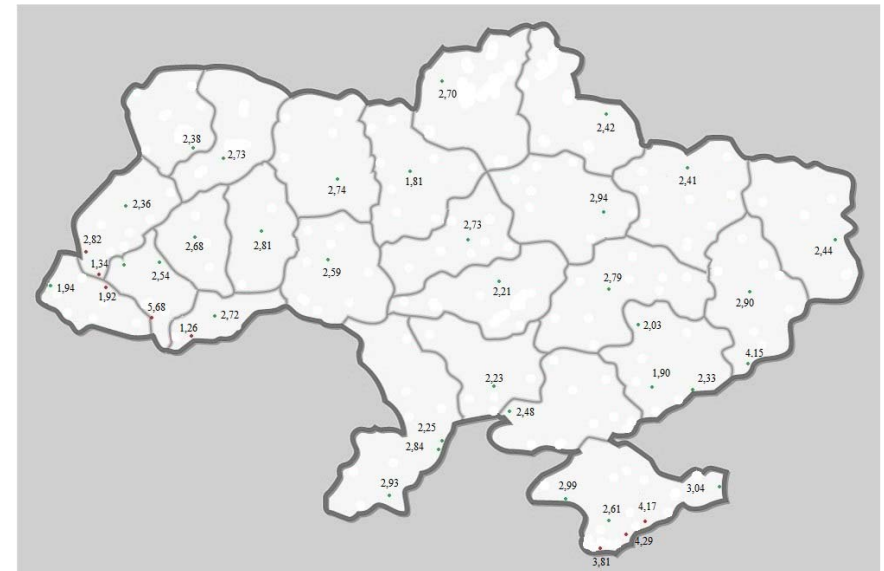


Рисунок 3 – Карта значень стандарту швидкості вітру S

Збудовані карти дозволяють проаналізувати територіальну мінливість середніх значень і стандартів швидкості вітру на території України. Рівнина континентальна територія не характеризується істотними систематичними змінами характеристик. Спостерігаються лише явно менші значення M і S у Закарпатті та незначне зменшення характеристик у центральній Україні. Помітно більшими величинами середніх значень і стандартів виділяється Крим та Приазов'я, для яких характерні сильні вітри.

Відображений на наведених картах характер територіальної мінливості статистичних характеристик швидкості вітру до певної міри схожий з картою територіального районування України за характеристичними значеннями вітрового тиску, наведеною в ДБН В.1.2-2:2006 "Навантаження і впливи" [4]. Це цілком закономірне явище, оскільки норми [4] в частині вітрового навантаження на будівлі та споруди також розроблені на підставі метеорологічних даних про швидкість вітру.

Отримані статистичні характеристики швидкості вітру дозволяють перейти до прогнозування простоїв, зумовлених несприятливими метеорологічними умовами. Виявлена територіальна мінливість характеристик обумовлює необхідність визначення імовірного часу простоїв кранів для різних географічних районів України. Такий підхід підвищує ефективність використання кранового обладнання за рахунок реального планування перевантажувальних робіт і процесів монтажу будівельних конструкцій.

**Список літератури**

1. Метеорологічний ежемесичник. Часть II. Вып. 10.- Л.: Гидрометеониздат, -1961-1991.
2. Деркач Т.Н. Результаты статистического исследования ветровой нагрузки на строительные конструкции для территории Украины. // Полтавський державний технічний університет імені Юрія Кондратюка: Збірник наукових статей. Проблеми теорії і практики залізобетону.- Полтава:ПДТУ,-1997.с.122-125.
3. Пашинський В.А. Основи теорії надійності будівель і споруд. Методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності "Промислове та цивільне будівництво" усіх форм навчання. – Кіровоград: КНТУ, 2012. - 37 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007.

УДК 629.23:697.1

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ЗА МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ**

**О.П. Довченко, магістрант гр. БП 13-1М,  
В.А. Пашинський, проф., д-р техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Проектування огорожувальних конструкцій будівель здійснюється з урахуванням вимог ДБН В.2.6-31:2006 "Теплова ізоляція будівель" [1] та кліматичних параметрів, встановлених у ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія"[2]. Оскільки теплова ізоляція призначена для збереження тепла в холодний період року, важливим фактором теплотехнічних розрахунків є параметри опалювального періоду, коли температура зовнішнього повітря менша або дорівнює +8 °С. До цих параметрів відносяться тривалість, середня температура та кількість градусо-днів опалювального періоду. В ДСТУ [2] ці характеристики наведені для 57 населених пунктів України. Кліматичні характеристики для

інших населених пунктів необхідно встановлювати за даними найближчих населених пунктів, або визначати безпосередньо за результатами метеорологічних спостережень.

Для обґрунтування методики визначення параметрів опалювального періоду за результатами метеорологічних спостережень сформована вибіркова мережа з 27 метеостанцій України, до якої увійшли обласні центри та ряд приморських метеостанцій. В середовищі Microsoft за даними [2] сформована таблиця, яка містить середньорічну температуру повітря, середні температури кожного з місяців року, а також тривалість та середню температуру опалювального періоду.

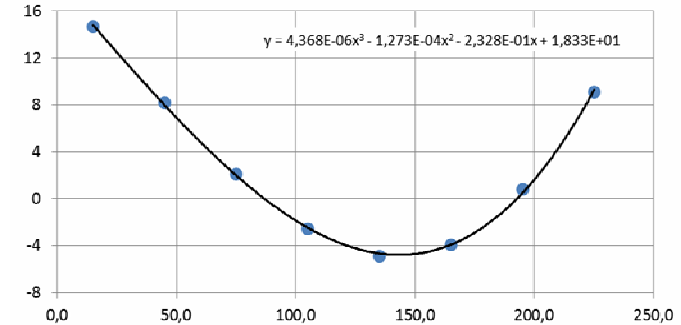
За наявними даними для кожної метеостанції утворені послідовності середньомісячних значень температури за холодний період року (з вересня по квітень). Ці послідовності описані поліномами третього ступеню

$$\tau(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3, \tag{1}$$

де  $a_0...a_3$  – коефіцієнти, визначені шляхом побудови лінії тренду в Excel;

$\tau(t)$  – середньодобова температура в момент часу  $t$ ;  
 $t$  – час у днях, починаючи з 1 вересня.

З наведеного на рисунку 1 прикладу функції  $\tau(t)$  для метеостанції Кіровоград видно, що поліном (1) цілком задовільно описує послідовність середньомісячних температур повітря. При цьому коефіцієнти полінома (1) дорівнюють  $a_0=18,33$ ;  $a_1=0,233$ ;  $a_2=1,273 \times 10^{-4}$ ;  $a_3=4,368 \times 10^{-6}$ .



Рисунк 1 – Зміни температури повітря протягом зими на метеостанції Кіровоград

Наявність апроксимуючої функції (1) з конкретними значеннями коефіцієнтів  $a_0...a_3$  дозволяє визначити час початку  $t_n$  та кінця  $t_k$  опалювального періоду як корені рівнянь

$$\tau(t_n) = 8^\circ\text{C} ; \tau(t_k) = 8^\circ\text{C} , \tag{2}$$

які розв'язувалися в середовищі Excel шляхом підбору за формулою (1).

Тривалість опалювального періоду дорівнює

$$t_o = t_k - t_n. \tag{3}$$

Кількість градусо-днів опалювального періоду визначається як інтеграл по функції температури атмосферного повітря в межах опалювального періоду

$$G = \int_{t_n}^{t_k} [20 - \tau(t)] dt = 20 t_o - \int_{t_n}^{t_k} \tau(t) dt , \tag{4}$$

у якому врахована також температура повітря в житловому приміщенні, яка згідно з нормами [1] дорівнює  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Підставивши функцію (1) до формули (4) і взявши визначений інтеграл у вказаних межах, отримуємо вираз для аналітичного визначення кількості градусо-днів опалювального періоду:

$$G = 20 t_0 - \frac{a_1 t_k^4}{4} - \frac{a_2 t_k^3}{3} - \frac{a_1 t_k^2}{2} - a_0 t_k + \frac{a_2 t_n^4}{4} + \frac{a_1 t_n^3}{3} + \frac{a_1 t_n^2}{2} + a_0 t_n, \quad (5)$$

який конкретизується для кожної метеостанції шляхом підстановки відповідних значень коефіцієнтів  $a_0 \dots a_3$ .

В якості прикладу розглянемо данні метеостанції Кіровоград. Функція середньодобових температур наведена на рисунку 1, описується поліномом (1) та з коефіцієнтами, вказаними вище. Час початку й кінця опалювального періоду визначено шляхом підбору за рівняннями (1) і (2): при  $t_n = 45$  діст(45) = 8,0 $^{\circ}\text{C}$ ; при  $t_k = 221$  доб(221) = 7,8 $^{\circ}\text{C}$ . Тривалість опалювального періоду складає  $t_0 = 221 - 45 = 176$  днів, а кількість градусо-днів опалювального періоду за формулою (5) становить  $G = 3597$ .

Близькість отриманих результатів до даних ДСТУ[2]:  $t_0 = 175$  днів та  $G = 3553$  градусо-днів свідчить про можливість застосування розробленої методики на базі використання значного обсягу метеорологічних даних, узагальнених в [3].

#### Список літератури

1. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. (зі зміною № 1 від 2013 року). – К., 2006. – 66 с.
2. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. – К., 2010. – 101 с.
3. Температурні впливи на огорожувальні конструкції будівель: монографія / В.А. Пашинський, Н.В. Пушкар, А.М. Карюк / – Одеса, 2012. – 180 с.

УДК 624.042

### ОБґРУНТУВАННЯ ТИПУ ПОКРІВЕЛЬНО-ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ МАНСАРДНОГО ПОВЕРХУ СТОСОВНО ПРИВАТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук, Ван Чжи Ган, студ.  
Кіровоградський національний технічний університет

Перетворити піддаховий простір в затишне житлове приміщення, розширити такі дорожочні квадратні метри, влаштувати у власному будинку дерев'яні сходи та створити неповторний затишний інтер'єр. Це мрія багатьох. Цю мрію можна втілювати придбавши невеликий, старий приватний будинок, розташований навіть в елітних, центральних районах міст. Можна використати перший поверх для приватного підприємства, а другий для житла. Всі ці міркування свідчать про актуальність та перспективність мансардних поверхів.

Перетворити піддаховий простір в затишне житлове приміщення можна різними способами [1] і, звісно, з допомогою різноманітних матеріалів. Самий швидкий і якісний варіант – це застосування гіпсокартонних систем.

В даний час для облаштування житлових мансард випускають масу будівельних матеріалів – тепло- і звукоізоляцію, мансардні вікна, різного виду сходи, завдяки їм можна створити досить комфортні умови для проживання.

Завдяки такій кількості спеціальних матеріалів на мансардному поверсі можна розмістити любі приміщення – спальню, кабінет, тренажерний зал, майстерню. Рішення залежить виключно від потреб.

Швидко і якісно перетворити під даховий простір в комфортне житло можна з допомогою гіпсокартонних плит. Технологічні прийоми їх встановлення забезпечують простоту і надійність конструкції. До переваг гіпсокартонних плит відноситься легкість монтажу, відносно невелика вага і висока якість внутрішнього оздоблення.

Перед тим як приступити до обшивки стін мансарди гіпсокартонними плитами, їх необхідно утеплити. Якісна теплоізоляція дозволить підтримувати в приміщенні температуру, необхідну для комфортного перебування в ньому.

Найчастіше в якості утеплювача використовують мінераловатну плиту, пінопласт (пінополістирол, пінополівінілхлорид) і інші матеріали.

Звичай утеплювач підбирають з врахуванням коефіцієнту теплопровідності матеріалу, але не слід забувати про товщину стропильних балок. Якщо товщина шару утеплювача більше товщини стропильної балки, до них з допомогою саморізів кріплять додаткові дерев'яні бруски. Шар утеплювача розташовується між стропилами.

Для виконання своїх функцій, утеплювач необхідно захистити від зволоження. Між утеплювачем і покрівельним матеріалом слід залишити вентиляційний зазор, як мінімум 25 мм. Для забезпечення теплозахисних характеристик огорожувальної конструкції на поверхню теплоізоляції вкладається шар вітробар'єру, або супердифузійна мембрана. Поверх утеплювача з внутрішньої сторони вкладається паробар'єр.

В цілому конструкція покрівельного пирога виглядає так: внутрішнє оздоблення (гіпсокартон), шар пароізоляції, утеплювач, вентиляційний зазор, шар вологоізоляційного матеріалу, ще один вентиляційний зазор і покрівля.

Почергово розглянемо відповідні шари покрівельного пирога починаючи з внутрішнього приміщення.

**Гіпсокартон.** Застосовують звичайний стельовий (полегшений 9 мм) гіпсокартон, або вогнестійкі гіпсокартонні листи – ГКЛЮ. Плити гіпсокартону при вкляданні необхідно монтувати зі зміщенням торцевих швів не менше 400 мм. У випадку поперечного розкладання гіпсокартонних листів торцевий шов повинен приходиться на брус або профіль. При кріпленні плит на стелі і скатах мансарди крок між само різами повинен бути не меншим 170 мм, на стінах – 250 мм, глибина занурення саморіза в тіло деревини не менше 24 мм.

Після монтажу гіпсокартону на листи вкладається армуюча сітка з метою підвищення міцності оздоблювального шару шпаклівки. Небезпекою для оздоблюваного шару є можливі теплові деформації стропильної конструкції, що в свою чергу залежать від виду та типу покрівельного матеріалу.

**Гідроізоляційні плівки.** Підрозділяються за призначенням: пароізоляція, вітрозахист, вологозахист, «антиконденсат».

Гідроізоляційні плівки застосовуються для ізоляції утеплюючого шару і запобігання попадання пару в підпокрівельний простір. Завдяки мікроперфорації внутрішньої структури цих плівок, пари повітря зсередини приміщення можуть проходити через гідроізоляційну плівку у зовнішній простір. Із-за того, що гідроізоляційна плівка відстає від покрівельного покриття на величину товщини обрешітки, в цьому місці утворюється вентиляційний зазор, котрий дає можливість повітрю циркулювати між під покрівельним і зовнішнім простором.



Прикладом такого матеріалу може бути гідровітрозахисна мембрана «Еврбарер», котра створена спеціально для захисту мансардних дахів від вітру, і вологи, стін з дерев'яним каркасом. Унікальність такої вітрозахисної мембрани заключається в односторонній провідності водяних парів. Тобто вона безперешкодно пропускає вологу з боку горища, повністю ізолюючи його від зовнішнього атмосферного впливу. Таким чином, мембрана дозволяє утримувати дерев'яні конструкції даху в сухому стані, а утеплювач, захищений мембраною буде виконувати свої функції.

#### Утеплювач.

Тепле повітря легше холодного, тому під стелею температура на 2°C вище, ніж в середній частині приміщення. Волого утримання теплого повітря вище ніж холодного, тому конденсат на стелі верхнього поверху утворюється при більш високих температурах, ніж на внутрішній поверхні стіни, що обумовлює підвищені вимоги до утеплення стелі.

Матеріали, застосовувані для теплоізоляції покрівель володіють високою пористістю з низьким коефіцієнтом теплопровідності і незначною об'ємною масою, що обумовлює невеликі навантаження на несучі конструкції будинку.

Одними з найбільш розповсюджених матеріалів, використовуваних для утеплення, являються мінеральна вата, скловолокно, і пінополістирол. Утеплювач з мінеральної вати відноситься до групи негорючих будівельних матеріалів, вони перешкоджають розповсюдженню полум'я і можуть використовуватися в якості протипожежної ізоляції. Для скатної вентильованої покрівлі житлового будинку найбільш підходить утеплювач на основі базальтового волокна.

Вироби з скловолокна відрізняються підвищеною пружністю. Скловолокнисті вироби мають більшу міцність, ніж мінеральна вата, гарні теплоізоляційні властивості і володіють вібростійкістю.

**Пінополістирол** – горючий матеріал з температурою застосування – 70°C. Це обмежує його використання в будівельних конструкціях. В основному використовується екструдований пінополістирол. Цей матеріал володіє високою міцністю на стискання, стабільними теплоізоляційними характеристиками, морозостійкий, довговічний, в нього практично відсутнє водопоглинення.

**Покрівельне покриття.** За складом розрізняють органічні, мінеральні, і металеві покрівельні матеріали. До органічних відносять: бітумні, полімерні та їх поєднання.

Такі покрівельні матеріали швидко старіють і відносяться до горючих матеріалів. Термін служби - до 30 років.

**Мінеральні покрівельні матеріали,** це: асбестоцементні листи (шифер), керамічна і цементно-пісчана черепиця. Недоліком є відносно велика вага, та руйнування матеріалу від чередування циклів заморожування-розморожування.

**Металеві покрівельні матеріали.** Профнастил та метало черепиця. Термін служби від 50 років. Недоліком є відносно великий коефіцієнт теплового розширення, висока звуко, шумо, тепло провідність, корозійність. Перевагами є низька вага, естетичний вигляд, зручність монтажу.

#### Список літератури

1. Череватенко С.А., Череватенко М.Г. Строим дом своїми руками – Харьков: Белгород: 2009. – 320с.: ил.

УДК 621.878

## МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НОВИХ ТРАПЕЦІЄВИДНИХ ВИСТУПАЮЧИХ РІЖУЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОВШОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗЕМЛЕРИЙНИХ МАШИН

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук, М.О. Кигим, студ.  
Кіровоградський національний технічний університет

Останніми роками спостерігається значний ріст рівня інвестицій у будівельне виробництво, який у свою чергу потребує виконання більшого обсягу земляних робіт на різних об'єктах, навіть зі складними інженерно-геологічними і кліматичними умовами [1]. У зв'язку з цим особливо актуальним постає питання про зниження енерговитрат і підвищення продуктивності й економічної ефективності роботи землерійно-транспортних машин (ЗТМ), а так само розробки багатофункціональних робочих органів (РО).

Аналіз основних напрямків і загальних тенденцій розвитку РО ковшового та відвального типів і схем, що відображають розвиток конструкцій ковшів і відвалів по кожній з їх функціональних частин, показав, що альтернативною конструкцією при створенні РО інтенсифікаційної дії є РО відповідного типу з виступаючими ножами (ВН), тому що його застосування сприяє найбільш ефективному зануренню РО в ґрунт і надає можливість застосування на більш міцних ґрунтах за рахунок впливу питомої сили тяги, яка розвивається тягачем, що діє на меншу площу ріжучої частини. Аналіз основних положень теорії різання показав, що найбільш перспективною формою ріжучого елемента є трапецієподібна. Однак розглянуті загальні положення теорії різання не дають повної відповіді на питання впливу на процес геометричних параметрів ріжучого елемента трапецієподібної форми при його взаємодії з ґрунтом та потребують додаткових досліджень з цього питання.

Як основні параметри, що характеризують ножову систему (НС), варто виділити наступні: В – ширина НС;  $n_{вн}$ ,  $n_{сн}$ ,  $n_{бн}$ ,  $V_{вн}$ ,  $V_{сн}$ ,  $V_{бн}$  – відповідно кількість і ширина ВН, середнього ножа (СН), бокового ножа (БН);  $B_{бк}$  – ширина бокової косинки (БК);  $\alpha_p^{вн}$ ,  $\alpha_p^{сн}$ ,  $\alpha_p^{бн}$  – кут різання ВН, СН, БН відповідно;  $l_{вн}$  – виліт ВН відносно БН.

Прискорення темпів пошуку нових технічних рішень (ТР), може бути здійснене на підставі використання методу формування нових ТР, розробленого докт. техн. наук Хмарою Л.А. [2].

Метод формування нових ТР РО заснований на розчленуванні математичної моделі процесу на складові з їхнім наступним об'єднанням у нову систему. Аналіз складових математичної моделі дозволяє виявити резерви для удосконалення РО існуючої машини й ефективні шляхи при створенні нової техніки.

Для ЗТМ математична модель робочого процесу в загальному випадку може бути представлена у виді суми ряду діючих опорів [2], зв'язок між який визначається фізикою процесу взаємодії РО з ґрунтом виразом:

$$P_k = P_p(X_{in}) + P_n(X_{ik}) + P_{np}(X_{ik}), \quad (1.1)$$

де  $P_p$  – опір відділенню ґрунту від масиву;

$P_n$  – опір наповненню ковша;

$P_{np}$  – опір переміщенню призми волочіття.

Представлену математичну модель можна розчленувати на ряд часних складових по формулах (1.2), (1.3) і (1.4) [2]:

$$P_p = P_{p.нож} + P_{зат} + P_{бн}; \quad (1.2)$$

$$P_n = P_{тр.сп} + P_{тр.м} + P_{сп}; \quad (1.3)$$

$$P_{пр} = P_{пр.сп}; \quad (1.4)$$

де  $P_{p.нож}$  – опір на лобовій поверхні ножа з врахуванням при вантаженні на стружку, що вирізається;

$P_{зат}$  – опір від наявності майданчика затуплення;

$P_{бн}$  – опір тертю ґрунту об бічну поверхню ножа;

$P_{тр.сп}$  – опір тертю ґрунту об ґрунт при русі шару в ковші;

$P_{тр.м}$  – опір тертю ґрунту об стінки ковша;

$P_{сп}$  – опір, обумовлений вагомою стовпа ґрунту, що піднімається;

$P_{пр.сп}$  – опір переміщенню призми перед ковшем.

Аналіз складових розчленованої моделі у випадку оптимізації НС ЗТМ виконується з метою мінімізації цільової функції  $P_k \rightarrow \min$  при  $G_{сп} \rightarrow \max$ . Так, зниження величини  $P_{p.нож}$  для БН і СН можливо при відповідному розміщенні ВН, їхній кількості і геометричних параметрах, коли забезпечується як можна більша поверхня НС, що знаходиться в зонах бічних руйнувань від ВН. При цьому СН працюють в умовах вільного різання, а БН в умовах напіввільного. Для ВН зниження величини  $P_{p.нож}$  можливо при зниженні величини привантаження з боку вищележачих шарів ґрунту, що може бути досягнуто відповідним розміщенням ВН, що змінює форму поперечного перерізу шару й опори його проникненню. Зниження складової  $P_{зат}$  можливо при зниженні висоти, довжини площадки затуплення, кута затуплення. Величини  $P_{тр.сп}$  і  $P_{тр.м}$  можна знизити шляхом зниження висоти підйому шару, ширини шару, значень кутів внутрішнього і зовнішнього тертя.

Доцільно було б здійснювати керування кутом різання: на початковому етапі різання здійснювати при  $\alpha_p = \max$ , надалі  $\alpha_p = \min$ .

Аналіз шляхів зменшення величини кожної зі складових математичної моделі прямо або побічно вказує на ряд можливих конструктивних рішень, що забезпечують можливість реалізації отриманих рекомендацій.

Схема формування РО скреперів представлена у виді табл. 1.

Схема формувань РО бульдозерів наведена у вигляді табл.2.

Після складання ряду нових ТР із новими структурними і модифікованими елементами здійснюється вибір з них раціонального. Визначення раціонального ТР у даному випадку не може здійснюватися тільки на підставі кількісного аналізу математичних моделей цільових функцій для кожної схеми РО і зіставлення отриманих величин із традиційним рішенням. Оцінка за загальною методикою, у даному випадку, не завжди об'єктивна, остання може не враховувати паралельно виникаючих нових ефектів. Тому вибір найбільш раціональних конструкцій з метою їхнього подальшого дослідження здійснювався як на основі кількісної оцінки, так і на основі як можна більшої відповідності очікуваного результату від ТР – висунутої автором робочій гіпотезі.

Таблиця 1 – Схема формування робочих органів скреперів.

N п/п	Принципова схема РО	Параметри РО	
		Ширина ножа, B; кут різання $\alpha_p$ .	Кільк. різючих крайок z
1		$B_{сн} = \frac{1}{3}B; B_{сн} = B_{бн};$ $\alpha_p^{сн} = \alpha_p^{бн}$	z=1
2		$B_{сн} = \frac{1}{3}B; B_{сн} = B_{бн};$ $\alpha_p^{сн} > \alpha_p^{бн}$	z=1
3		$B_{сн} = \frac{1}{3}B; B_{сн} = B_{бн};$ $\alpha_p^{сн} < \alpha_p^{бн}$	z=1
4		$B_{вн} = \frac{1}{2}B; B_{бн} = \frac{1}{4}B;$ $B_{бн} = \frac{1}{2}B_{вн}; \alpha_p^{вн} = \alpha_p^{бн}$	z=1
5		$B_{вн} = \frac{1}{2}B; B_{бн} = \frac{1}{4}B;$ $B_{бн} = \frac{1}{2}B_{вн}; \alpha_p^{вн} > \alpha_p^{бн}$	z=1
6		$B_{вн} = \frac{1}{2}B; B_{бн} = \frac{1}{4}B;$ $B_{бн} = \frac{1}{2}B_{вн}; \alpha_p^{вн} < \alpha_p^{бн}$	z=1
7		$B_{вн} = \frac{1}{2}B - 2B_{бн}; B_{бн} =$ $= \frac{(B - B_{вн} - 2B_{бн})}{2}; B_{бн} =$ $= \frac{B - B_{вн} - 2B_{бн}}{2}; \alpha_p^{вн} = \alpha_p^{бн}$	z=1

Процес формування нових ТР РО ЗТМ здійснюється шляхом зміни одного з варійованих параметрів. Інші залишаються незмінними. При формуванні конструктивних рішень НС скреперів основним параметром може бути кількість ВН –  $n_{вн}$ . Величина  $n_{вн}$  приймає дискретні значення 0–3, 4,5, .... Також до варійованих параметрів відносилися наступні: виліт ВН, розташування ВН (відстань між ВН – A), кути установки ВН, СН, БН, наявність БК.

Таблиця 2 – Схема формування РО бульдозера, оснащеного ВНТФ і БК.

К-ть ВН	Параметри, що визначають конструкцію РО з ВН і БК	Схема РО з ВН і БК
1ВН	$VH_1, V=3$ ножі, $V_{(1)тр.н}, V_{(1)тр.в}, h_1, h_2, \varphi, \gamma,$ $\alpha_1, \alpha_2.$	
2ВН	$VH_1, VH_2, V=5$ ножів, $V_{(1)тр.н}=V_{(2)тр.н},$ $V_{(1)тр.в}=V_{(2)тр.в},$ $h_1, h_2, \varphi_1=\varphi_2, \gamma_1=\gamma_2, \alpha_1,$ $\alpha_2.$	
3ВН	$VH_1, VH_2, VH_3,$ $V=5$ ножів, $V_{(1)тр.н}=V_{(3)тр.н}, V_{(2)тр.н},$ $V_{(1)тр.в}=V_{(3)тр.в}, V_{(2)тр.в},$ $h_1, h_2, h_3, \varphi_1=\varphi_2=\varphi_3, \gamma_1=\gamma_2,$ $\gamma_3, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3.$	
2ВН+ +БС+ +ВВН С+ +3+ +1ВН	$VH_1, VH_2, V=5$ ножів, $V_{ВНС}, BC_1, BC_2, 3,$ $V_{ВВНС}, VH_1, V_{ВВНС}, h_1,$ $h_2, h_{1ВТН}, h_{2ВТН}, h_{ВНС},$ $h_{БС}, \varphi, \gamma, V_{(1)тр.н}=V_{(2)тр.н},$ $V_{(1)тр.в}=V_{(2)тр.в},$ $V_{(ВВН1)тр.н}, V_{(ВВН1)тр.в}, \alpha_1,$ $\alpha_2, \alpha_3$	

Стосовно бульдозерів, запропонована д.т.н., професором Л.А. Хмарою методика полягала в математичному і функціональному розчленуванні РО на складові, їх аналізі, знаходженні раціональної форми, а потім об'єднанні елементів з найкращими показниками в нову систему. Так було сформовано ряд нових конструкцій РО, оснащених ВНТФ і БК (див. табл. 2), а також створено ряд можливих конфігурацій установлювання НС і їх елементів (табл. 3), симбіоз яких дозволяє створити більш 200 ТР РО бульдозера.

На підставі теоретичного аналізу утворення прорізу в ґрунті при розробці масиву прямокутним ножом та виникнення і впливу ущільненого ядра на лобовій поверхні ножа були розроблені і проаналізовані схеми утворення ґрунтових прорізів, в основі яких лежить НТФ з різними параметрами утворення трапеції.

Таблиця 3 – Варіанти можливих конфігурацій НС і їх елементів.

№	Опис	Конструкція	Опис	№
1	1ВН $\alpha_1, \alpha_2$		1ВН 3 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_2'$	6
2	1ВН $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_2'$		1ВН 3 $\alpha_1, \alpha_2', \alpha_2, \alpha_2'$	7
3	2ВН $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_2'$		1ВН 23 $\alpha_1, \alpha_2', \alpha_2, \alpha_2'$	8
4	1ВН 3 $\alpha_1, \alpha_2', \alpha_2$		1ВН 23 $\alpha_1, \alpha_2', \alpha_2, \alpha_2''$	9
5	1ВН 3 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_2'$		2ВН 13 $\alpha_1, \alpha_2', \alpha_2, \alpha_2''$	10

Аналіз запропонованих схем взаємодії ножа з ґрунтом вказує на перевагу ножа з трапецієподібною формою  $H_{НТ}/H=1$ , тому що за рахунок геометричних параметрів ножа, зони  $P_{бок\ cр}$  і  $P_{бок}$ , які утворюються в процесі копання прямокутним ріжучим елементом, були змінені на «зону трапецієподібного зрізу»  $P_{ТР.СР}$ .

**Список літератури**

1. Талалай В.О. Інтенсифікація розробки ґрунту бульдозерним відвалом удосконаленням параметрів ножевої системи. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. 05.05.04. Машина для земляних, дорожніх і лісотехнічних робіт. Дніпропетровськ 2008.
2. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация земляных работ в дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1983. - 183 с.
3. Зеленин А.Н. Машины для земляных работ. – М.: Машиностроение, 1975. – 424с.
4. Карлов А.Г., Власов В.Н. Резервы повышения эффективности бульдозеров на базе тракторов тягового класса 10 для разработки прочных грунтов // Строительные и дорожные машины. – 1998. - №7. – С.5-6.
5. Баладинский В.Л., Баранников В.Ф., Кондра А.С. Совершенствование рабочих органов землеройных машин // Горные, строительные, дорожные и мелиоративные машины: Респ. Межв. Науч. – техн.сб. – 1982. - №40. – С.85-91.

УДК 624.042.4

**УТОЧНЕННЯ ВІТРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИСОТУ СПОРУДУ  
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ**

**А.С. Литвин, магістрант гр. БП-13М  
Кіровоградський національний технічний університет**

Для висотних споруд одним з найбільш вагомих є вітрове навантаження. При проектуванні будівельних об'єктів вітрове навантаження визначається за ДБН В.1.1-2:2006 "Навантаження і впливи". У цих нормах вітрове навантаження вважається змінним повторним навантаженням з двома розрахунковими значеннями:

$$\text{граничним} \quad W_m = \gamma_{fm} W_0 C; \quad (1)$$

$$\text{експлуатаційним} \quad W_e = \gamma_{fe} W_0 C; \quad (2)$$

де  $\gamma_{fm}$  – коефіцієнт надійності за граничним розрахунковим значенням вітрового навантаження;

$\gamma_{fe}$  – коефіцієнт надійності за експлуатаційним розрахунковим значенням;

$W_0$  – характеристичне значення вітрового тиску;

$C$  – добуток коефіцієнтів, що враховують особливості взаємодії вітрового навантаження з конструкцією.

Характеристичне значення вітрового тиску  $W_0$  дорівнює середній (статичній) складовій тиску вітру на висоті 10 м над поверхнею землі, який може бути перевищений у середньому один раз за 50 років. Воно визначається за картою 9.1 ДБН В.1.1-2:2006 залежно від територіального району, або за додатком Е ДБН для конкретного міста обласного підпорядкування. В необхідних випадках значення  $W_0$  допускається визначати шляхом статистичного оброблення результатів строкових вимірювань швидкості вітру.

Коефіцієнт  $C$  визначається за формулою:

$$C = C_{aer} C_h C_{alt} C_{rel} C_{dir} C_d, \quad (3)$$

де  $C_{aer}$  – аеродинамічний коефіцієнт;

$C_h$  – коефіцієнт висоти споруди;

$C_{alt}$  – коефіцієнт географічної висоти;

$C_{rel}$  – коефіцієнт рельєфу;

$C_{dir}$  – коефіцієнт напрямку вітру;

$C_d$  – коефіцієнт динамічності.

Згідно з пунктом 8.5 ДБН В.1.1-2:2006, у необхідних випадках дозволяється уточнювати розрахункові значення атмосферних навантажень за результатами метеорологічних спостережень в зоні будівельного майданчика.

Для нормування вітрового навантаження використовуються результати строкових вимірювань швидкості й напрямку вітру. Результатом кожного вимірювання є швидкості вітру, які виражаються в м/с. Ця величина перераховується в значення вітрового тиску, вираженому в Па.

З метою проектування в районі поблизу міста Кіровоград використовуються метеодані за 21 рік для метеостанцій Кіровоград і Знам'янка. У результаті статистичної обробки наявних даних отримані числові характеристики вибірок максимумів швидкості вітру, наведені в таблиці 1:

$N_m, M_m, S_m$  – обсяг, середнє значення й стандарт вибірки місячних максимумів швидкості вітру;

$N_p, M_p, S_p$  – ті ж характеристики вибірки річних максимумів.

Таблиця 1 – Статистичні характеристики швидкості вітру на метеостанціях Кіровоград і Знам'янка.

Статистичні характеристики	Кіровоград	Знам'янка
$N_m$	249	244
$M_m$	11,07	11,55
$S_m$	2,30	3,44
$N_p$	21	21
$M_p$	15,19	15,62
$S_p$	2,42	3,61

Отримані статистичні характеристики вибірки та параметри закону розподілу Гумбеля, який можна використати для її ймовірнісного подання, дозволяють визначити граничні розрахункові значення вітрового навантаження.

$$v_m(T) = M + S[0,78 \times \ln(KT) - 0,45], \quad (4)$$

де  $M$  і  $S$  – середнє значення й стандарт розподілу максимумів швидкості вітру;

$\ln T$  – натуральний логарифм періоду повторюваності  $T$ , заданого в роках;

$K$  – кількість максимумів протягом року ( $K=1$  – для вибірки річних максимумів і  $K=12$  для вибірки місячних максимумів).

Отримані за (4) граничні розрахункові значення швидкості вітру (м/сек) перераховуються в граничні розрахункові значення вітрового тиску (Па):

$$W(T) = 0,61 [v(T)]^2, \quad (5)$$

Визначення статистичних характеристик, а також обчислення за формулами (4) і (5) виконані в середовищі табличного процесора Excel для ряду значень періоду повторюваності  $T$  в межах від 5 до 200 років, а їх результати наведені в таблиці 2.

Таблиця 1.2 – Вітрове навантаження по метеостанціях Кіровоград і Знам'янка.

$T$ , роки	Кіровоград			Знам'янка		
	$W(T)_{ДБН}$	$W(T)_{МІС}$	$W(T)_{РІЧ}$	$W(T)_{ДБН}$	$W(T)_{МІС}$	$W(T)_{РІЧ}$
5	225,5	184,4	179,2	231,0	268,8	209,4
20	336,2	240,9	238,1	344,4	372,6	307,0
50	410,0	282,4	281,7	420,0	450,5	381,7
100	467,4	316,0	317,0	478,8	514,3	443,7
200	524,8	351,5	354,5	537,6	582,3	510,2

Залежності розрахункових значень вітрового тиску від заданого періоду повторюваності наочно відображені на рисунках 1 і 2.



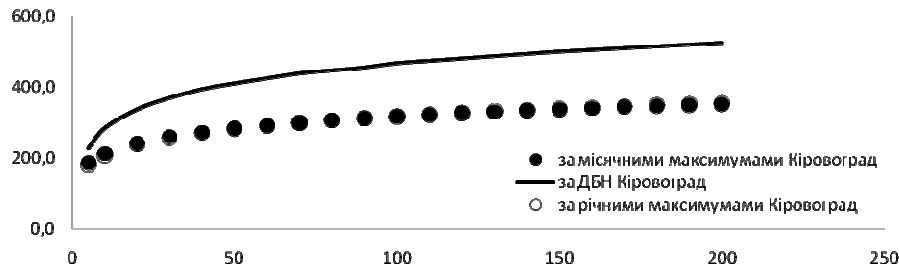


Рисунок 1 – Залежності граничних розрахункових значень вітрового навантаження від їх періоду повторюваності по метеостанції Кіровоград

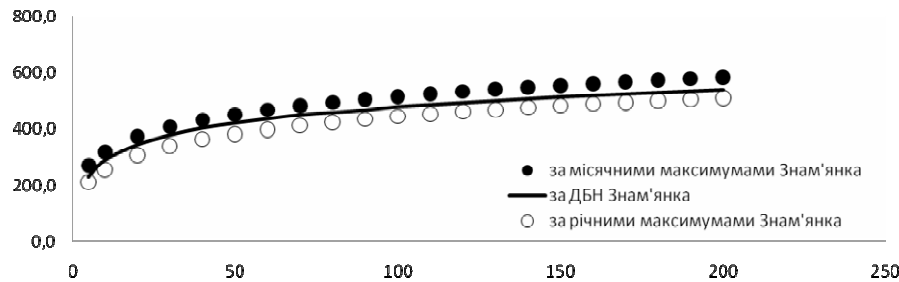


Рисунок 2 – Залежності граничних розрахункових значень вітрового навантаження від їх періоду повторюваності по метеостанції Знам'янка

Аналіз даних таблиці 2 та рисунків 1 і 2 показав наступне:

- усі залежності розрахункового навантаження від періоду повторюваності мають логарифмічно зростаючий характер;
- розрахункові значення вітрового тиску на метеостанції Кіровоград, визначені за вибірками річних та місячних максимумів швидкості вітру, практично співпали між собою і є значно меншими, ніж встановлені за;
- розрахункові значення вітрового тиску на метеостанції Знам'янка, обчислені за вибіркою місячних максимумів швидкості вітру, є дещо більшими, ніж за ДБН В.1.1-2:2006, а обчислені вибіркою річних максимумів – меншими, ніж за ДБН В.1.1-2:2006.

Враховуючи невеликі відхилення, які можуть бути пояснені випадковими факторами формування вибірок місячних та річних максимумів швидкості вітру, у подальшому в запас надійності приймаються більші значення, в основному отримані за місячними максимумами. Для району будівництва на станції Канатове, розміщеній між Кіровоградом і Знам'янкою, значення вітрового навантаження знайдені шляхом інтерполяції метеоданих по метеостанціях Кіровоград і Знам'янка за формулою

$$W(T) = \frac{[w(\tau_{ЗН}) - w(\tau_{КР})]}{L} \cdot a + W(T_{КР}), \quad (6)$$

де  $W(T_{ЗН})$  – вітрове навантаження, обчислене за вибіркою місячних максимумів на метеостанції Знам'янка, (Па);

$W(T_{КР})$  – вітрове навантаження, обчислене за вибіркою місячних максимумів на метеостанції Кіровоград, (Па);

$L$  – відстань між метеостанціями Знам'янка і Кіровоград, (км);

$a$  – відстань від місця будівництва до найближчої метеостанції, (км).

Результати обчислення за формулою (6), які будуть враховані при проектуванні технологічної башти зерносховища, наведені на рисунку 3.

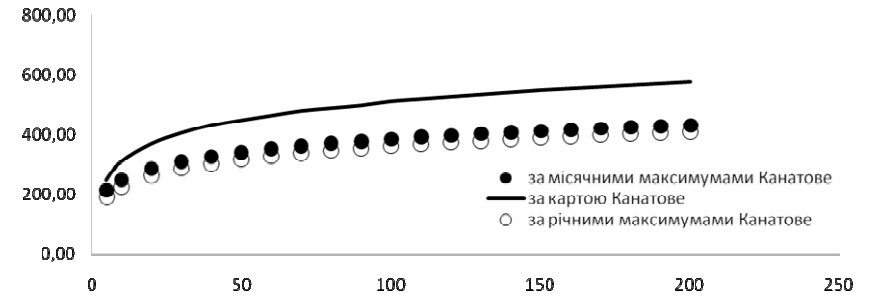


Рисунок 3 – Залежності граничних розрахункових значень вітрового навантаження від їх періоду повторюваності для станції Канатове

Порівняння з наведеними на тому ж рисунку розрахунковими значеннями вітрового тиску для другого вітрового районуза ДБН В.1.1-2:2006 вказує на зниження уточнених розрахункових значень в межах 23–29%, що обумовить відповідне зменшення металоемності запроєктованого каркаса.

УДК:691.175.5/8

### СУЧАСНА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРЕТЬОГО ТИСЯЧОЛІТТЯ

Л.Ю. Рокст, ст. гр. БП13С,  
І.О. Скриннік, доц., канд. техн. наук,  
С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Пінополіуретан - спінений поліуретан - спінена полімерна пластмаса - пінопласт і інші назви вживають фахівці та споживачі по відношенню до чудового за якістю і дуже цікавого з економічної точки зору тепло-ізолятора. Перш ніж, говорити про те, які бувають Пінополіуретани і, що представляє собою ППУ методом наплення, зануримося трохи в історію ринку полімерів, що так швидко увірвалися в настільки консервативну науку - будівництво, що налічує вже ні багато, ні мало кілька тисячоліть поведження з традиційними природними матеріалами.

Прорив у всіх галузях науки і техніки, до кінця другого тисячоліття привів до повсюдного використання полімерних матеріалів у будівництві. На зміну традиційним:

каменю, металу, склу, дереву та іншим, прийшли все можливі полімери, що з різним успіхом замінюють, століттями зарекомендовані, будівельні матеріали. Більш дешева сировина, в основному є відходами нафтопереробки, поклала початок основним полімерам, без яких сьогодні не представляється життя. Перші полімерні матеріали поступалися традиційним матеріалам за терміном служби і входили на будівельний ринок повільно, але дешевизна будівельних полімерів була очевидною і економіка брала гору.

Бурхливе світове споживання нафти призвело до такого ж бурхливого розвитку хімічної промисловості полімерів. На рубежі тисячоліть стався якісний стрибок, який привів до глобального переділу будівельного ринку матеріалів, а слідом і технологій. На сьогоднішній день багато полімерів не тільки не поступаються, але і перевершують своїх «традиційних братів» за всіма можливими характеристиками. Саме таким, став напильований ППУ сьогоднішніх днів.

Отже, з чого отримують ППУ (пінополіуретан), яким буває ППУ, і що означає слово - «напильований». ППУ отримують шляхом змішування двох компонентів: полііола і ізоціоната. Полііол - представляє собою смола, що отримується з поліефірних смол з додаванням спеціальних добавок, які в більшій частині і впливають на кінцеві технічні (споживчі властивості) характеристики ППУ. Ізоціонати - органічні з'єднання, що є активним електрофілами. Ізоціонат - складна з виробництва сировина. Виробництво ізоціонатів «під силу» транснаціональним хімічним концернам. Від якості ізоціоната залежить якість кінцевого продукту, тобто ППУ. Конкретний полііол і конкретний Ізоціонат, з якого виходить необхідний ППУ з заданими технічними характеристиками, називаються Пінополіуретановою системою. ППУ буває жорсткий і еластичний, відкрито-комірчастий та закрито-комірчастий, заливний та напильований. Для змішування ППУ використовується обладнання.

Залежно від кінцевого призначення: заповнення форм або створення шару по поверхні устаткування поділяють на напильовальні й заливні. Таким чином, «напильовальний» ППУ виходить безпосередньо на поверхню за допомогою напильовального обладнання. Від якості напильовального обладнання безпосередньо залежить якість кінцевого ППУ. Якісне обладнання з напильовання ППУ обов'язково є обладнанням високого тиску, в той час як заливальне обладнання може бути як високого, так і низького тиску.

В даний час існує безліч різних напильовальних поліуретанових систем: відкрито-комірчасті і закрито-комірчасті жорсткі теплоізоляційні, відкрито-комірчасті і закрито-пористі еластичні шумоізоляційні, жорсткі та еластичні закрито-комірчасті гідроізоляційні, й інші із змішаними характеристиками.

Останнім часом особливого поширення набули жорсткі тепло-гідро-пароізоляційні поліуретанові системи, що використовуються в основному в якості теплопароізоляторів і еластичні поліуретанові системи, що використовуються в якості звукоізоляції. Основна характеристика кінцевого ППУ - щільність в ядрі і пов'язана з нею кінцева щільність виробу. Кінцева щільність ППУ в першу чергу впливає на його фізико-технічні характеристики, а, отже, на основні властивості і довговічність. Із зростанням щільності ростуть міцнісні характеристики, але разом з ними зростає ціна кінцевого ППУ і його теплопровідність. І тут, ми підійшли до головної і найважливішою характеристики теплопровідності, завдяки якій Пінополіуретан і є унікальним матеріалом. Найнижчу теплопровідність (не рахуючи вакууму - що є відсутність матеріалу) має жорсткий закрито-комірчастий напильований ППУ з щільністю в ядрі 26-32 кг/м<sup>3</sup>. Його коефіцієнт теплопровідності дорівнює 0.02 Вт / м<sup>2</sup> \* К.

Однак, не тільки найкращі теплоізоляційні (величина зворотна теплопровідності) властивості, ставлять напильований ППУ на верхню планку серед теплоізоляційних матеріалів. Напильовальний ППУ має хороші паро-гідроізоляційні властивості, а отже, немає необхідності використовувати пароізолятор і вітро-волого захист, які необхідні при використанні будь-яких інших утеплювачів. Так само, висока адгезія до будь-яких матеріалів, здатність заповнення будь-яких порожнеч і щілин у поєднанні з дуже високою

міцністю (для теплоізоляційного матеріалу), як на стиск, так і на розрив забезпечують значне зростання конструктивної міцності отриманої монолітної конструкції. Хороші ізоляційні властивості ППУ збільшують термін служби самої конструкції, захищаючи від корозії, гниття, розкладу та ін.

Пінополіуретан абсолютно екологічний матеріал і має досить значний термін служби більше 30 років, що обумовлено високою хімічною стійкістю до переважної більшості агресивних середовищ, в тому числі розчинники, нафтопродукти, неконцентровані кислоти та луги.

Висока технологічність методу напильовання ППУ полягає в технологічності самого процесу напильовання, а саме швидкості виконання робіт, кількості необхідних робітників, а так само мінімізацією транспортування (переміщуваний обсяг обладнання та вихідної сировини в 30 разів менше в порівнянні з традиційними утеплювачами). При цьому треба зауважити, що кваліфікація робочого персоналу повинна бути висока, тому що висока технологічність вимагає великих знань, умінь і головне досвіду.

Таким чином, можна з упевненістю сказати, що напильований ППУ - теплоізоляція № 1 за якістю в сьогоднішній масовості застосування в майбутньому.

#### Список літератури

1. СНІП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004
2. СНІП П-3-79\* «Строительная теплотехника».
3. Строительные нормы Республики Беларусь 265-274 2.04.01-97 «Строительная теплотехника».
4. ДБН В.2.6-31:2006 «Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель».
5. Напыляемая полимочевина «Экстраплан» Пенополиуретан, напыление пенополиуретана (ППУ), напыление полиурети (полимоче-вина), гидроизоляция, теплоизоляция, шумоизоляция (звукоизоляция), пароизоляция пенополиуретаном от МКП СНІП 23-02-2003 Тепло-вая защита зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

УДК:691.328.34

### ЕНЕРГО ЗБЕРІГАЮЧІ СТИНОВІ БЛОКИ

**Л.Ю. Рокст**, ст. гр. БП13С,  
**В.О. Ткаченко**, ст. гр. БП13С,  
**І.О. Скрипник**, доц., канд. техн. наук,  
**В.В. Яцун**, доц., канд. техн. наук  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Блоки є несучим і самонесучим будівельним матеріалом і можуть використовуватися для зведення як несучих стін (у будинках з висотністю не більше трьох поверхів), так і внутрішніх перегородок.

Застосування в будівництві малих стінових блоків дозволяє:

– збільшити корисну площу приміщень за рахунок зменшення товщини стін (несуча здатність кладки з більшості видів блоків на 20% вище, ніж передбачено СНІП «Кам'яні і армокам'яні конструкції. Норми проектування» для кладки з керамічної цегли тієї ж товщини);

– різко підвищити продуктивність процесу будівництва (швидкість монтажу блоків в 4.. 5 разів вище, ніж швидкість монтажу цегли для того ж зводиться обсягу);

– заощадити на зведенні елемента конструкції до 60% розчину. При цьому сумарна маса  $1 \text{ м}^3$  кладки зменшиться в 1,5 рази;

– знизити собівартість загальнобудівельних робіт, в порівнянні з використанням звичайної цегли, на 30.. 40%.

Таким чином, висока продуктивність будівництва, відсутність необхідності використовувати складні вантажопідйомні механізми і зменшення площі забудови призводять до різкого зниження питомої вартості  $1 \text{ м}^2$  житла.

На даний час нараховується дуже багато видів енергоефективних блоків з різних матеріалів та з різною структурою та особливостями. Розглянемо найпоширеніші та найновітніші серед них.

Блоки YTONG ENERGO - це найтепліший конструкційний будівельний матеріал який є на ринку сьогодні. Унікальна структура блоків являє собою мільйони маленьких шпаринок, що в свою чергу робить YTONG ENERGO найтеплішим з усіх доступних на ринку конструкційних матеріалів, призначених для будівництва будинків. Стіни з блоків YTONG ENERGO шир. 48 см мають коефіцієнт теплопередачі  $U = 0,19 \text{ Вт/м}^2\text{К}$ , завдяки чому вони відповідають найвищим технічним нормам, що висуваються до енергозберігаючого будівництва. Стіни з YTONG ENERGO характеризуються довшим часом, що затрачається на охолодження, та добре нівелюють зовнішні коливання температур.

Надійність газобетонних блоків YTONG вже понад 80 років підтверджують інвестори у більш ніж 20 країнах. YTONG сьогодні вважається провідним будівельним брендом, енергоефективність та інноваційність якого є визнаними в усьому світі. Унікальність YTONG не зводиться лише до якогось одного фактору, а полягає у цілій низці унікальних властивостей продукту. Широкий асортимент продукції YTONG задовольняє вимоги найвибагливіших покупців. Споруди, побудовані з YTONG, відповідають стандартам не лише сьогодні, але і майбутнього. Унікальна термоізоляція, пожежостійкість матеріалу та сейсмічна витривалість відповідає найвищим світовим стандартам.

Укладання блоків здійснюється на тонкий шар клейового розчину YTONG товщиною 1-3 мм, що можливо завдяки дуже високій розмірній точності блоків ( $\pm 1,5 \text{ мм}$ ). Вертикальні шви відсутні, оскільки їх замінює система «паз-гребінь». Як результат, такі стіни не потребують додаткового утеплення. Блоки щільно прилягають один до одного, а тепло залишається в будинку.

Стінові тришарові блоки - несучий шар - пористий керамзитобетон класу B10-B12 щільністю 900-1100  $\text{кг/м}^3$ . Середній шар - пінополістирол. Зовнішній шар блоку - захисно-декоративний, виконаний із щільного бетону плоский або з рельєфом "під природний камінь", який може фарбуватися в будь-який колір. Для збільшення механічної міцності блоку всі ці шари зв'язані між собою арматурою.

Розміри блоку  $40 \times 40 \times 20 \text{ см}$  з допустимим відхиленням не більш  $\pm 0,1 \text{ см}$  і широка номенклатура продукції дозволяють використовувати робітників низької кваліфікації, що є статтею економії.

Блоки укладаються на шар спеціальної мастики або клею завтовшки 2-4 мм, що дозволяє проводити будівництво в холодну пору року, виключає доставку великої кількості води, цементу і піску на будівництво, забезпечує постійну високу якість кладки, зводить до мінімуму непродуктивну ручну працю. Оскільки такі блоки в три рази легші за цеглу, навантаження на фундамент будинку буде значно меншим. Незначна вага блоків позбавляє від необхідності мати в розпорядженні важкі підйомні пристрої.

Кожен блок - частина готової стіни. Номенклатура блоків враховує нюанси будівництва (кутові блоки, блоки з вирізами четверті для встановлення вікон та дверей та ін.), що значно прискорює зведення будівлі. Невелика товщина стіни (40 см) дає можливість збільшити жилу площу при тих же розмірах фундаменту. Чіткий розрахунок конструкції будівлі дозволяє поставити для будівництва точну кількість блоків, тому покупець не буде переплачувати за зайвий будівельний матеріал або потерпати від нестачі блоків.

При експлуатації будинків з енергозберігаючих блоків витрати на опалювання в три рази менші, ніж в цегельних. Блоки дуже зручні для будівництва індивідуальних житлових будинків, заміських котеджів, офісних і торговельних центрів та ін. малоповерхових будівель.

Керамічні термоблоки - тепла кераміка є найбільш популярним в країнах Європи, сучасним стіновим матеріалом. Сьогодні поризовані керамічні термоблоки користуються все більшим попитом і серед українських будівельників та замовників. Високі міцності характеристики термоблоків дозволяють їх використання для висотного будівництва. Натуральна сировина забезпечує керамічному термоблоку екологічність та вогнетривкість, пористість - високі звуко- та теплоізоляційні показники, висока щільність - здатність акумулювати тепло. Поєднання цих унікальних експлуатаційних якостей забезпечує керамічним термоблокам беззаперечний пріоритет як у будівельників, так і у споживачів:

– стіна зберігає температуру у помешканні;

– витрати розчину в 1,5-3 рази менші ніж для звичайної цегляної кладки;

– тепловим еквівалентом стіни з KERATERM® є стіна зі звичайної цегли товщиною  $1,02 \text{ м}$ ;

– стиківка «паз/гребінь» дає можливість виконати вертикальне з'єднання без використання розчину;

– зведення стін виконується в 2,5 рази швидше кладки зі звичайної цегли.

– вага стіни в 2 рази менша у порівнянні з цегляною;

Піноблоки - як найоптимальніша заміна цегли, застосовуються для кладки несучих стін, перегородок в будівництві індивідуальних житлових об'єктів, монолітно-каркасних сучасних багатоповерхових будівель, комерційних багатопрофільних споруд, реконструкції старих будівель, зведення сільськогосподарських об'єктів, а також садових будиночків, гаражів та інші. Енергозберігаючі будівельні піноблоки використовуються для захисту стін будівель і приміщень від вологи, перепадів температур та проникаючої радіації. Енергозберігаючі будівельні піноблоки не мають шкідливих речовин, так як виготовляються виключно з біологічно чистих матеріалів.

Пінобетон - легкий ніздрюватий бетон, який відноситься до класу наповнених повітрям матеріалів (аероматеріалів) зі вмістом повітря від 40 до 95% за об'ємом. Виготовлення пінобетону здійснюється шляхом рівномірного насичення цементно-піщаного розчину бульбашками повітря по всій масі бетону при швидкісному перемішуванні з поверхнево-активними речовинами (піноутворювач). Піноутворювач забезпечує необхідний вміст повітря в бетоні та його рівномірний розподіл по всій масі форм високоточної мережі. Піноутворювач отримують із спеціалізованих речовин на біологічній основі, з яких виготовляють піноблоки. Завдяки піноутворювачу знижується поверхневий натяг води і утримується повітря всередині матеріалу. Густина пінобетону може коливатися в межах 300-1800  $\text{кг/м}^3$ .

Шлакоблок - стіновий будівельний блок. Шлакоблоки можуть бути різними за властивостями в залежності від будівельних задач: повнотілими, порожнистими, звичайними рядовими або якіснішими - лицьовими. Виготовляються шлакоблоки також різним чином вібропресування або литтям з легких і важких бетонів на цементній, вапняній, гіпсовій основах. Шлакоблоки можуть тверднути в природних умовах, при спеціальному пропарюванні або автоклавній обробці. Якщо порівнювати шлакоблок з рядовим цеглою, то шлакоблок, має вагому перевагу по теплопровідності. Разом з тим шлакоблок стіновий має більший розмір, ніж та ж цегла, тому витрати на використанні розчину, і при виплаті зарплати мулярам значно знижені Коло споживачів даної продукції надзвичайно широкий: від приватних замовників, до великих будівельних компаній, що займаються котеджним або промисловим будівництвом. Шлакоблоки завжди були і залишаються популярним

будівельним матеріалом для зведення стін завдяки наступному ряду переваг: економічність; висока продуктивність; широкі можливості по складу бетону; висока швидкість будівлі стін.

### Список літератури

1. Нагорний М.В. Енергоефективні енергозберігаючі конструкції малоповерхових житлових будинків / М.В. Нагорний. - Харків, 2001.
2. Микільський В.Г. и др. Строительные материалы и изделия – М.: Изд-во АСВ, 2007.-520 с..
3. Комар А.Г., Баженов Ю.М., Сулименко Л.М. Технология производства строительных материалов: Учеб. для вузов по спец. «Экономика и орг. пром. строит. материалов». – М.: Высш.шк., 1984.
4. Наназашвили И. Х. Строительные материалы, изделия и конструкции: справочник.- М.: Высш. шк., 1990.

УДК: 693.556

## НОВІТНЯ РОЗРЯДНО-ІМПУЛЬСНА ТЕХНОЛОГІЯ УКЛАДАННЯ БЕТОНУ

**В.О. Ткаченко, ст. гр. БП13С,  
І.О. Скриннік, доц., канд. техн. наук,  
В.В. Дарієнко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сутність розрядно-імпульсної технології полягає в тому, що свердловина, заповнена дрібнозернистим бетоном або цементним розчином обробляється серією високовольтних електричних розрядів. При цьому виникає електрогідралічний ефект, в результаті якого формується тіло палі або кореня анкера, цементується, ущільнюється навколишній ґрунт. Початковий діаметр свердловини 130... 300 мм в результаті обробки розрахунковою серією розрядів може бути збільшений, в залежності від енергії, що подається в свердловину і гідрогеологічних умов майданчика, більш ніж у 2рази. Навколишні ґрунти ущільнюються, знижується пористість в зоні впливу ударного імпульсу.

Динамічний вплив, що виникає в процесі формування, за межами зони обробки не робить шкідливого впливу та підсилює конструкцію поруч розташованих будинків. Розрядно-імпульсна технологія екологічно безпечна. Дана технологія дозволяє формувати палі і анкера різної конфігурації, з розширенням в одному або декількох рівнях.

Виготовлені за цією технологією палі отримали скорочене найменування палі РІТ. Інструкція з використання розрядно-імпульсної технології при виготовленні палі розроблена НПОСП ім. Н.М. Герсеванова в 1993 році. У 1997році випущено "Рекомендації щодо застосування буро ін'єкційних палей", в яких регламентована технологія пристроїв та методика розрахунку палей, що виготовляються за розрядно-імпульсної технології.

Схема виготовлення постійних і тимчасових ґрунтових анкерів з обробкою кореня анкера по розрядно-імпульсній технології відпрацьовувалася при науковому супроводі НПОСП ім. Н.М. Герсеванова. Цвяхи подібного типу отримали найменування "Анкер НПОСП-97".

Розрядно-імпульсна технологія "володіє значною перевагою в порівнянні з традиційними методами в комплексній механізації і автоматизації технологічних операцій будівельних робіт".

Технологія дозволяє:

- Звести до мінімуму земляні роботи і водозниження при будівництві нульового циклу.
- Проводити роботи з підвалу (заввишки не менше 2,4 м), цокольного або першого поверху, не створюючи незручності мешканцям верхніх поверхів і навколишніх будівель.
- Застосовувати легкі малогабаритні верстати.
- Здійснювати проходку в нестійких ґрунтах при опливанні стінок свердловини без обсадних труб.
- Отримати найбільшу несучу здатність палей і анкерів при мінімальній кількості вибуреного ґрунту і довжині палей або кореня анкера.

Широко застосовується рязрядно-імпульсна технологія в наступних областях геотехнічного будівництва: буро набивні палі; постійні і тимчасові ґрунтові анкера; нагельне кріплення укосів; цементация стін і фундаментів будівель та споруд, цементация ґрунтів, глибинне ущільнення піщаних ґрунтів.

Палі РІТ успішно застосовуються:

- при зміні архітектурно-планувальних і конструктивних рішень існуючих будинків (надбудова, збільшення прольотів і навантажень, збільшення висоти підвального поверху тощо);

- при будівництві підземних гаражів під будівлею і в умовах туги простору;
- для влаштування підпірних стін та прямиків, огорож і укріплень підземних переходів і колекторів, будівництва набережних, та інших інженерних споруд.

Палі РІТ мають несучу здатність в 2-3 рази вище, а вартість однієї тонни несучої здатності в 1,5-2,0 рази менше, ніж у буро ін'єкційних і буро набивних палей, виготовлених з використанням традиційних технологій.

Висока несуча здатність палей, виготовлених за розрядно-імпульсною технологією (палі РІТ) обумовлена наступними чинниками:

- розширенням стовбура палей;
  - ущільненням ґрунту навколо стовбура і під п'ятою палей;
  - частковою цементацияю ґрунту навколо стовбура;
- Опір ґрунту під п'ятою палей збільшується в 1,3... 2,0 рази, а на бічній поверхні – в 1,2... 1,5 рази.

Один з компонентів електро-розрядних технологій магнітно-імпульсна обробка твердіючої суміші суттєво підвищує міцність і однорідність дрібнозернистого бетону, якість і надійність палей.

Найбільш яскравими характерними прикладами застосування палей РІТ при реконструкції є посилення фундаментів при реконструкції Центральної музичної школи при Московській консерваторії, комплексу будівель Великого театру, Старого Гостинного двору.

Розрахунок несучої здатності палей РІТ виконується за "Рекомендаціями щодо застосування буроін'єкційних палей" (НПОСП, 1997 р.), розробленим відповідно до вимог глави СНіП.2.02.03-85 "пальові фундаменти. Норми проектування", глави СНіП.2.03.01-04" Бетонні та залізобетонні конструкції. Норми проектування", і "Рекомендаціями з проектування конструкцій з дрібнозернистого бетону".

Несуча здатність палей РІТ визначається:

- розрахунком міцності стовбура палей за матеріалом;
- розрахунком на основі фізико-механічних характеристик ґрунтів конкретної площадки;
- за результатами польових випробувань.

Розрахунок несучої здатності палей по ґрунту є наближеним і може використовуватися тільки як попередній. Остаточне значення несучої здатності палей приймається з урахуванням результатів статичних випробувань на будівельному майданчику. Випробування палей статичним навантаженням є обов'язковим і проводиться відповідно до ГОСТ 5686-94.



Розрахунок паль по деформації виконується відповідно до розділу бта додатками 3 і 4 СНіП.2.02.03-85.

Розрахунок підсилення фундаментів існуючих будівель із застосуванням паль РІТ проводиться за "Рекомендації щодо застосування буроін'єкційних паль".

Як матеріал паль РІТ використовуються різні типи дрібнозернистих бетонів, що застосовуються в залежності від умов будівництва і характеру роботи паль в конструкції.

Для приготування дрібнозернистих бетонів застосовується цемент марки не нижче 400 з терміном схоплення не менш 3 годин, а в якості інертного заповнювача - пісок дрібної - та середньої зернисті з модулем крупності не більше 2,0. Морозостійкість і водонепроникність бетону повинні відповідати маркам, встановленим проектом, але не нижче морозостійкості Р-75 та водонепроникності W4. Палі РІТ армуються просторовими армокаркасами залежно від виду і величини діючого навантаження. Армування повинно мати конструктивні елементи, центрують її в свердловині і забезпечують потрібну товщину захисного шару бетону не менше 2,5 см.

Вже кілька років палі РІТ з успіхом застосовуються при реконструкції існуючих та будівництві нових будівель та споруд. Область застосування паль РІТ досить широка і визначається наступними основними напрямками:

– посилення існуючих фундаментів шляхом передачі на палі всієї або тільки частини навантаження від спорудження на фундамент;

– пристрій палових фундаментів при новому будівництві в обмежених умовах в безпосередній близькості від існуючих будівель.

Пробурені вертикально вздовж фундаменту палі сприймають навантаження від будинку через спеціально закріплені в тілі фундаменту траверси.

Відмінною рисою застосування паль РІТ в новому будівництві та при посиленні існуючих фундаментів є можливість отримання високої несучої здатності паль при її мінімальних буровому діаметрі і довжині. Несуча здатність паль з бурових діаметром 150 - 250 мм виявляється не менше, ніж у забивних паль перетином 300х300 мм тієї ж довжини.

Застосування паль РІТ в захисних конструкціях дозволяє при мінімальній ельовації ґрунту при бурінні отримати конструкцію, по жорсткості і проникності практично не поступається "стіни в ґрунті", здатну, крім того, нести досить велику вертикальне навантаження. Завдяки тому, що ґрунт навколо паль сильно ущільнюється, а піски до того ж і цементуються, з'являється можливість пристрою паль на відносно великій відстані один від одного, при цьому немає необхідності влаштувати забірку в міжсвайному просторі, тому що в цьому випадку ґрунт між палями досить стійкий і, до того ж, має малу водопроникність.

Для підвищення водонепроникності підпірних стін з паль РІТ можна застосувати цементацію між свайного простору, також виконувати по РІТ-технології. При цьому конструкція набуває додаткової жорсткості.

Дані види робіт виконуються як за традиційною технологією шляхом нагнітання під тиском цементного розчину в свердловину, так і з застосуванням розрядно-імпульсної технології, коли надмірний тиск у свердловині створюється серією електричних розрядів.

Застосування РІТ-технології особливо ефективне там, де важко або взагалі неможливо встановити в свердловині тампон для обпресування її статичним тиском, або ця операція сполучена з великими трудовитратами.

При проведенні цементаційних робіт використовуються електро-розряди з енергією, що дозволяє вести ефективне заповнення пустот, тріщин і пор в цементованому середовищі (цегляна кладка, бетон і т.п.) без її руйнування.

Цементация по РІТ-технології проводиться до тих пір, поки не буде досягнуто "відмову", коли наступна обробка електро-розрядами не приводить до подальшого поглинання цементаційного розчину цементованим середовищем.

Якість цементації перевіряється шляхом контрольного ін'єкції розчину в цементоване середовище як традиційним способом, так і з використанням РІТ.

В особливо відповідальних випадках перед проведенням цементації стін і фундаментів будинків з метою вивчення їх стану і виявлення найбільш ослаблених ділянок проводиться їх сейсмоакустичних обстеження. Воно повторюється в процесі ін'єкціонування і після твердіння ін'єкційних розчинів, що дозволяє визначити зону цементації і оцінити ступінь підвищення міцності кладки.

#### Список літератури

1. Електророзрядними технологія посилення фундаментів і цегляних стін// Будівельні матеріали, обладнання, технології XXI століття. - 2002. - № 9. - 3 44 - 46.
2. Вольфсон В.Л. та ін Реконструкція та капітальний ремонт житлових та громадських будівель: Довідник виробника робіт/В.Л. Вольфсон, В.А. Льєшенко, Р.Г. Комісарчик. - 2-е вид., Репритуе. - М.: Стройиздат, 2003.
3. Промислове та цивільне будівництво. - 2004. - № 1.

УДК: 624.014

#### МЕТАЛОЄМНІСТЬ СТАЛЕВИХ ПРОГОНІВ ПОКРІВЕЛЬ

**І.В. Горбівненко, ст. гр. БП-11,  
В.А. Пашинський, проф., д-р техн. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Покрівлі виробничих будівель складаються з огорожувальних конструкцій та несучих елементів – прогонів, ферм, ліхтарів, на які опираються покрівельні елементи. Розрізняють два типи покрівель – прогінні і безпрогінні. У першому випадку між кроквяними фермами через 1,5...3 м розміщують прогони, на які вкладають малорозмірні покрівельні плити, листи, настили. У другому випадку на кроквяні ферми вкладають великорозмірні плити або панелі шириною 1,5...3 м та довжиною 6 або 12 м, які одночасно є огорожувальними і несучими конструкціями. Враховуючи меншу масу, останнім часом ширше застосовуються прогінні покрівлі.

При проектуванні несучих конструкцій покрітів необхідно враховувати навантаження від ваги прогонів, яке орієнтовано приймається 80-200 МПа. Для більш точного урахування цього навантаження виконані розрахунки сталевих прогонів при різних можливих значеннях їх прольотів (3,6,12м), кроків (1,2,3 м) та навантажень від ваги огорожувальних конструкцій і снігу (1,2,3,4 КПа). Обраний діапазон змін розрахункових параметрів охоплює практично всі можливі конструктивні рішення покрівель по прогонах і таким чином забезпечує універсальність результатів.

Проектні розрахунки суцільних прогонів виконані за методикою ДБН [1], реалізовано в середовищі Excel у вигляді таблиці з розрахунковими формулами, яка дозволяє для кожного з 36-ти варіантів розрахунку реалізувати таку послідовність дій:

1) Задаються вихідні дані: проліт L та крок В прогонів у метрах, сумарне навантаження від ваги огорожувальних конструкцій покрівлі та снігу Q в КПа, граничний прогін прогону  $[f/L]$  за ДСТУ [2];

2) Обчислюються граничне та експлуатаційне розрахункові значення згинального моменту за формулами

$$M_e = 0.5M_m;$$

де коефіцієнт 0,5 враховує звичайне співвідношення граничного та експлуатаційного розрахункових значень снігового і постійного навантажень згідно з ДБН [3];

3) Обчислюється необхідне значення моменту інерції (з умови жорсткості) та моменту опору (з умови міцності):

$$I_H = \frac{M_e \cdot L^3}{10EI} \left[ \frac{f}{L} \right]; \quad W_T = \frac{M_m}{R_y};$$

4) За обчисленими  $I_H$  та  $W_T$  із сортаменту швелерів з паралельними гранями полицок вибирається мінімально можливий профіль і в таблицю Excel вводяться його геометричні характеристики;

5) Автоматично виконується перевірка міцності та жорсткості за формулами

$$\frac{M_m}{W_x R_y} \leq 1 \quad \frac{M_e L^3}{10EI_x} \leq \left[ \frac{f}{l} \right],$$

введеними у відповідні комірки таблиці Excel, та обчислюються витрати сталі на прогони, приведені до одного квадратного метра.

При виконанні розрахунків за описаним алгоритмом прийнята сталь С 235 з розрахунковим опором  $R_y=230$  МПа і модулем пружності  $E = 206000$  МПа. Норми жорсткості для прогонів встановлені за ДСТУ [2]:  $[f/L] = 1/150$  при  $L=3$ м,  $1/200$  при  $L=6$ м та  $1/250$  при  $L=12$ м. У шести випадках профілі визначалися виключно з умови міцності при значних запасах жорсткості, у 12 випадках – з умови жорсткості при значних запасах міцності, а в 18 випадках величину перерізу лімітували обидві умови одночасно. Як правило, значні запаси міцності спостерігаються в прогонах з великим прольотом та малим навантаженнями.

Результати підбору перерізів 36-ти прогонів покрівлі при вказаних вище комбінаціях вихідних даних дозволили проаналізувати залежність металоємності прогонів  $G$  від трьох основних факторів: прольоту  $L$ , кроку  $B$  та сумарного навантаження на прогін  $Q$ . На рис.1 наведені залежності витрат сталі на прогони від прольоту та величини навантаження на квадратний метр покрівлі. Наведені графіки вказують на існування таких залежностей, а значний розкид точок свідчить про неможливість прогнозування витрат сталі на прогони лише від одного з визначальних параметрів унаслідок істотного впливу інших факторів.

В результаті графо – аналітичного аналізу різних варіантів знайдене перетворення визначальних параметрів в аргумент

$$X = L\sqrt{Q/B}$$

який забезпечує можливість аналітичного опису залежності приведені ваги прогонів від комплексу врахованих факторів: прольоту  $L$ , кроку  $B$  прогонів та сумарного навантаження на них  $Q$ .

Залежність витрат сталі на прогони від комплексного аргумента (4), зображена на рис.2, є досить тісно і цілком задовільно описується аналітичним виразом

$$G = 13L\sqrt{Q/B}$$

до якого значення  $L$  і  $B$  слід підставляти у метрах, а сумарне навантаження  $Q$  – в кілопаскалях. Результат є вагою прогонів, приведеною до одного квадратного метра і вираженою у паскалях.

Статистичний аналіз показав, що 90% фактичних даних відхиляються від залежності (5) не більше ніж на 16 Па. Оскільки сумарне навантаження на покрівлю зазвичай коливається в межах від 700 Па до 2000Па. Досягнута точність визначення навантаження від ваги прогонів за формулою (5) є цілком задовільною.

УДК 621.878.25

### КОПАННЯ ҐРУНТУ СКРЕПЕРОМ З КОВШЕМ АКТИВНОЇ ДІЇ

С.І. Горбань, ст. гр. МБ13-М,  
С.Л. Хачатурян, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Основним недоліком традиційних самохідних скреперів, ковші котрих заповнюються тяговим зусиллям, поряд з високою ефективністю, простотою конструкції та надійністю, є необхідність використання трактора-штовхача при наборі ґрунту. Це негативно позначається на собівартості розробки ґрунту, призводить до залежності від штовхача в технологічному процесі – простоям у очікуванні штовхача, неможливості автономного використання скрепера.

Тому питання забезпечення само завантаження за допомогою різних спеціальних завантажувальних пристроїв, встановлених безпосередньо в ковші скрепера, є одним з актуальних у скреперобудуванні.

Використання механізованого завантаження ґрунту в ківш є одним із шляхів підвищення ефективності скреперів, яке забезпечує можливість набору ґрунту без використання штовхача та високий ступінь заповнення ковша при роботі в різних умовах.

Одним з основних технічних рішень, спрямованих на вдосконалення скреперів з механізмами завантаження ґрунту, є використання шнекових елеваторів. У цих скреперів ґрунт подається встановленими всередині ковша в зоні ріжучого ножа вертикальними чи нахиленими гвинтовими шнеками.

Конструкція шнеків відрізняється простотою, високою жорсткістю та технологічністю. Праце ємність їх виготовлення, технічного обслуговування та ремонту нижча, ніж у скребоквих елеваторів. Значний досвід експлуатації шнеків, які отримали широке розповсюдження як транспортуючі засоби на сільськогосподарських машинах, профілювальниках, снігоочисній техніці та т.п., свідчить про їх високу надійність.

Однією з переваг шнекового завантаження в порівнянні з іншими видами механізованого завантаження є можливість установки завантажувального обладнання на скрепер з тяговим завантаженням з незначним доопрацюванням конструкції робочого обладнання останнього.

Аналіз роботи скрепера з шнековим завантаженням з ковшем ємністю  $8\text{м}^3$ , проведеному в ґрунтовому каналі на важкому суглинку природної вологості ( $5\div 7\%$ ), розпушеному до дрібнозернистого стану (піску), на зволоженому ґрунті ( $11\div 15\%$ ), а також у кар'єрі при розробці ґрунтів природного залягання (рослинного шару, суглинку з наявністю каміння розміром до 200мм і суміші суглинку з піском), показав, що шнековий завантажувальний пристрій забезпечує заповнення ковша до  $9\div 10\text{м}^3$  на всіх видах ґрунтів, які розроблюються, за  $40\div 50$ с на шляху набору  $18\div 22$ м [1]. При цьому призма волочиння ґрунту була незначною, крім випадків роботи на сухому сипучому ґрунті, що можна

пояснити тим, що виробність шнеків на всьому діапазоні частот їх обертання, що досліджувалися, починаючи з  $n=15 \text{ хв}^{-1}$ , перевищувала виробність ножової системи ковша. Механізоване завантаження ковша дозволило за рахунок сили тяги передніх коліс скрепера підтримувати на всьому шляху набору товщину стружки, рівну  $9 \div 12 \text{ см}$ . Грунт у ковші розташовувався рівномірно з незначними пазухами в зоні бокових і задньої стінок. При роботі на вологому та спеціально перезволоженому ґрунті заляпання міжвиткового простору шнеків не відбувалося.

При копанні вимірювались тиски в системі гідроприводу шнеків, які характеризували крутний момент, потужність, яка витрачається на привод шнеків, а також опір копанню, що визначає потужність, яка витрачається на рушій (рис. 1).

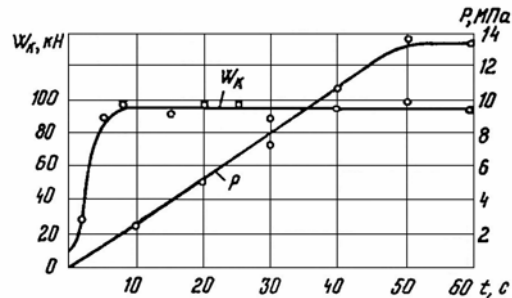


Рисунок 1 – Зміна тиску  $P$  в приводі шнеків і опір копанню  $W_k$  у процесі копання

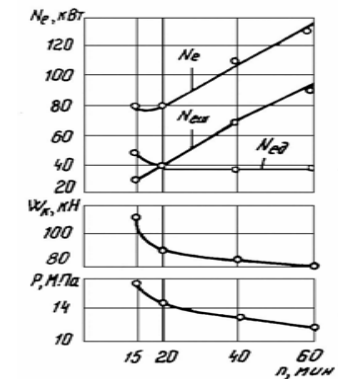
Як видно з графіку на рис. 1, у процесі набору тиск  $P$  змінюється лінійно, плавно наростає по мірі заповнення ковша та після  $60 \div 80\%$  часу набору досягає максимального значення, що підтримується до кінця. Опір копанню  $W_k$  зростає по мірі заглиблення ковша та, швидко досягаючи максимального значення, залишається практично незмінним до кінця набору.

Суттєвий вплив на показники процесу копання здійснює задана частота обертання шнеків (рис. 2). Із збільшенням частоти обертання тиск  $P$  в гідроприводі знижується, скоріш за все, завдяки прискоренню транспортування ґрунту вгору та зменшенню опору надходження ґрунту на шнеки з ножів. При зміні частоти обертання в діапазоні  $n=20 \div 60 \text{ хв}^{-1}$  опір копанню змінюється незначно, а при зменшенні частоти нижче  $n=20 \text{ хв}^{-1}$  воно різко підвищується з-за росту опору входу ґрунту в ківш, що кореспондується із ростом тиску. Данні про характер зміни тиску в гідроприводі, а отже, й крутного моменту на шнеку свідчать про те, що зона раціональної роботи шнеку зміщена в бік збільшення частоти обертання, однак це веде до прямого збільшення потужності приводу, що споживається.

Характер зміни потужності, що споживається в процесі набору, показує, що область мінімальних витрат сумарної потужності лежить в діапазоні частот  $n=15 \div 25 \text{ хв}^{-1}$ . Однак, враховуючи викладені вище міркування, а також можливе зниження частоти обертання шнеків з-за зростання навантаження на їх лопаті, доцільно діапазон заданої раціональної частоти обертання шнеків підвищити й прийняти рівним  $n=30 \div 40 \text{ хв}^{-1}$ .

Аналіз результатів, отриманих при заповненні ковша скрепера ДЗ-11П з використанням завантажувального пристрою та без нього, а також матеріалів проведених раніше досліджень елеваторних скреперів виявив низку переваг шнекового завантажувального пристрою. Зокрема, при його використанні знижуються енергоємність копання в  $1,12 \div 1,5$  раза в порівнянні з іншими методами та опір копанню в  $1,25 \div 1,3$  раза в порівнянні з традиційним скрепером.

Шнековий завантажувальний пристрій забезпечує зниження динамічної завантаженості приводу, маси та праце ємності виготовлення в порівнянні з елеваторним, а також можливість практично повної уніфікації робочого обладнання з традиційним скрепером.



$P$  – тиск у гідроприводі;  $W_k$  – опір копанню;  $N_e$  – потужність

Рисунок 2 – Вплив частоти обертання шнеків  $n$  на показники копання

Слід відмітити деякі недоліки шнекового завантаження в порівнянні з елеваторним – підвищений опір копанню, обмеженість за розміром кам'янистих і інших включень, які надходять у ківш, неможливість планування поверхні з одночасним відсіпанням ґрунту та т.п. Тому необхідно дослідження області раціонального використання шнекового завантажувального пристрою поряд з елеваторним.

#### Список літератури

1. Современные скреперы с механизированной загрузкой: Обзорная информация / Баловнев В.И., Ронинсон Э.Г., Толмачев А.Н. и др. Серия 2 «Дорожные машины». М.: ЦНИИТЭстроймаш. – 1990. – Вып. 3.

УДК 625.08

### РОЗРОБКА КОНСТРУКТИВНОЇ СХЕМИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ МЕХАНІЗАЦІЇ ЗАМІНИ КОВШІВ НАВАНТАЖУВАЧА

К.А. Крамаренко, ст. гр. МБ13-С,  
С.Л. Хачатурян, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

З метою підвищення продуктивності навантажувача під час виконання робіт із частою заміною робочих органів, машину пропонується обладнати спеціалізованим пристроєм, який дозволяє механізувати заміну ковшів. Цей пристрій називається захоплювачем, оскільки конструктивно розташовується між стрілою навантажувача та робочим органом.

Аналіз конструкцій різних типів захоплюючих пристроїв дозволив визначити перелік основних вимог, які пред'являються до захоплювача:

- точність установки несучих елементів захоплювача в посадкові місця на ковші.
- Влучення захоплювача у відповідні порожнини на ковші повинне забезпечуватися тільки маневруванням самої машини та стріли;
- надійність і міцність фіксації робочого органу;
- висока жорсткість з'єднання захоплювача та ковша, що виключає наявність зазорів і люфтів;
- можливість забезпечення монтажу й демонтажу ковшів без виконання операцій фіксування й розфіксування робочих органів вручну.

Для забезпечення виконання поставлених вимог проектувана система повинна мати:

- напрямні пристрої (уловлювачі);
- фіксуючі пристрої (фіксатори);
- механізований привод управління.

Частина перерахованих пристроїв установлюється на самому захоплювачі, а частина на змінних робочих органах.

Розглянемо конструкцію запропонованої системи.

На ковші, відповідно до розмірів захоплювача, виконана ціла низка напрямних і фіксуючих елементів (рис. 1). Всі кронштейни розташовані на задній стінці ковша 1. Уздовж боковин установлені пластини 2 з відігнутими краями. У верхній частині ковша до стінки приварений кутик 3, що виконує функції фіксатора верхньої частини супорта. У нижній частині стінки ковша 1 установлюється пластина 4, що також має відігнутий край. Ця пластина разом з кутиком 3 дозволяє зафіксувати супорт від вертикального зсуву відносно робочого органу. Бічні пластини 2 мають наскрізні поздовжні пази, що відповідають за розмірами фіксуючим клинам супорта. Відігнуті ділянки пластин виконують роль конусоподібних (клинчастих) напрямних, що забезпечують точне позиціонування супорта відносно ковша.

Супорт складається з рами 5, до верхньої частини якої приварена труба 6 (рис. 2). З тильної сторони супорта встановлений гідроциліндр 7 двосторонньої дії, обладнаний двома поршнями із двома штоками. Штоки гідроциліндра з'єднуються за допомогою пальців з фіксуючими клинами 8. Клин встановлений з можливістю переміщення усередині напрямних скоб 9. До нижнього торця рами 5 приварена опорна пластина 10.

Гідроциліндр 7 має три робочі порожнини: одну поршневу 11 і дві штокові 12. При подачі мастила в поршневу порожнину 11, штоки гідроциліндра одночасно висувуються. При подачі масла в штокові порожнини 12, штоки гідроциліндра втягуються. Одночасно із цим відбувається зсув фіксуючих клинів 8.

Кронштейни кріплення захоплювача до стріли й зрівняльного механізму на рис. 2 не показані.

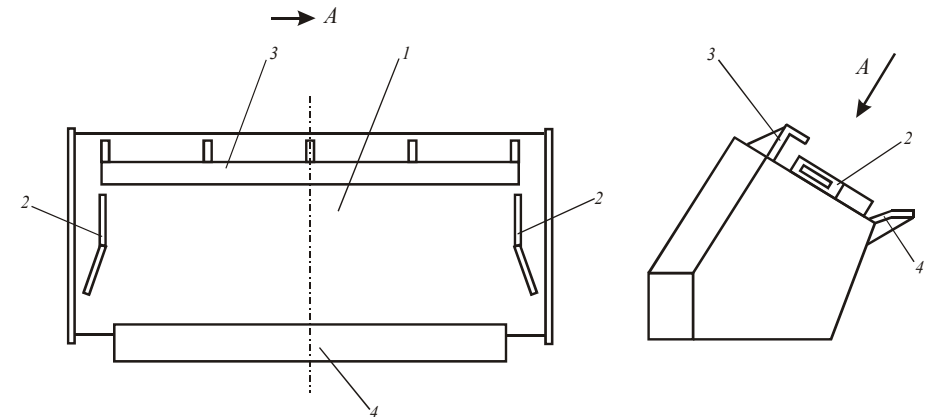


Рисунок 1 – Ківш, обладнаний елементами системи механізованої заміни робочих органів

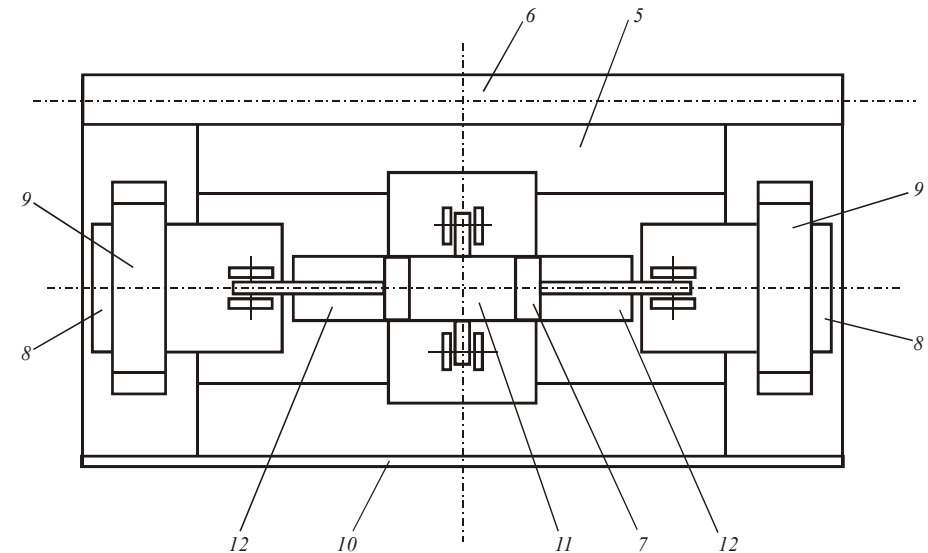


Рисунок 2 – Конструктивна схема супорта

Монтаж робочого органу здійснюється в такий спосіб. Навантажувач під'їжджає до робочого органу й за рахунок маневрування машини та систем керування робочим устаткуванням (гідроциліндри підймання-опускання стріли й гідроциліндри повороту ковша) вводить супорт у фіксуючі елементи на ковші. Потім за допомогою розподільника гідравлічна рідина подається в поршневу порожнину 11 циліндра 7. Клин 8 висувується й входить у пази пластин 2. За рахунок конічних поверхонь, виконаних на клинах 8, рама супорта 5 щільно притискається до задньої стінки ковша 1, що виключає люфти і зазори.

Демонтаж робочого органу виконується у зворотному порядку.



УДК 504/691

**ЕКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**О.А. Біда, ст. гр. БП-12, Г.А. Попов, викладач**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Проблема екології матеріалів. Проблема екологічності місця існування досить нова, оскільки ще буквально 100-150 років тому людина харчувалася екологічно чистими продуктами, дихала чистим повітрям, жила в екологічно чистих будинках. Сьогодні ми піддаємося шумовим навантаженням, вдихаємо повітря з вихлопними газами, стикаємося з промисловою і побутовою радіацією, їмо їжу, вирощену на нітратах, піддаємося дії радіовипромінювання і високочастотних магнітних полів. Усі перераховані чинники оточують нас повсюдно. Досить сказати, що всесвітня організація охорони здоров'я стверджує, що повітря в міській квартирі забруднене в середньому в п'ять разів сильніше, ніж за її межами. Тому зрозуміле прагнення людини знімати з себе стресове навантаження і періодично відпочивати від благ цивілізації. Багато хто вирішує цю проблему вилазками на природу, дехто заради близькості до неї навіть проміняв міську квартиру на замський будинок.

Вимоги до санітарного стану житла зросли не лише у зв'язку з посиленням забруднення зовнішнього середовища, але і у зв'язку зі значним розширенням асортименту будівельних матеріалів [1], вживаних як державними, так і приватними будівельними організаціями. Суть в тому, що за даними НДІ Гігієни, будинки побудовані в радянський період, а це термін від 20-х до 80-х років минулого століття, зводилися строго з матеріалів, передбачених ГОСТами і будівельними нормами. В будівельних організаціях в цей період, поперше, не було вибору, по-друге, не було права застосовувати які абі матеріали, окрім вказаних в специфікації на типовий проект будівлі. Більше того, в дорадянський період яких-небудь шкідливих будівельних матеріалів практично не існувало. До початку ХХ століття будинку зводилися виключно з цегли або природного каменю, а так само таких матеріалів як цемент, пісок, крейда, вапно. З хімічних речовин були хіба що барвники і лаки, і ті приготовані в основному на основі оліфи. За радянських часів будинки будувалися по типових проектах. У будівельної організації просто не було вибору матеріалів. Зараз же, як правило, житлові приміщення здаються мешканцям без обробки і вибір обробних матеріалів – проблема власника. Нормативи по повітрообміну у нас залишилися колишніми, а насиченість житла полімерними матеріалами помітно збільшилася. Але НДІ гігієни не має наглядової функції, що унеможливає здійснювати екологічний нагляд за використанням будівельних матеріалів у повному обсязі.

Гігієнічна безпека будівельних матеріалів для людини визначається комплексом санітарно-гігієнічних характеристик, що визначають потенційну небезпеку матеріалу для здоров'я людини, відповідність будівельним вимогам, які ставляться до матеріалів чи виробів конкретного призначення. Небезпека матеріалу може проявлятися за рахунок забруднення навколишнього середовища, наприклад, повітря в приміщенні, або за рахунок безпосереднього контакту з ним людини. Неприятливий вплив на організм людини обумовлений сукупністю взаємовпливів між матеріалом, середовищем і людиною. Комплексом санітарно-хімічних характеристик визначається безпека речовин, що виділяються з матеріалу, забруднюють місце існування людини

Деякі негативні чинники, пов'язані з екологією будівельних матеріалів, мають сенс окремого розгляду. Що стосується шуму, то його гранично допустимі норми – 70дБ вдень і 60дБ вночі. Але на вулиці з інтенсивним рухом транспорту це – 90дБ. Шум – далеко не нешкідливий. Він причина більшої частини нервових розладів, головного болю і

функціональних розладів в організмі. Неприятлива дія на людину виявляється штучними електромагнітними полями. Їх джерелами є працюючі побутові пристрої, електрична проводка, зовнішні електромагнітні випромінювання. На заході ця проблема актуальна через надмірно велику кількість побутової техніки, у нас – через низьку її якість. Так деякі старі телевізори є джерелом рентгенівського випромінювання до 40мКи/ч, яке вище за допустимий рівень. Кольорові телевізори на відстані до 50см створюють електричне поле 20-30кВ/м (норма – 15 кВ/м). Тому треба дивитися їх на відстані 1,5-2м від екрану. Серед побутових приладів достатньо таких, змінне магнітне поле яких більше, ніж міжнародні норми – 0,2 мікротесел. При тривалій дії це підвищує ризик виникнення лейкемії у дітей, у дорослих – лейкемії, раки мозку, негативних змін в репродуктивній та імунній системі. Уникнути дії на організм електромагнітних полів можна тільки віддаленням місць постійного перебування на безпечну відстань. Гранично допустимий рівень радіації складає для України 10-20 мкР/ч. В природі цей рівень рідко перевищує вказану величину. Але якщо приплюсувати сюди випромінювання від будівельно-обробних матеріалів і конструкцій (бетону, граніту, цегли, штукатурки, шпаклювання, кераміки, керамзиту, облицювальної плитки і так далі), що містять природні радіонукліди, цей показник може підскочити у декілька разів. Загальновідомо, що радіація характеризується довгим інкубаційним періодом. Отже, постійне і довгострокове перебування в зоні дії, якій би мізерній не була іонізуюча доза, може привести до ракових пухлин, променевої хвороби, порушень в генетичних структурах. Самими несприятливими компонентами в екологічному забрудненні житлових приміщень можна назвати формальдегід і фенол. Ці високоотоксичні, леткі гази обумовлюють головні болі, алергії, подразнення слизових оболонок. Фенол і формальдегід присутні майже в усіх полімерних матеріалах, в деревинно-стружкових плитах, використовуваних при виробництві меблів, в декоративних деталях, деяких тканинах, килимових покриттях і клеях. Виділення цих компонентів відбувається протягом тривалого терміну – від одного місяця до декількох років. Залежить воно від характеру матеріалу, температури, вологості, вентиляції. Активність викидання летких токсинів з часом або скорочується, або, навпаки, зростає. Нові виробы з ДСП можуть спочатку виділяти запах, який, незабаром зникне.

Чим старіші стають фарбовані стіни, тим більше ймовірність попадання фенолу і формальдегіду в повітря, оскільки досить швидко відбувається розтріскування захисного шару. Далеко небезпечним матеріалом є азбест, який, на щастя, все рідше застосовується в будівництві. Проте, його джерелом можуть бути пошкоджені або використані неналежно обробні, ізоляційні, протипожежні матеріали. Отруєння азбестом не дає негайних симптомів. Однак довготривале перебування в зараженій азбестом квартирі призводить до різних онкологічних і легеневих захворювань. Бетон, в порівнянні з іншими будівельними матеріалами, є досить чистим і екологічним будівельним матеріалом, але тільки за винятком випадків, коли в нього додають добавки у вигляді формиату натрію, що впливають на швидкість твердіння суміші. Нітрит натрію є сіллю азотистої кислоти, усі солі якої отруйні. Попадання їх в організм людини, наприклад, при проведенні будівельних робіт, викликає важкі ураження (розширення кровососних судин, утворення в крові метагемоглобіна), небезпечні для життя. Для надання бетону більшої пластичності нерідко застосовується пластифікатор С-3, де міститься 6-10% сульфату натрію NaSO<sub>4</sub>. Методи боротьби Ясна річ, що при такій різноманітності факторів, що негативно впливають на екологію людського житла, будівельники повинні знати заходи профілактики і протидії, а контролюючі органи мати досконалий і налагоджений механізм перевірок, покликаний не допустити явних порушень. Один з шляхів вирішення проблеми екології будівельних матеріалів являється застосування нових матеріалів високої якості.

Міграція речовин в матеріалі – складний багатостадійний процес, тривалість якого може складати від декількох годин до багатьох місяців, а інколи і років. Швидкість руху мігруючих речовин з матеріалу до кордону його розділу з середовищем визначається швидкістю дифузії цих речовин в матеріалі, мірою його кристалічності і іншими

структурними і експлуатаційно-технічними властивостями. При оцінці повітря в закритих приміщеннях практикується використання ГДК, встановленої для речовин, які можуть виділятися в атмосферу. Проте таку оцінку не можна вважати оптимальною, оскільки повітря в закритих приміщеннях істотно відрізняється від атмосферного (обмежений об'єм, відсутність чинника «розбавлення», поглинання хімічних речовин будівельними матеріалами і подальше їх виділення і ін.). Останні дослідження показали, що для житлового будівництва при виборі матеріалів слід враховувати, що значення гранично допустимих концентрацій (ГДК) токсичних речовин мають бути зменшені в сотні раз відповідно до їх кумулятивних властивостей.

У вітчизняній і зарубіжній практиці параметри проведення санітарно-хімічних експериментів регламентуються вельми умовно, без врахування різноманіття чинників, що впливають на міграцію токсичних з'єднань. Це приводить до поганої відтворюваності результатів, а у ряді випадків і до неправильних висновків про гігієнічні властивості матеріалів. Тому найбільш доцільний варіант гігієнічного нормування інгредієнтів будівельних матеріалів – встановлення допустимих рівнів міграції шкідливих речовин на стадії виходу матеріалів з підприємства-виробника, оскільки це дозволяє контролювати їх властивості в рамках попереджувального нагляду. Враховуючи, що в початковий період після виготовлення матеріалу шкідливі речовини виділяються найінтенсивніше, і знаючи концентрації цих речовин на виході матеріалу з виробництва, можна визначити їх вміст в повітрі до моменту заселення квартир [1].

Більшість виробників сучасних будівельних матеріалів, прагнуть домогтися найбільшої екологічності своєї продукції і кожна поважаюча себе компанія, маркує свою продукцію. Екологічність будматеріалів можна визначити за такою маркуванні:

- E1 - повністю безпечні будівельні матеріали для дитячого і будь-який інший кімнати.
- E2 - підходить для кухні, ванної, коридорів.
- E3 - не підходить для житлових приміщень, застосовується для обробки технічних приміщень.

Також для забезпечення здорового житла у ньому має бути відносна вологість повітря в межах 30-50 % [2]. Підвищена вологість будівельних матеріалів під час експлуатації житлових приміщень сприяє утворенні плісняви і грибків. Наслідком цього людина частіше хворіє грипом, бронхіальними недугами, а також у приміщенні розмножуються бактерії і кліщі.

Для поліпшення санітарно-гігієнічних характеристик будівельних матеріалів [3] можуть бути використані нижченаведені прийоми.

На стадії виробництва:

- підбір відповідних умов синтезу, при яких полімер утворюється з мінімальним вмістом залишкового мономера;
- застосування полімерів, при синтезі яких були використані фізичні методи ініціації, наприклад, підвищені температури, УФ- чи гамма-опромінення (такі полімери не містять домішок токсичних ініціаторів і каталізаторів);
- використання для створення композиції полімерів і інгредієнтів, ретельно очищених від токсичних домішок;
- підбір параметрів технологічної переробки полімерного матеріалу, при яких може бути отриманий виріб з мінімальним вмістом токсичних і летких з'єднань;
- введення в систему (чи в композицію при її переробці) полімеризації речовин, реакція яких з токсичними з'єднаннями призводить до утворення нетоксичних продуктів;
- вакуумування і (чи) прогрівання матеріалу (чи виробу) перед експлуатацією з метою зменшення вмісту в матеріалі летких речовин. При такій обробці не повинні змінюватися основні експлуатаційні властивості полімерного матеріалу, тому для

попередження деструкції полімеру термообробку часто проводять в середовищі інертного газу;

На стадії будівництва і експлуатації:

- тривале зберігання готового матеріалу або виробу перед його використанням. Цей найпростіший, але не завжди досить ефективний прийом зниження кількості мігруючих з'єднань, широко застосовують, зокрема, для поліпшення гігієнічних властивостей полімерних будівельних матеріалів;
- нанесення на поверхню матеріалу (чи виробу) захисного шару, наприклад кремнійорганічного покриття або ін. матеріалів.

Перераховані заходи дозволяють краще контролювати рівень екологічності будівельних матеріалів, що використовуються, а також сприяють появі на будівельному ринку нової продукції, в якій використані безпечні для людини речовини і матеріали.

#### Список літератури

1. Карапузов С.К., Соха В.Г., Остапченко Т.С. Матеріали і технології у сучасному будівництві: Підручник.–К.: Вища освіта, 2004.–416с.
2. Бакунович К.И. Строим дом: Отделочные работы/К.И. Бакунович.–Минск:Харвест, 2006.–384 с.
3. Губерський Ю.Д. До питання еколого-гігієнічної оцінки будівельних і оздоблювальних матеріалів // Будівельні матеріали, обладнання, технології XXI століття / Калініна Н.В., Растяннов Е.Г., Малькова І.Н. – 1999, №9.

УДК 621.7.077:621.865.8

### ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ПРОМИСЛОВИМИ РОБОТАМИ

**О.О. Омельченко**, ст. гр. ІМ(ТМ)-13МБ,  
**М.О. Годунко**, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Промислові роботи, за останні роки, зарекомендували себе в процесах механічної обробки матеріалів, як вагома альтернатива верстатам ЧПУ. Особливо актуальними роботи стають при виконанні технологічних процесів механообробки з точністю не більше 0,1 мм. Навіть така точність дозволяє охопити широкий спектр виробничих завдань, таких як фрезерування, свердління, шліфівка і поліровка. Існує безліч конструкцій промислових роботів, основні з яких представлені на рис.1. Кожна конструкція має свої переваги для виконання заданих функцій. Особливої уваги привертає робот типу СКАРА, який відрізняється простотою виконання, високою точністю та гнучкістю.

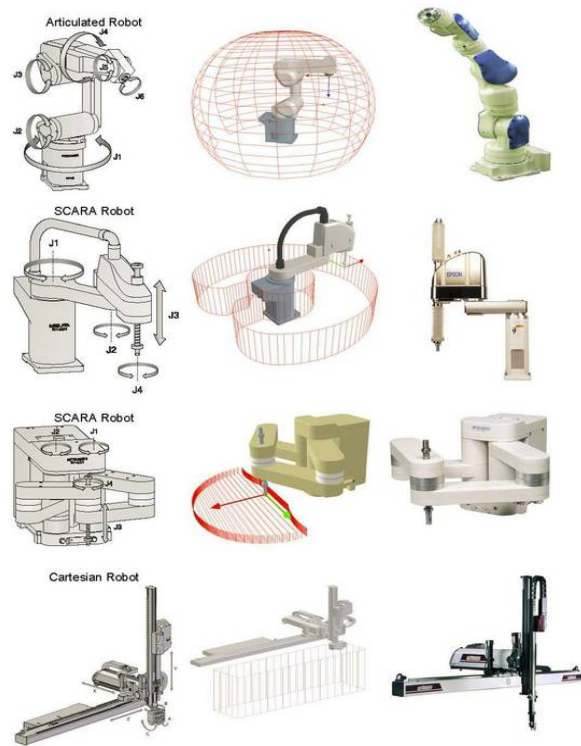


Рисунок 1 – Основні типи промислових роботів та їх робочі зони

Основні переваги використання роботизованих систем:

- ✓ В сукупності до 12 синхронних, математично зв'язаних ступенів свободи в одній системі і ще до 32 асинхронних осей рухливості.
- ✓ Швидка переналадка робота на роботу з іншою операцією і іншими програмами.
- ✓ Можливість використовувати автоматичну зміну інструменту. Тим самим з'являється можливість одним роботом виконувати послідовні декілька різних операцій.
- ✓ Робот може тримати як ріжучий інструмент, так і безпосередньо оброблюваний виріб і послідовно обробити деталь на декількох стаціонарно встановлених верстатах.

Вартість роботизованого комплексу (модуля), як правило, набагато нижче за аналогічний по функціональності верстат з ЧПУ. Але окрім, як можлива альтернатива верстатам, роботи можуть використовуватися, як вигідне доповнення до верстатів, виконуючи операції швидкого і точного завантаження-розвантаження верстатів, обробка і контроль оброблювального інструменту, палетування готової продукції.

**Промислові роботи-маніпулятори SCARA (СКАРА).** Недоліки декартових маніпуляторів змусили інженерів почати розробку гнучкіших систем. В результаті в 1981-му році фірми SankyoSeiki, Pentel і NEC явили світу нову концепцію складального маніпулятора (рис.2). Агрегат називався «Складальна роботизована рука з виборчою гнучкістю» (Selective Compliance Assembly Robot Arm), або скорочено – SCARA (по-нашому - СКАРА). Ця аббревіатура набула широкого поширення для позначення роботів цього типу.



Рисунок 2 – Деталь корпусу у координатній площині для механічної обробки роботом

Маніпулятори СКАРА володіють високою жорсткістю по вертикальній осі (Z) і гнучкістю по горизонтальних осях (XY). Головною перевагою даної конструкції є паралельне з'єднання зчленувань маніпулятора, внаслідок чого «рука» може достатньо вільно рухатися по горизонталі, зберігаючи при цьому вертикальну жорсткість. Це корисно, якщо потрібне свердління або штампування строго по осі Z. Цим пояснюється словосполучення «виборча гнучкість» в назві робота.

У магістерській роботі була поставлена задача дослідити можливість механічної обробки заданої деталі за рахунок промислових роботів. Адже основним недоліком машинобудівного підприємства, на якому вивчався технологічний процес виготовлення деталі корпус, є те, що в них широко використовуються універсальні верстати, що не відповідає вимогам сучасного виробництва. Висока ступінь диференціації операцій технологічного процесу значно знижує продуктивність використовуваного обладнання. Тому необхідно поступово змінювати базове обладнання на більш гнучке з ЧПУ. Зважаючи на не велику вартість, достатню точність, а також гнучкість, в даному плані є досить актуальним використання саме промислових роботів.

Отже пропонується раціоналізувати технологічний процес виготовлення деталі корпус за рахунок впровадження промислового робота як основного технологічного обладнання для обробки не симетрично розташованих отворів у одній площині. Досліджувана деталь являється основним базуючим елементом вузла, де закріплюються вісі, вали, вал-шестерні та ін. Тому необхідно витримувати високу точність як у обробці посадочних отворів, так і у відносному їх розташуванні. Адже відомо, що відокремлення обробки кожного отвору у окрему операцію негативно впливає на точність обробки в цілому, а особливо на продуктивність.

Зважаючи на ряд негативних факторів у базовій технології обробки корпусу, пропонується спроектувати промисловий робот, який забезпечить виконання обробки отворів без перевстановлення деталі. На рис.3 представлено задану деталь з прив'язкою до системи координат, у якій буде працювати робот.

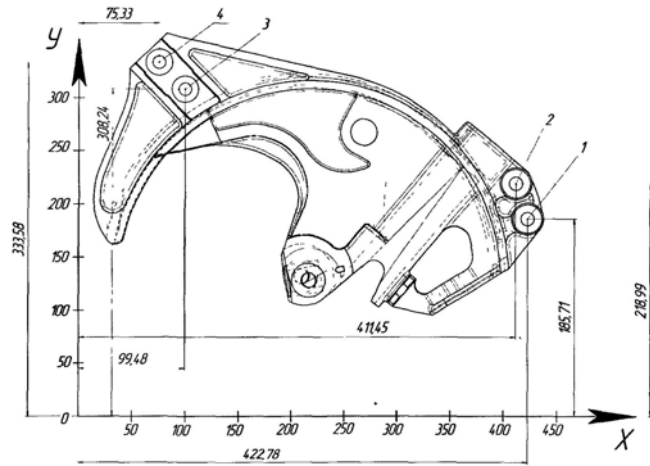


Рисунок 3 – Деталь корпус у координатній площині для механічної обробки роботом

Для реалізації проекту використаємо робота з трьома ступенями рухомості. Конструктивно-кінематична схема та структурна формула робота представлена на рис.4.

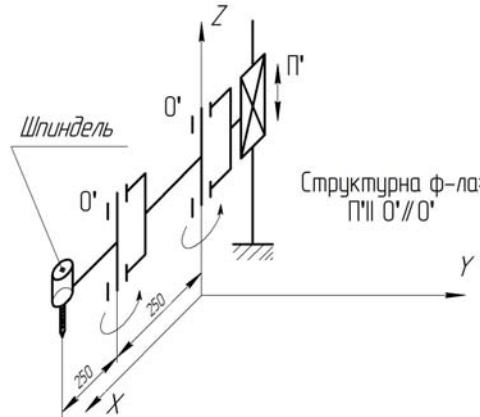


Рисунок 4 – Конструктивно-кінематична схема робота

Для того, щоб виконавчий механізм (шпиндель з ріжучим інструментом, див. рис.3) виходив на задані координати, необхідно розробити методику для визначення кутів повороту ланок руки робота.

Точкою відліку (0;0) – слугує кріплення плеча до першого сервопривода. Визначення кутів повороту ланок руки робота  $\alpha$  і  $\beta$  проводиться за розрахунковою схемою, що представлена на рис.5.

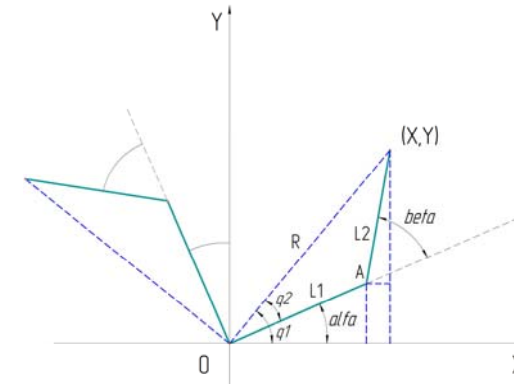


Рисунок 5 – Розрахункова схема визначення кутів повороту ланок руки робота

Знаходимо відстань від початку руки до точки за теоремою Піфагора:

$$R^2 = x^2 + y^2 \text{ або } R = \sqrt{x^2 + y^2}.$$

Очевидно, що:

$$x = R \cdot \cos(q1); y = R \cdot \sin(q1);$$

де:  $q1$  – кут між віссю  $OX$  і прямою  $R$ ;  $q2$  – кут між прямою  $R$  і плечем  $L1$ .

Звідси:

$$\alpha = q1 - q2;$$

$$q1 = \arccos(x/R) \text{ або } q1 = \arctg(y/x);$$

а  $q2$  знаходимо за допомогою теореми косинусів, яка говорить: для плоского трикутника зі сторонами  $a, b, c$  і кутом  $\alpha$ , що протилежить стороні  $a$ , справедливе співвідношення:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(\alpha)$$

у нашому випадку, за теоремою косинусів:

$$L2^2 = R^2 + L1^2 - 2 \cdot R \cdot L1 \cdot \cos(q2),$$

звідки:

$$q2 = \arccos((L1^2 - L2^2 + R^2) / (2 \cdot R \cdot L1)).$$

Тому маємо можливість знайти кут повороту першої ланки руки робота:

$$\alpha = q1 - q2 = \arccos(x/R) - \arccos((L1^2 - L2^2 + R^2) / (2 \cdot R \cdot L1)).$$

За тією ж теоремою косинусів знайдемо кут повороту другої ланки руки робота  $\beta$ .

Як видно з рис.5, кут  $\beta$  рівний  $180^\circ$  - кут  $OAx$ :

$$R^2 = L1^2 + L2^2 - 2 \cdot L1 \cdot L2 \cdot \cos(\pi - \beta);$$

$$\beta = \pi - \arccos((L1^2 + L2^2 - R^2) / (2 \cdot L1 \cdot L2)).$$

Робот типу СКАРА може також працювати і в іншому напрямку (див. рис.6), а в перспективі мати дві руки «ліву» та «праву», які значно покращать продуктивність виконуваної операції. У випадку перетворення руки з «правой» на «ліву» формули для  $\alpha$  і  $\beta$  не змінюються, але змінюються знаки кутів:

$$\alpha = q1 + q2,$$

а  $\beta$  необхідно брати із протилежним знаком. Зміна знаку виникає з обчислення квадратного кореня, який завжди дає відповідь із знаком плюс-мінус.



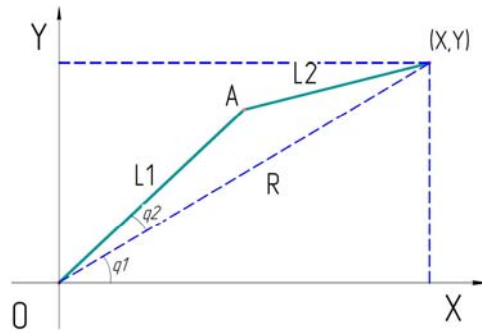


Рисунок 6 – Розрахункова схема визначення кутів повороту ланок руки робота

Результати розрахунку за представленою методикою для виходу ріжучого інструменту в задані координати по обробці отворів 1, 2, 3 та 4:

1. Для отвору №1:  $\alpha=1^{\circ}12'$ ;  $\beta=45^{\circ}4'$ .
2. Для отвору №2:  $\alpha=6^{\circ}48'$ ;  $\beta=42^{\circ}27'$ .
3. Для отвору №3:  $\alpha=22^{\circ}29'$ ;  $\beta=99^{\circ}15'$ .
4. Для отвору №4:  $\alpha=30^{\circ}26'$ ;  $\beta=93^{\circ}42'$ .

Висновок з даного аналізу такий: для розширення або модернізації виробництва, необхідно повною мірою враховувати безперервно зростаючі можливості промислових роботів, все частіше і частіше вони стають ефективнішими в порівнянні з традиційними рішеннями. У конструкторській частині магістерської роботи необхідно розробити та виготовити діючу модель такого робота для експериментальної перевірки даної методики.

#### Список літератури

1. Павленко І.І. Промислові роботи: основи розрахунку та проектування. – Кіровоград: КНТУ, 2007. – 420 с.
2. Фу К., Гонсалес Р., Ли К. Робототехніка. – М.: Мир, 1989. – 624с.
3. Шахинпур М. Курс робототехніки. – М.: Мир, 1990. – 527с.
4. Пол Р. Моделирование, планирование траекторий и управление движением робота-манипулятора. – М.: Наука, 1976. – 104с.
5. Робототехника и гибкие автоматизированные производства. В девяти книгах. – М.: Наука, 1986.

УДК. 621.923.5

### ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ РАДІАЛЬНОГО РОЗМІРУ ХОНІНГУВАЛЬНОЇ ГОЛОВКИ ПРИ ОБРОБЦІ ОТВОРІВ СЕРЕДНІХ ДІАМЕТРІВ

К.К. Щербина, асист., А.О. Шариковка  
Кіровоградський національний технічний університет

При хонінгуванні отворів середніх діаметрів в деталях гідравлічних машин застосовуються хонінгувальні головки традиційних конструкцій. Які складаються з корпусу,

розтискного елемента у вигляді клину або декількох клинів та колодки з алмазними або абразивними брусками.

Слід зазначити, що процес регулювання радіального розміру знаходить в зоні малих переміщень, що обумовлено відносно малими швидкостями переміщення та часом їх виконання. Тому слід розглядати обумовлений процес в умовах перехідного режиму. Але існує проблема автоматизованого регулювання радіального розміру, яка обмежується величиною оброблюваного діаметру, а саме менше ніж 35 мм. Що пояснюється наявністю клинної передачі в традиційних конструкціях хонінгувальних головок передбачає дію сил тертя, які мають криволінійну характеристику в умовах перехідного режиму, що призводить зменшення точності регулювання радіального розміру та розробки складних систем активного контролю радіального розміру в процесі хонінгування.

Розглянемо кінцеву ланку СРРР у вигляді клинної кінематичної пари (див. рис.1.1). Зображена схема дії сил у клинній кінематичній парі та графік залежності зміни сили тертя від швидкості переміщення і коефіцієнту тертя.

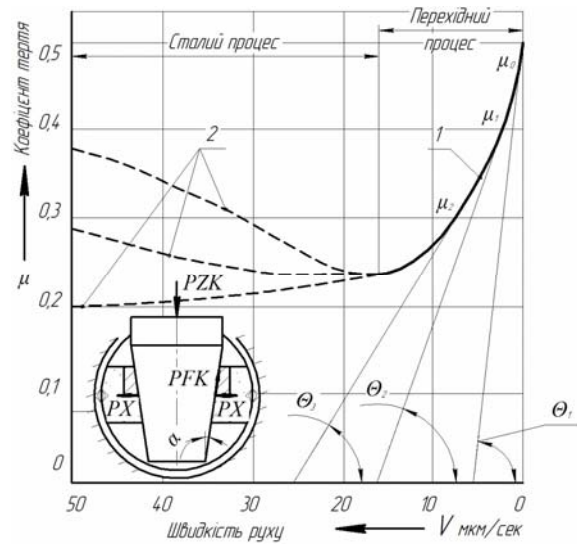
Для знаходження динамічних властивостей кінцевої ланки необхідно визначити рівняння передавальної функції W.

$$W = \frac{s_k}{PZK} = \frac{-1}{\operatorname{tg}(\alpha(m_k p^2 + \mu_k p))} \quad (1)$$

Враховуючи, той факт, що значення вихідної величини не може бути від'ємним, по помножимо праву частину рівняння (1) на мінус одиницю.

За рівням передавальної функції клинної кінематичної пари побудуємо перехідну характеристику (рис.1.2), та логарифмічні характеристики (рис.1.3) клинної кінематичної пари використовуючи програмний продукт Matlab.

Враховуючи, той факт, що значення вихідної величини не може бути від'ємним, Перехідна функція клинної кінематичної пари досягає свого сталого значення не відразу, а по аперіодичному закону. Тим самим ланка відображає інерційність процесу, що досліджується і тому її інколи називають інерційним. Перехідна характеристика клинної кінематичної пари рис.1.2 вказує на не лінійність вихідної дії, а саме зміни величини контактного тиску алмазно-абразивних брусків  $s_k = f(t)$ , що обумовлено наявністю інерційності та неспівпадіння з вхідною дією  $PZK = f(t)$ . Утворене розузгодження вхідної PZK та вихідної дії  $s_k$  призводить до утворення стрибко-подібного руху, що погіршує її точність регулювання радіального розміру. Причиною обумовленого явища є наявність статичного та кінетичного тертя з нелінійною характеристикою в зоні малих переміщень.



$\mu_0, \mu_1, \mu_2$  – коефіцієнт тертя відносно зміни швидкості;  $\theta_1, \theta_2, \theta_3$  – кут нахилу дотичної до вісі;  
 PZK - осьова сила прикладена до клина; PFK – сила тертя клинної кінематичної пари; PX – радіальна сила;  
 $\alpha$  – кут підйому клина; 1 – крива зміни коефіцієнтів тертя в залежності від швидкості переміщення;  
 2 – крива роботи в умовах сталого режиму

Рисунок 1.1 – Графік залежності  $\mu=f(t)$  та схема дії сил в клинній ланці

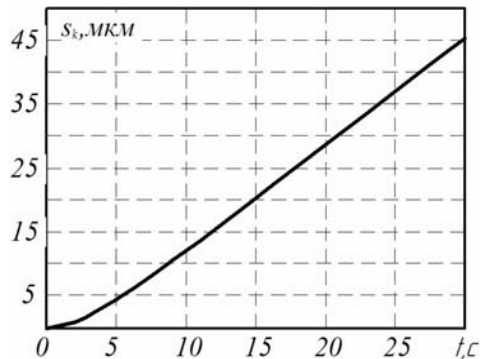


Рисунок 1.2 – Перехідна характеристика клинної кінематичної пари

**Висновки:** В результаті аналізу визначено, що передавальна функція клинної кінематичної пари в динаміці відповідає характеристичному рівнянню аперіодичної ланки другого порядку.

Побудована перехідна характеристика клинної кінематичної пари, за якою було визначено, що вхідний і вихідний сигнал мають розузгодження, що призводить до утворення скачко-подібного руху, що погіршує її точність регулювання радіального розміру. Причиною

є наявність статичного та кінетичного тертя з нелінійною характеристикою в зоні малих переміщень.

**Список літератури**

1. Прогресивные методы хонингования. /С.И. Куликов, Ф.Ф. Ризванов, В.А. Романчук, С.В. Ковалевский, - М.: Машиностроение, 1983. – 134 с.
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. Изд. 4-е, перераб. и доп. – СПб. Изд-во Профессия. 2003 – 752с.

УДК 681.5.012:627.12

**АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ**

**І.О. Губа, ст. гр. ЕО-10,  
 А.В. Татаров, доц., канд. техн. наук**  
 Кіровоградський національний технічний університет

На сьогодні все більше та більше люди намагаються облегшити собі роботу, вони звертаються до вирішення цих питань за допомогою заміни ручної праці механічними та автоматичними системами. Ці системи не тільки полегшують нам роботу, але і є набагато точнішими.

Перші автоматичні системи спостереження за параметрами зовнішнього середовища були створені, в 50-х роках ХХст. у військових і космічних програмах.

Впровадження автоматичних систем дозволяє скоротити експлуатаційні затрати на електроенергію; оперативно управляти потокорозподілом стічних вод водовідвідної мережі; економно розподіляти навантажити між каналізаційними насосними станціями; оптимально розподіляти навантаження між насосними агрегатами перекачування стічних вод; раціонально використовувати акумулюючі ємності, що сприяє виробленню диференційованого тарифу для зменшення вартості електроенергії, що витрачається насосними агрегатами, скороченню витрати електроенергії за рахунок застосування сучасних методів управління системами перекачування і очищення стічних вод. Впровадження систем автоматизації роботи очисних споруд робить можливим рівномірно подавати оптимально розподіляти стічну воду по спорудах, групам і блокам споруд біологічного очищення і підвищити точність вимірювання питомих показників якості очищеної стічної води.

В даний час процес мініатюризації електронних схем вже дійшов до молекулярного рівня, роблячи тим самим реальним повністю автоматизовані, з всеосяжним програмним забезпеченням, складні багаточільові і в той же час компактні, повністю автономні системи стеження за якістю навколишнього середовища. У якості найпростішої автоматизованої системи спостереження за параметрами навколишнього середовища можна назвати систему «Радуга», розроблену Асоціацією з вирішення екологічних проблем. Система моніторингу екологічного стану водного середовища «Радуга» призначена для вимірювання параметрів водного середовища, первинної обробки даних і передачі інформації в ЕОМ, видачі результатів вимірювань в графічному і табличному варіантах на дисплей або принтер. Система дозволяє оперативно стежити за станом водного середовища, забезпечує якісний моніторинг при проведенні робіт з відновлення нормального екологічного та санітарного стану водойм.

У системах контролю якості природних і стічних вод використовують два способи проведення вимірювань: розосередження датчиків по різних точках водного об'єкта або їх зосередження в спеціальному відсіку автоматичної станції (АС), куди вимірюване середовище подається із заданої точки об'єкта насосами.

Інформація від АС до центру обробки може передаватися по абонентських ліній телефонного, телеграфного зв'язку або радіоканалах. Обробка інформації від датчиків може вироблятися як централізовано, так і децентралізовано. В останньому випадку попередня обробка результатів вимірювань виконується безпосередньо на АС.

Інформація від локальних АСК за допомогою апаратури передачі даних надходить до центру обробки інформації (ЦОІ), де за допомогою інтелектуального концентратора інформації (ІКД), що виконує функції зв'язкового процесора, стисла і оброблена інформація передається в вимірювально-обчислювальний центр (ВОЦ) ЦОІ для її статистичної обробки та обробки моделі стану об'єкта. У ВОЦ передбачена оперативна сигналізація при « штормових » та аварійних ситуаціях, а також можливість діалогового режиму роботи диспетчера. Інформація споживачам може передаватися традиційними засобами зв'язку. Центр обробки інформації оснащений спеціалізованим керуючим обчислювальним комплексом на базі двохпроцесорної ЕОМ.

АС призначені для використання в оперативних цілях, тобто для отримання поточної інформації про фізико-хімічні властивості поверхневих вод, що пройшли очищення, вод промислового та питного призначення, а також в якості підсистем нижчого рівня систем контролю та регулювання якості природних і стічних вод. Крім того, вони можуть застосовуватися в якості автономних пристроїв, засобів для вимірювання та накопичення інформації про фізико-хімічний склад природних і стічних вод.

До складу кожної АС входять насосно-гидравлічне обладнання, автоматичний багатоканальний аналізатор - повністю автоматизована ланка локальної системи контролю забруднення природних і стічних вод - являє собою багатфункціональний комплекс для отримання та передачі в ЦОІ оперативної інформації про властивості води.

Автоматичним багатоканальним аналізатором контролюються такі фізико-хімічні параметри води: рН, температура  $t$ , питома електропровідність, концентрація розчиненого кисню  $O_2$ , концентрація карбаміду  $Kp$ , каламутність  $M$ , активність хлоридних іонів, активність фторидних іонів, активність нітратних іонів, концентрація іонів  $Cu^{2+}$ , активність іонів натрію  $Na$ , концентрація іонів заліза  $Fe^{3+}$ , концентрація іонів хрому  $Cr^{6+}$ , концентрація іонів фосфатів  $PO_4^{3-}$ , концентрація іонів нітритів  $NO_2^-$ , активність іонів амонію  $pNH_4^+$ , коефіцієнт пропускання ультрафіолетової області спектра. При цьому значення фізико-хімічних параметрів реєструються в пам'яті комп'ютера і виводяться на друк у вигляді графіків.

Для аналізу складу води можуть бути використані хроматографічні системи; зокрема, фірмою Dionex (США) розроблена серія 8100 онлайн-системних аналізаторів стічних вод. Система дає в реальному часі інформацію про рівень важких металів (Fe, Cu, Zn, Co, Cr, Pb), аніонів (фторидів, хлоридів, фосфатів, нітратів, сульфатів) та інших іонів, що знаходяться в стічних водах. При цьому забезпечується контроль за відхиленням даних, сигналізація при екстремальних умовах, зв'язок з центральним або іншим комп'ютером через інтерфейс RS-232.

Заслужують на увагу розробки деяких зарубіжних фірм, зокрема монітор якості води типу АКУАМЕР (Польща). Його аналітичні прилади дозволяють визначати: значення рН; електричну провідність; розчинений кисень; температуру; вміст хлоридів, фторидів, цанідів, заліза, фосфатів, аміачного азоту; каламутність; кислотність, основність, ХПК, загальну жорсткість, колір, запах, лужокоідаючу суспензію; швидкість течії; параметри повітря (температуру, вологість, тиск).

Отже, АС неабияк допомагають нам у контролі за станом водних ресурсів, вони є досить точними, швидко аналізують та відправляють інформацію про якісні параметри вод

диспетчеру та через можливість безперервного спостереження за показниками ми можемо відстежити період перевищення нормативів і не допустити їх потрапляння у природні джерела води.

#### Список літератури

1. Воронов Ю. В., Яковлев С. В. Водоотведение и очистка сточных вод/Учебник для вузов:-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006-704с.
2. Шумихин А. Г., Вялых И. А. Методы и автоматизированные системы аналитического контроля технологических процессов и окружающей среды: учеб. пособие. Ч. 1. Методы и автоматизированные системы промышленного аналитического экологического контроля.-Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 179 с.
3. Л. А. Денисова, Е. М. Раскин. Системы автоматизированного управления/ Учеб. пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 80 с.
4. Белов М.П. Технические средства автоматизации и управления/Учеб. пособие. - СПб: СЗТУ, 2006. -184 с.
5. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. М.: Колос, 2004. - 344с.

УДК 628.931

### ПИТАННЯ РОЗРОБКИ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЛИЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ

Я.О. Білінський, ст. гр. СІ 13, Л.В. Рибаківа, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Системи освітлення вулиць і автомагістралей відіграють важливу роль у забезпеченні комфорту і безпеки громадян. Перед розробниками сучасних систем автоматизованого управління вуличним освітленням стоять такі основні завдання:

1. забезпечити безперебійним освітленням житлові, громадські та промислові території, автотраси та інші об'єкти наземної транспортної інфраструктури.
2. забезпечити економію електроенергії, що витрачається на освітлення.
3. забезпечити мінімізацію витрат на технічне обслуговування (головним чином, заміну ламп).

Сьогодні найбільш розповсюджені газорозрядні лампи вуличного освітлення, заповнені парами ртуті або натрію [7]. Останнім часом спостерігається тенденція переходу на світлодіодні випромінювачі, але в масовому порядку ця технологія поки не застосовується. У традиційних системах управління газорозрядними лампами найважливішу роль відіграють баластні опори або баластні. Баластні обмежують потужність до номінального рівня і широко використовуються для реалізації найпростіших функцій управління.

**Індукційні баластні (ІБ)** формують кидок струму при подачі живлення, необхідний для підпалу газорозрядної лампи. Недолік магнітних баластів - зрушення фаз між струмом і напругою.

**Електронні баластні (ЕБ)** - це напівпровідникові пристрої, що забезпечують потрібну послідовність подачі струмів підпалу і підтримки напруги на лампі. ЕБ зазвичай складаються з інвертора, що перетворює струми промислової частоти в струми частотою приблизно 20 кГц. Це дає ряд переваг: усувається стробоскопічний ефект і підвищується яскравість світіння газу за рахунок постійної іонізації на підвищеній частоті. Сучасні ЕБ дозволяють плавно регулювати яскравість світіння за рахунок ШІМ і реалізувати різні режими розпалу газорозрядних ламп [1]:

7)миттєвий старт: розпал ламп без попереднього розігріву катодів імпульсом напруги близько 600 В;

- швидкий старт: одночасна подача енергії підпалу і прогрів катодів. При роботі в такому режимі витрачається деяка кількість енергії на постійний підігрів катодів;

- програмований старт: послідовна подача енергії спочатку на підігрів катодів, а потім на підпал електронної дуги. Цей спосіб забезпечує найбільш тривалий термін служби газорозрядних ламп, високу економічність і максимальна кількість циклів включення - виключення.

ЕБ часто оснащують засобами дистанційного управління контролю. В якості мережних протоколів зазвичай використовуються LonWorks, DMX -512, DALI, DCI. Наприклад, широко поширений протокол LonWorks, розроблений Echelon Corporation, може використовувати в якості транспортного середовища силовий кабель, по якому подається живлення на лампу. У цьому протоколі визначені методи адресації, маршрутизації та управління. Таким чином, ЕБ є своєрідним «вимикачем» для ламп вуличного освітлення, забезпечуючи енергозбереження, продовження ресурсу ламп і дистанційне керування.

Для автоматизації ввімкнення і вимкнення ламп вуличного освітлення найчастіше використовують датчики рівня освітленості. Алгоритм роботи таких систем гранично простий: при зниженні рівня яскравості нижче заданого порогу (сутінки) лампи вмикаються, і вимикаються при перевищенні порога спрацьовування [3].

До недоліків таких систем можна віднести труднощі калібрування датчиків, чутливість датчиків до забруднення, неможливість реалізації енергозберігаючих алгоритмів роботи (наприклад, затемнення або виключення частини ламп в нічний час, коли повне освітлення не потрібно).

Альтернативним методом автоматичного управління в системах вуличного освітлення є використання графіка вмикань і вимикань освітлення. При такому підході контролер на підставі дати, дня тижня (будні або вихідні) і часу доби вмикає або вимикає освітлення. Цей метод є простим і ефективним і дозволяє реалізовувати в тому числі енергозберігаючі схеми освітлення, враховувати потребу у святковій ілюмінації й т.д.

Системи автоматичного управління вуличним освітленням зазвичай працюють під управлінням зонального контролера або сервера. Для передачі сигналу управління на виконавчі пристрої використовуються такі засоби [3]:

- 1)слабкострумове сигнальні лінії (кручені пари, RS -485, Ethernet і т.д.);
- 2)радіоканал;
- 3)GSM-канал;
- 4)передача ВЧ-сигналу з силового кабелю.

Порівняння переваг і недоліків кожного способу наведено в таблиці 1. Незалежно від способу передачі сигналу дистанційного керування, сучасні системи автоматичного управління вуличним освітленням будують за трьохрівневою архітектурою:

- 3)блок управління лампою чи групою ламп вуличного освітлення;
- 4)шафа зонального рівня управління (вулиця чи квартал);
- 5)центральний сервер території.

У трьохрівневій системі будь-яку лампу можна ввімкнути або вимкнути сигналом з центрального сервера. Це досягається застосуванням блоків безпосереднього управління лампою.

У разі реалізації радіочастотного методу передачі сигналів до блоку, кожен блок повинен мати власну адресу. При реалізації міських проектів вуличного освітлення кількість блоків і, відповідно, адрес може становити 50-100 тисяч. Виникає задача первинного завдання адрес і прив'язка до місцевості для відображення статусу лампи на екрані комп'ютера.

Система індивідуального управління кожною лампою по GSM-каналі на практиці не застосовується через високу вартість GSM-модемів і необхідності встановлення індивідуальних SIM-карт в кожен блок і подальшого обліку витрат.

Трьохрівневий принцип побудови систем управління освітленням поширюється не тільки на методи дистанційного керування включенням або вимиканням окремих ламп, а й на функціональні можливості системи. Наприклад, фірма Dot Vision (Франція) пропонує наступні варіанти управління вуличним освітленням:

- індивідуальне управління за допомогою інтелектуальних ЕБ;
- зональне управління освітленням з дистанційним регулюванням потужності;
- зональне управління освітленням з технологіями телеметрії.

Перший варіант забезпечує максимальні можливості управління з адресацією кожної лампи вуличного освітлення. Система складається з ЕБ-блоку з прийомопередавачем даних по ВЧ-сигналу з силового кабелю, зонального контролера у вуличній шафі керування та територіального сервера. Такий варіант забезпечує максимальні можливості економії електроенергії та найвищу якість обслуговування населення за рахунок контролю стану кожної лампи.

Таблиця 1 – Порівняння способів передачі сигналів управління [2].

	Слабкострумове управління	GSM-канал	Силові лінії електронпередачі	Радіоканал
Адресація (економічно доцільно)	Можливо управління окремими лампами	Тільки групове управління	Можливо управління окремими лампами	Тільки групове управління
Спосіб управління	Цифровий протокол управління	Телефонний дзвінок або SMS на контролер в шафі управління	Управління з силового кабелю, підключеного до контролера в шафі управління	Передача радіосигналу з диспетчерської на приймач в шафі управління
Фактори, що впливають на надійність	Накопичення помилки відліку часу	Залежність від завантаженості публічної мережі оператора GSM.	Ризик помилкового управління при неможливості контролю стану силових ліній.	Зони радіо тіні, радіоперешкоди можуть викликати неможливість прийому сигналу керування
Трудовитрати	Високі трудовитрати при налаштуванні календарного графіка	Низькі трудовитрати за рахунок використання мережі публічного використання	При індивідуальному управлінні лампами прокладка кабелів є не рентабельною	Високі трудовитрати при установці прийомо-передавачів
Охоплення території	Календарний графік вимагає прив'язки до міста / області	Управління можливе тільки в зоні дії стільникового мережі	Необхідність прокладки окремого кабелю до кожної точки управління.	Управління можливе лише в зоні введеного прийому радіосигналу.
Розмір території	Район міста, невеликий населений пункт	Місто і найближче передмістя	Місто і передмістя, територія уздовж автострад	Місто і передмістя, територія уздовж автострад
Вартісні фактори	Індивідуальний блок управління в кожному ліхтарі	Абонентська плата	Вартість прокладки індивідуальних силових кабелів	Вартість обладнання диспетчерської, релейних станцій і приймачів
Вартість техобслуговування	Постійно необхідна коригування таймера	Високі витрати на ремонт електрообладнання	Високі витрати на ремонт електрообладнання	Вимагається кваліфікований-ний диспетчер



Як висновок, можна сказати, що в Україні потрібно зробити реформу в галузі вуличного освітлення внаслідок чого зменшити витрати на електроенергію.

Перспективним є освоєння масового виробництва сучасних баластних блоків з функціями, описаними в даній статті. Тільки в Європі, за оцінками, належить замінити 120 млн. баластних блоків, причина тому є директива ЄС (№ 2000/55/ЄС), що пропонує обов'язкове застосування електронних баластних блоків для економії електроенергії. Загальносвітовий ринок оцінюється в 500 млн. шт. [2]. Це непоганий шанс для вітчизняних розробників електронних компонентів.

#### Список літератури

1. Пат. № 7123140 США. Network for remote administration of street lighting inter alia and methods to carry out said administration / Alain Denes. - № US 10/009,024; заявл. 30.05.00; опубл. 17.10.06
2. Интеллектуальное уличное освещение по технологии Echelon: двукратное снижение энергопотребления, повышение безопасности и улучшение экологии [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [http://www.echelon-lon.ru/news/street-lighting\\_ahtm](http://www.echelon-lon.ru/news/street-lighting_ahtm).
3. Управление наружным (уличным) освещением [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://www.radioavt.ru/uunos1.php>.
4. Системы наружного освещения [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://referats.allbest.ru/physics/9000169905.html>.
5. Автоматизированное управление уличным освещением [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=550523>.
6. Функции систем автоматического управления уличным освещением [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://188.120.231.224/node/91/>.
7. Интеллектуальные системы уличного освещения [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://electrician.com.ua/posts/1299>.

УДК:681.3

### **ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВОЇ АВТОМАТИЧНОЇ ТЕЛЕФОННОЇ СТАНЦІЇ SI2000 ДЛЯ ПОБУДОВИ МІСЬКИХ ТА СІЛЬСЬКИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ**

**А.А. Попок**, *ст. гр. СІ ІЗск,*  
**Д.В. Трушаков**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В наш час телекомунікаційний зв'язок є найбільш прогресивною та розвиваючою галуззю науки та техніки. Тому постійно проводиться активна модернізація існуючих систем та мереж зв'язку і створення абсолютно нових та перспективних телекомунікаційних систем, завдяки розширенню їх функціональності та надання споживачам широкого спектру послуг.

Сучасні мережі зв'язку повинні бути цифровими та мати гнучку структуру, якою легко керувати. Електронні системи комутації мають значні переваги і нові можливості в порівнянні з електромеханічними:

- велика ємність станцій;
- мала площа розміщення;
- висока надійність;
- можливість організації практично будь-якої кількості напрямлень;
- можливість організації в мережі розвинутої системи обхідних шляхів;
- можливість аналізу будь-якої кількості цифр номеру;

- можливість централізованого керування;
- можливість організації повнодоступних пучків ліній будь-якої ємності.

Цифрова система комутації SI2000 розроблена та випускається фірмою IskraTEL – спільним словенсько-німецьким підприємством по розробці та виробництву цифрових систем комутації. Засновники спільного підприємства: Iskra Telekom Holding (м. Крань, Словенія) та SIEMENS AG (м. Мюнхен, Німеччина).

SI 2000 – це цифрова телекомунікаційна системи з функціями ОКС №7 (система сигналізації), ЦМІС, xDSL, IPOP, COPM, V5.2, яка забезпечує надання телекомунікаційних послуг для аналогових абонентів та цифрових абонентів, а також реалізацію функцій керування та технічного обслуговування. Цифрова мережа з інтегрованими службами (ЦМІС) - це загальнодоступна телефонна мережа, що використовує цифрову технологію передавання сигналу і містить великий набір цифрових послуг, які стають доступними для кінцевих користувачів. Функція xDSL – це сімейство технологій, що дозволяють значно розширити пропускну здатність абонентської лінії місцевої телефонної мережі шляхом використання ефективних лінійних кодів і адаптивних методів корекції викривлень лінії на базі сучасних досягнень мікроелектроніки і методів цифрової обробки сигналу. Функція COPM – це комплекс технічних засобів, призначених для проведення оперативно-пошукових заходів у мережах телефонного, пересувного бездротового зв'язку та радіозв'язку. Функція V5.2 забезпечує надання телекомунікаційних послуг для аналогових абонентів та цифрових абонентів, а також реалізацію функцій керування та технічного обслуговування.

Функції керування і технічного обслуговування дозволяють контролювати роботу системи, абонувати та анулювати телекомунікаційні послуги, додавати та змінювати характеристики маршрутизації, виконувати заміри та збір статистичних даних по окремим частинам системи.

Функціональна схема цифрової системи комутації SI2000 зображена на рисунку 1.

Комутаційна системи SI2000 великої ємності сертифікована для застосування на всіх рівнях міської і сільської телефонної мережі.

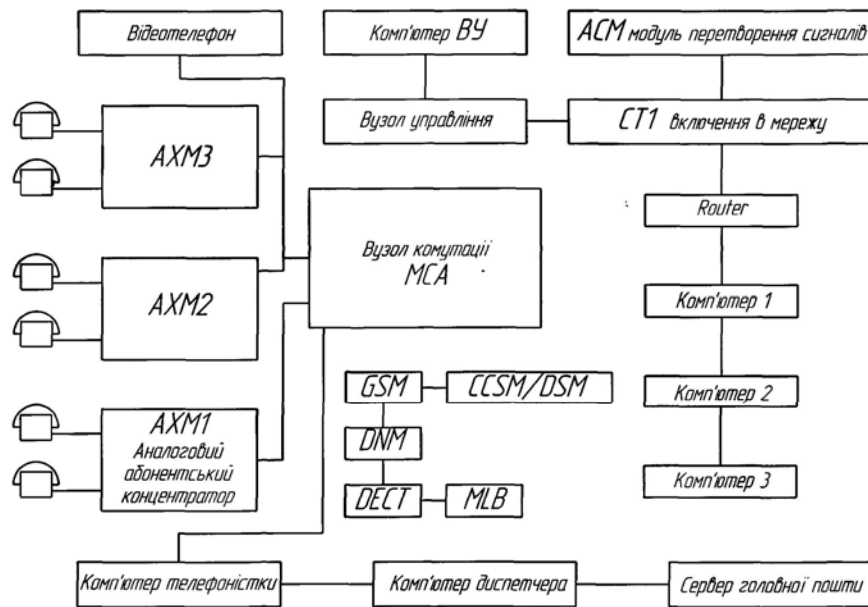


Рисунок 1 – Функціональна схема цифрової системи комутації SI2000

Система SI2000 характеризується наступними властивостями:

- модульна побудова апаратного та програмного забезпечення;
- цифрова комутація для передавання розмови, даних, сигналів керування, акустичних та мовних сигналів;
- сумісність з існуючими цифровими та аналоговими станціями;
- єдині конструктивно-технологічні рішення, єдина елементна база та матеріали для всіх засобів комутаційної техніки;
- єдина система технічної експлуатації з використанням центрів технічної експлуатації;
- повна відповідність стандартам та рекомендаціям міжнародних регулюючих органів (ITU-T, ETSI, ECMA).

Система SI2000 забезпечує побудовання комутаційного обладнання в наступних межах:

- до 40 000 абонентських ліній (В-каналів);
- до 7 200 цифрових або аналогових з'єднувальних ліній;
- до 240 цифрових потоків швидкістю 2048 кбіт/с;
- до 120 сигнальних каналів системи сигналізації ОКС №7;
- до 96 інтерфейсів V5.2.

Одночасно не може бути використано максимальна сумарна кількість абонентських та з'єднувальних ліній.

Система забезпечує можливість вклучення абонентських ліній базового доступу (BRA) та аналогових абонентських ліній, абонентських ліній стандарту SDSL та aDSL, абонентів WLL в стандарті a-CDMA або DECT в будь-яких відношеннях (пропорціях) в

межах сумарної абонентської ємності та продуктивності. WLL – це тип технології зв'язку, являючий собою комбінацію радіотелефонної мережі та стаціонарного телефону. Стандарт a-CDMA або DECT - це технологія зв'язку, звичайно радіозв'язку, при якій канали передачі мають загальну полосу частот, проте різну кодову модуляцію.

Забезпечена можливість вклучення абонентських ліній доступу на первинній швидкості (PRA), які обслуговуються системою сигналізації EDSS1, пучків з'єднувальних ліній, які обслуговуються системною сигналізацією ОКС №7 та QSIG (на відомчій мережі). Система сигналізації EDSS1 - гнучкий програмний коммутатор, один з основних елементів мережі зв'язку, ядром котрих є опорні IP- мережі, що підтримують повну або часткову інтеграцію послуг передачі мови, даних та мультимедіа. QSIG – це симетричний протокол сигналізації для приватних телефонних мереж, прийнятий Європейським інститутом стандартів в галузі зв'язку (ETSI).

Відмінними особливостями апаратних засобів, які використовуються в системі, є:

- найновітніша технологія на основі схем більш високої інтеграції, а також схем FPGA (Field Programmable Gate Array – вентильна матриця, яка програмується користувачем);
- механічна конструкція відповідно до стандарту ESTI;
- найбільша кількість різнотипних зйомних блоків;
- мале енергоспоживання.

Вузкополосний вузол мережі доступу AN-NB може бути реалізований на базі лінійного модуля ML. AN-NB обслуговує тракти E1 (загальна пропускна властивість E1=2048 Кбіт/с), абонентські лінії базового доступу на первинній швидкості ЦМІС (ISDN BRA і PRA), а також аналогові абонентські лінії. Коли AN-NB використовуються в аналоговому мережевому оточенні, він також містить модулі аналогових з'єднувальних ліній ТА. В цьому випадку AN-NB конвертує аналогову систему сигналізації в систему сигналізації по виділенім сигнальним каналам в тракті ІКМ, яка є прийнятною для комутаційних вузлів SN/SAN.

Особливістю вузла доступу являється можливість його використання (паралельно з виконанням основних функцій) в якості цифрового перетворювача систем сигналізації. З його допомогою можливе перетворення аналогових з'єднувальних ліній в цифрові та їх підключення до вузла комутації. Для реалізації цієї функції розроблено спеціальний периферійний з'ємний блок, обладнаний інтерфейсами.

Периферійний з'ємний блок для підключення аналогових з'єднувальних ліній конструктивно ідентичних периферійним з'ємним блокам для підключення абонентських ліній і встановлюються в модуль замість одного з них.

В один модуль ML можуть бути встановлені до 22 різноманітних периферійних з'ємних блоків. Відповідно, до одного вузкополосного вузла мережі доступу можуть бути підключені до 320 абонентів ЦСІС або до 704 аналогових абонентів, а також їх різноманітні комбінації.

#### Список літератури

1. Стовбун Г.В. Новітні технології в галузі зв'язку / Зв'язок – 2002.- №2 – 35-36с.
2. Телекомунікації України / Довгий С.О., Омелько Ю.У., Зонтах Р.Г та інші / Під ред. Довгого С.О. –К.: Техніка, 2001. -210с.
3. Технічна документація SI 2000.
4. Мирошников Д.Г. Сигнализация EO88 - 1. Протоколы сигнализации V5.1/V5.2// Вестник связи, 1999. - N 42 - 20 с.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ В СИСТЕМАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ

В.В. Юрков, ст. гр. ЕЕ-13М,  
Н.Ю. Гарасьова, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

В теперішній час очевидним рішенням проблеми зменшення споживання електроенергії в системах водопостачання являється частотно-регульований асинхронний електропривод. В літературі [1;2] наводяться данні по економії електроенергії при переході до частотного регулювання, яка складає біля 63%.

Перехід на частотне управління електроприводами забезпечує наступні переваги:

- плавне безступінчасте регулювання швидкості двигунів насосів у всьому діапазоні, що дозволяє підтримувати натиск води на мінімально необхідному рівні;
- контрольовані плавний розгін і гальмування двигунів істотно підвищують надійність механічного і електричного устаткування, збільшують термін його служби;
- підвищення коефіцієнта потужності, оскільки перетворювач частоти практично не споживає реактивної енергії;
- економію електроенергії, пов'язану з переходом на енергетично ефективне управління і відмову від регулювання натиску води шляхом дроселювання;
- широкі можливості програмного налаштування параметрів електроприводу, контролю роботи, діагностики несправностей.

Застосування частотно-регульованого електроприводу дозволяє здійснювати безперервне регулювання продуктивності, проте це вимагає великих витрат на регулююче устаткування, особливо для установок з потужністю вище середньої, і приводить до погіршення електромагнітної сумісності з живлячою мережею.

При роботі декількох насосів на одну магістраль доцільно застосовувати комбіноване регулювання продуктивності. Згідно рекомендаціям [3], регульованим електроприводом слід обладнати один насосний агрегат в групі з 2-3 робочих агрегатів. Для регулювання енергетичної ефективності устаткування НС повинен бути вибраний оптимальний по енергоспоживанню режим роботи насосів при їх спільній роботі.

На рис. 1 показані характеристики зміни параметрів системи з трьох насосів, в якій регулюється частота обертання робочого колеса одного з насосів. Насоси мають характеристики вигляду 1, а магістраль - характеристику вигляду 4. Збільшення подачі і тиску проводиться в наступному порядку. На початковому етапі в роботу включається один насос з частотно-регульованим електроприводом. Для забезпечення подачі  $Q_1$  його частота обертання збільшується до значення  $\omega_1$ .

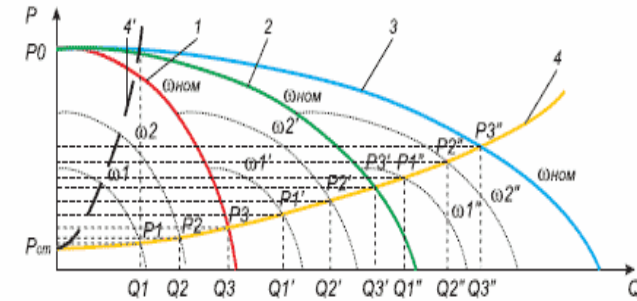


Рисунок 1 – Комбіноване регулювання режиму роботи насосної станції

Подальше зростання подачі і тиску можливе до величин  $Q_3$  і  $P_3$  відповідно. Якщо необхідно забезпечити подальше збільшення подачі, то відбувається перемикання живлення електроприводу першого насоса з виходу перетворювача частоти на мережу, а до виходу перетворювача частоти комутується електропривод другого насоса і частота обертання збільшується до необхідного значення. Наприклад, для забезпечення подачі і тиску  $Q_2'$  і  $P_2'$  відповідно частота обертання другого насоса повинна бути збільшена до значення  $\omega_2'$ .

Таким чином забезпечується регулювання параметрів НС в області, яка знаходиться між характеристиками 1 і 2. При необхідності подальшого збільшення подачі і тиску до значень вище  $Q_3'$  і  $P_3'$  живлення електроприводу другого насоса перемикається з виходу перетворювача частоти на мережу і в роботу вводиться третій насос, керований частотно-регульованим електроприводом. В цьому випадку регулювання відбувається в області, що знаходиться між характеристиками 2 і 3.

При зниженні подачі і тиску комутація і регулювання частоти обертання електроприводів насосів відбувається в зворотному порядку.

Розглянутий спосіб регулювання режиму роботи насосної установки забезпечує плавну і безперервну зміну подачі і тиску рідини в широкому діапазоні зміни значень регульованих параметрів від  $Q_1$  до  $Q_3''$  і характеристик мережі від 4 до 4'.

Застосування регульованого асинхронного електроприводу в насосних агрегатах дозволяє суттєво понизити енергоспоживання в порівнянні з нерегульованим електроприводом.

### Список літератури

1. Закладний О.М., Праховник А.В., Соловей О.І. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник. – К: Кондор, 2005. – 408 с.
2. И.Я.Браславский, З.Ш.Ишматов, В.Н.Поляков Энергосберегающий асинхронный электропривод.- М.:Издательский центр „Академия”, 2004
3. СНиП 2.04.02-84: Насосные станции. Электрооборудование, технологический контроль, автоматизация и системы управления.
4. Копырин В.С., Бородацкий Е.Г.. Автоматизация насосной станции с применением частотно-регулируемого электропривода. Силовая электроника. № 2, 2006. С. 23-27.

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ**

**І.Ю. Яценко, ст. гр. ЕЕ-13М,  
Н.Ю. Гарасьова, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Одним з факторів підвищення ефективності системи електропостачання є застосування електрозберігаючих заходів в асинхронному електроприводу.

На долю промислового асинхронного електроприводу приходиться основна частка споживання електричної енергії (близько 60 %). Тому так важливо забезпечити раціональну і енергозберігаючу роботу електроприводу.

Електропривод можна поділити на 2 групи – нерегульований та регульований, який останнім часом набуває все більшого розповсюдження.

Однією з складових підвищення економічної ефективності системи електропостачання є застосування регульованого електроприводу. В наш час, слід віддати перевагу системі «напівпровідниковий перетворювач частоти-асинхронний двигун» з векторним керуванням.

На практиці, як правило, застосовується не один, а декілька можливих шляхів енергозбереження, тому для отримання максимального ефекту необхідний комплексний підхід до рішення задачі енергозбереження в електроприводі.

В результаті проведеного аналізу на підприємстві були виділені групи електроприймачів, що потребують впровадження певного заходу з енергозбереження, оптимального за умовами технологічного процесу.

Для таких споживачів, що потребують регулювання швидкості обертання був застосований регульований електропривод. До таких технологічних механізмів відносяться насоси, вентилятори, транспортери. Для високовольтних двигунів застосовується пристрій плавного пуску. Для малозавантажених двигунів, що не потребують регулювання швидкості обертання розглянуті варіанти заміни на двигун меншої потужності або зниження напруги на затискачах двигуна. Розглянуто застосування пристроїв обмеження холостого ходу та енергозбереження в режимі частих пусків.

Основні заходи по впровадженню електрозбереження в електроприводі на підприємстві та оцінка економічного ефекту приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Впровадження електрозберігаючих заходів за рахунок електропривода.

Назва заходу	Тип електроприводу	Назва обладнання	Кількість двигунів	Потужність, кВт	Економія електроенергії,																
					кВт·год	Грн./рік															
Нерегульований електропривод	Заміна малозавантажених двигунів	Асинхронний	Верстат	1	7,5	313,3	120														
				1	22	1334,9	510,2														
				1	75	11725	4481														
				1	5,5	942	360														
				1	100	13349	5102,3														
	Застосування енергозберігаючих двигунів	Асинхронний	Верстат	1	110	5426	2074,2														
				1	18,5	2710	1036														
Перемикання обмоток статора по схемі «трикутник-зірка»	Асинхронний	Верстат	1	15	1647	716,62															
							Обмеження холостого ходу двигунів	Асинхронний	Верстат	1	5,8	755,4	328,69								
Регульований електропривод	Застосування частотно-регульованого електропривода	Асинхронний	Насос	1	15	32000								12230							
							Застосування частотно-регульованого електропривода	Асинхронний	Вентилятор	1	7,5	5269	2014								
															Застосування частотно-регульованого електропривода	Асинхронний	Транспортер	1	22	10504	4015

**Список літератури**

1. Закладний О.М., Праховник А.В., Соловей О.І. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник. – К: Кондор, 2005. – 408 с.
2. И.Я.Браславский, З.Ш.Ишматов, В.Н.Поляков Энергосберегающий асинхронный электропривод.- М.:Издательский центр „Академия”, 2004



## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ТА ЇХ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

**О.О. Микитюк, ст. гр. ЕЕ-13М,  
С.В. Серебренніков, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Основні втрати електроенергії (до 90 %) припадають на сферу енергоспоживання, в якій повинні бути сконцентровані основні зусилля зі збереження електроенергії. Так як, електроприводи споживають приблизно

До 70 % електроенергії, що виробляється, найбільш суттєва економія може бути досягнута шляхом впровадження регульованих електроприводів для управління технологічними процесами, що в поєднанні з можливостями автоматизації може забезпечити оптимальне використання електроенергії та інших ресурсів.

В зв'язку з тим, що серед регульованих електроприводів домінуючі позиції займають частотно-регульований асинхронний електропривод, в роботі розглядається саме їх масове застосування.

Доцільність впровадження чреп для різних типів навантаження неоднакова. Це, в першу чергу, пояснюється різними залежностями між швидкістю обертання і моментом опору.

Найбільш ефективним є впровадження чреп для тих навантажень, механічна характеристика яких описується рівнянням квадратичної параболи, а отже, споживана потужність пропорційна кубу швидкості обертання. Тобто, навіть незначне зниження швидкості електропривода може дати значну економію електричної енергії. Теоретично для такого типу навантаження зниження швидкості на 10 % дає 30 % економію потужності. До такого типу навантажень відносяться відцентрові насоси та вентилятори.

Особливе значення має впровадження чреп для установок, що перекачують рідини, для них економія електричної енергії ще більша.

За результатами техніко-економічних порівнянь було зроблено висновок, що найбільш доцільним є впровадження чреп для управління насосами.

Використання ЧРЕП, разом з обслуговуванням технологічного процесу, часто дає можливість раціонального розв'язку енергетичних задач. Проте, застосування ЧРЕП призводить до генерування ним вищих гармонічних складових та спотворення синусоїдальної форми напруги та струму. Генеровані потужним обладнанням вищі гармоніки електричного струму викликають додаткові втрати енергії в електромережах, завдають шкоди роботі інших підприємств, приладам керування, негативно впливають на стійкість енергосистем.

Проведено аналіз даних експериментальних досліджень гармонійного складу кривих струму та напруги на шинах 0.4 кв тп, до складу навантаження яких входили перетворювачі частоти.

За результатами дослідження впливу вищих гармонік на електрообладнання зроблено такі висновки :

1. Коефіцієнт несинусоїдальності на шинах 0.4 кв значно ( майже у 6 разів) перевищує значення, рекомендовані дест 13109-97;
2. Амплітуда напруги на шинах 0,4 кВ внаслідок наявності вищих гармонік досягає значення 2,25 від номінального.

3. У спектрі в основному присутні гармоніки нижчих порядків  $n=3, 6, 13, 19$ . Всі інші також наявні в спектрі, але у зв'язку зі своєю незначущістю (складають до 0,1%) не приводяться;

4. Рівні вищих гармонік значно впливають на зниження терміну служби електрообладнання;

5. Збільшення амплітуди максимальної напруги слід враховувати при виборі нелінійних обмежувачів перенапружень;

6. Наявність в спектрі гармонік кратних 3 вказує на перевантаження силових трансформаторів, а також можуть спостерігатися локальні перегреви магнітопровода, скорочується термін служби ізоляції.

7. Гармоніки струму в лінях призводять до збільшення втрат потужності і напруги. У кабельних лініях і шинопроводах гармоніки напруги збільшують струм витоку, а їх дія на діелектрик пропорційна квадрату максимального значення амплітуди. Скорочується термін служби кабельних ліній, у даному випадку у 5 разів.

Розроблено математичну модель системи «силовий перетворювач-асинхронний двигун» для аналізу впливу фільтра на виході інвертора на динамічні характеристики електроприводу.

Порівняльний аналіз гармонічного складу показав, що фільтр не тільки покращує гармонічний склад напруги живлення, струмів статора ад та моменту двигуна, але й змінює його в залежності від режиму роботи (пуск двигуна, холостий хід, під навантаженням).

Запропоновано встановлення додаткових технічних засобів для зниження негативного впливу чреп на сеп.

### **Список літератури**

1. Божко С. В. Системы управляемого электропривода: обзор и основные тенденции // Промэлектро, 2003. - №6
2. Климов В. П., Москалев А. Д. Проблемы высших гармоник в современных системах электропитания // Практическая силовая электроника. Науч. – техн. сб., 2002. Вып 5.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АТМОСФЕРНИХ ТА КОМУТАЦІЙНИХ ПЕРЕНАПРУГ НА ВИБІР ОПН В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ 6-35 КВ**

**А.М. Черніснко, ст. гр. ЕЕ-13М,  
Ю.І. Казанцев, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Перенапряга – це короткочасне або тривале, небезпечне для електроізоляції підвищення електричної напруги в електроустановках або електричній мережі. Перенапряга поділяється на внутрішню (тобто комутаційну) та зовнішню (атмосферну).

Внутрішня перенапряга зумовлюється дією внутрішніх електромагнітних полів вразі різкої зміни режиму дії установок при комутації електричних кіл, проходженні електричних імпульсів та ін.

Комутації в електричних системах можуть бути плановими та аварійними. До планових відносять: а) включення і відключення ненавантажених ліній; б) відключення ненавантажених трансформаторів і реакторів поперечної компенсації; в) відключення

конденсаторних батарей. До аварійних: а) відключення вимикачами короткого замикання; б) автоматичне повторне включення ліній; в) раптовий скидання навантаження.

Від внутрішньої перенапруги застосовують вимикачі з додатковим електричним опором, тобто вимикач для знеструмлення обладнання повністю або частково, коли потрібно забезпечити безпечне проведення обслуговуючих робіт, та обмежувачі перенапруги електричні апарати, призначені для захисту обладнання систем електропостачання від комутаційних і грозових перенапруг.

Зовнішня (атмосферна) перенапруга – пов'язана з дією зовнішніх електромагнітних полів при розряді блискавки через струмопровідні частини установок або розряді її в землю поблизу установки.

Від зовнішньої перенапруги застосовують заземлення, тобто провідник чи декілька провідників, що розміщені у землі або на поверхні землі з метою встановлення електричного з'єднання між пристроєм та землею, або комплекс технічних рішень і спеціальних пристосувань для забезпечення безпеки будівлі-грозозахист.

В електричних мережах 6–35 кВ необхідно застосовувати ОПН в усіх випадках, коли для захисту від грозових перенапруг передбачено застосування вентильних розрядників, а також для обмеження внутрішніх перенапруг.

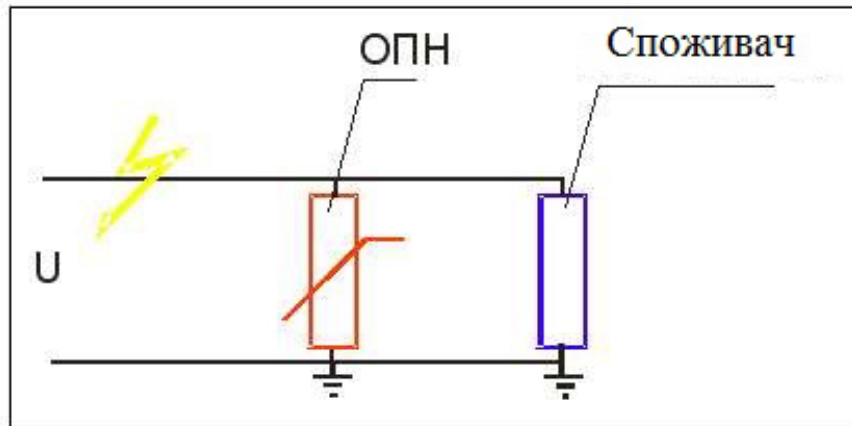


Рисунок 1 – Спосіб підключення ОПН для захисту електрообладнання від грозових або комутаційних перенапруг

При застосуванні ОПН для захисту розподільчих пристроїв підстанцій напругою 6–35 кВ від грозових перенапруг слід керуватись наступними чинниками:

1. Обладнання розподільчих пристроїв підстанцій 6–35 кВ, до яких приєднані ПЛ, повинні захищатись ОПН, які встановлюються на шинах чи біля трансформатора.
2. Кількість та місця установки ОПН слід вибирати виходячи з прийнятих на розрахунковий період схеми електричних приєднань, кількості ПЛ і трансформаторів.
3. На підстанціях, підходи ПЛ напругою 35 кВ до яких не захищені тросом або довжина захищених підходів зменшена, ОПН повинні встановлюватися на приєднаннях трансформаторів не більше ніж 10 м від них. При перевищенні цієї відстані повинні бути додатково встановлені ОПН на шинах.
4. На ПЛ, що приєднані до електростанції чи підстанції кабельними вставками довжиною до 50 м, додатково у місці приєднання ПЛ до кабелю повинен бути встановлений комплект ОПН з опором заземлення не більше 5 Ом.
5. На ПЛ 35 кВ при наявності трансформатора напруги (ТН) на кінці лінії

перед комутаційним апаратом (вимикачем) ОПН повинен бути встановленим на відстані не більше 40 м від ТН.

При вирішенні питання необхідності захисту від внутрішніх перенапруг слід також враховувати структуру електричної мережі з наявними у ній електроприймачами, які розподіляються відносно надійності електропостачання на I, II і III категорії у відповідності з правилами ПУЕ.

Схема підключення ОПН для захисту від перенапруг обладнання приводиться на рис.1.

#### Список літератури

1. Халилов Ф. Х., Евдокунин Г. А., Таджибаев А. И. Защита сетей 6-35 кВ от перенапряжений. 2002г
2. Васюра Ю. Ф., Гамилко В. А., Евдокунин Г. А., Утегулов Н. И. Защита от перенапряжений в сетях 6–10 кВ. Электротехника, № 5/6, 1994

Код УДК 537.22

### КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИ НЕЛІНІЙНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

О.П. Кулик, ст. гр. ЕЕ-13м,  
О.І. Сіріков, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

**Актуальність проблеми.** Вирішення питань аналізу режимів електричних ланцюгів з нелінійними елементами при несинусоїдальних режимах неможливо без розробки методів розрахунку реактивної потужності, заснованих на фізичних процесах. Різноманітність підходів до визначення поняття реактивна потужність в електричних ланцюгах при несинусоїдальних режимах вимагає детального їх аналізу.

Останнім часом в промисловості спостерігається значне зростання частки нелінійних навантажень, які є споживачами реактивної потужності. У зв'язку з цим виникають питання з оцінки реактивної потужності і розрахунку параметрів компенсуючих пристроїв при наявності вищих гармонік в мережі живлення.

Методи розрахунку реактивної потужності при низькій якості електроенергії протягом декількох десятиків років привертають до себе увагу ряду вчених країн СНД, Європи, США. З плином часу змінювався підхід до оцінки реактивної потужності, методам її розрахунку.

Однак до теперішнього часу не існує єдиного підходу до розрахунку реактивної потужності.

Відсутність єдиного підходу до визначення реактивної потужності робить актуальним завдання розробки теорії реактивної потужності при несинусоїдальних режимах, що базується на сутності фізичних процесів, що протікають в електричних ланцюгах з нелінійними елементами.

Компенсація реактивної потужності має велике значення і є частиною загальної проблеми підвищення ККД роботи систем електропостачання та поліпшення якості електроенергії.

Реактивна складова неминуха при роботі багатьох промислових пристроїв, тому вона не може бути виключена повністю, однак доцільно застосовувати засоби, призначені для зменшення її споживання з мережі живлення.

Для цього необхідно наближати джерела компенсації реактивної потужності до місць її споживання і зменшувати отримання реактивної потужності з енергосистеми. Це розвантажує в значній мірі живлячі лінії електропередачі і трансформатори від реактивної потужності.

Зменшення споживання реактивної потужності на підприємстві досягається шляхом компенсації реактивної потужності як природними заходами (сутність яких полягає в обмеженні впливу приймача на живлячу мережу шляхом впливу на сам приймач), так і за рахунок спеціальних компенсуючих пристроїв ( реактивної потужності) у відповідних точках системи електропостачання.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що в мережах зі специфічними навантаженнями (до них відносять нелінійні, несиметричні і різкозмінні навантаження) існують певні особливості компенсації реактивної потужності, які полягають у наступному:

1. Через низький коефіцієнт потужності споживачів і різкозмінного характеру навантаження необхідно здійснювати компенсацію як постійної, так і змінної складової реактивної потужності.

2. Через швидкі зміни споживаної реактивної потужності необхідно застосування швидкодіючих компенсуючих пристроїв, здатних змінювати регулюючи реактивну потужність зі швидкістю, що відповідає швидкості наброса і скидання споживаної реактивної потужності.

3. Через нерівномірне споживання реактивної потужності по фазах необхідно і пофазні управління компенсуючими пристроями.

4. Обмежується застосування батарей конденсаторів для компенсації постійної складової реактивної потужності в мережі з різкозмінним вентильним навантаженням. Це обумовлено наявністю в мережі вищих гармонік струму і напруги при роботі нелінійних навантажень. Вищі гармоніки призводять до значних перевантажень батарей конденсаторів по струму.

УДК 662.71

### ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТДВ «ІНТЕРРЕСУРСИ»

А.О. Дуля, ст. гр. ЕНМ-13С,  
В.В. Клименко, проф., І.В. Савеленко, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

ТДВ «Інтерресурси» є багатопрофільним підприємством, що займається виробництвом різноманітних виробів для будівельної та меблевої індустрії. Базовим видом діяльності компанії є первинна деревопереробка з виробництвом клееного напівфабрикату. Одним із енергоємних виробництв є попередня сушка продукції.

Компанія «Інтерресурси» виробляє і продає паливні брикети типу RUF з деревини. Основна перевага брикетів полягає в їх більшій щільності та меншій вологості ніж у простої деревина.

При виготовленні меблів, будматеріалів та іншої продукції з деревини залишається значна кількість відходів: тирса, обрізки, обпіл та інше сміття. Усе це призводить до утворення значимої кількості відходів, яка, дуже часто, не використовується для виробництва теплової або електричної енергії.

На ТДВ «Інтерресурси» у виробничому процесі використовується електрична та тепла енергія, а також вода. Структурна схема енергоспоживання приведена на рис 1.

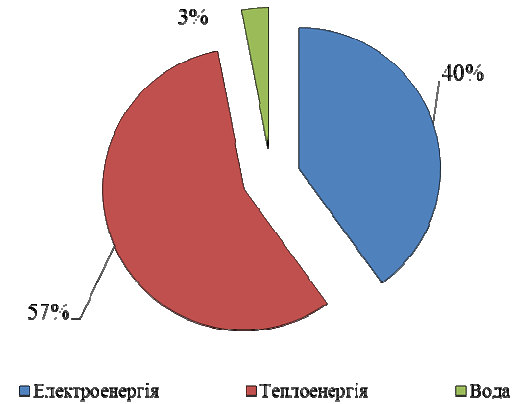


Рисунок 1 – Структурна схема енергоспоживання ТДВ «Інтерресурси»

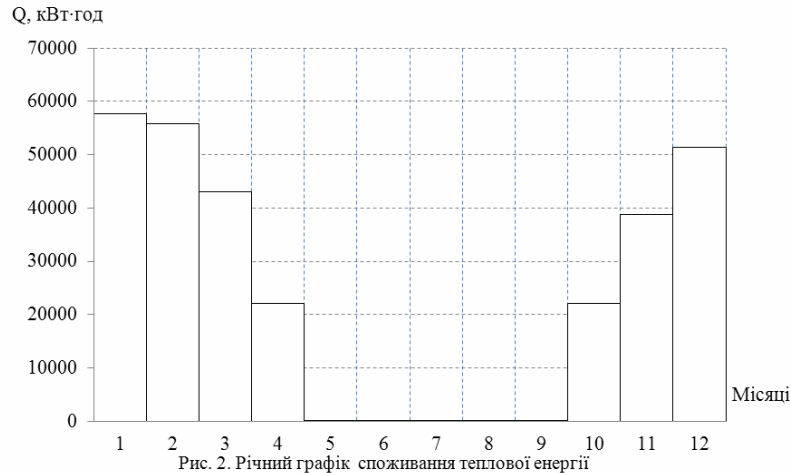
На електричну енергію припадає 40 % від загальних витрат на енергетичні ресурси. У виробничому процесі вона витрачається на таких операціях:

- Деревообробка(розпил, обрізання, торцювання) – 20%
- Сушка (склеювання, пресування) – 30%
- Аспірація (вентиляція робочої зони, сантехнічна вентиляція)– 30%
- Інші виробничі операції (транспортування, брикетування, відвантажування) – 10%
- Технологічні втрати – 10 %

Теплова енергія складає 57 % від споживання енергетичних ресурсів і витрачається на опалення будівель та сушки деревини. В якості палива використовуються рештки лісопилного виробництва у вигляді щепи.

В енергетичному балансі вода складає 3%. Вона використовується у технологічному процесі для створення мікроклімату в камерах сушки дерев'яних блоків та інших деталей готової продукції. Значна її частина використовується на комунальні потреби

На підприємстві щорічно оброблюється 14500 м<sup>3</sup> деревини. За даними експертів [1] 10-15% деревини складають відходи деревообробного виробництва, що в даному випадку складає 1450-2175 м<sup>3</sup> за рік. В залежності від типу деревини енергоємність деревних відходів коливається в межах 2500-3400 кВт·год/м<sup>3</sup>. Відповідно, за рахунок використання відходів можливо отримувати теплову енергію в межах 362,5-739,5 МВт·год/рік. На рис. 2 приведено річний графік споживання теплової енергії по ТДВ «Інтерресурси».



Згідно річного графіку теплоспоживання загальна потреба в тепловій енергії складає 291,5 МВт-год/рік, що значно менше енергетичних можливостей підприємства.

Необхідно зазначити, що використання біологічних решток на даному підприємстві, дозволяє використовувати їх не тільки для забезпечення потреби у тепловій енергії. При річному споживанні електричної енергії 6055,2 МВт-год можливе часткове використання теплової енергії для отримання електричної. Надлишки теплової енергії доцільно використовувати на освітлення приміщень та території підприємства. В даному випадку, використання когенераційної установки, що дозволить зменшити собівартість продукції підприємства та підвищить його конкурентоспроможність.

**Список літератури**

1. Все про біомасу. Науково-популярне видання //Рівне:Громадська організація «Рівенський центр маркетингових досліджень. 2011. – 36 с.:іл.

УДК621.56:621.548

**ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОГІДРАТІВ  
ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

**К.І.Сосна**, учень 9-А класу,  
**С.В. Піскова**, викладач, **Н.М. Конакова**, викладач  
НВК “Олександрійський колегіум спеціалізована школа”  
**В.В. Клименко**, проф.  
Кіровоградський національний технічний університет

Протягом останніх років інтерес до проблеми газових гідратів у всьому світі значно посилюється, а в деяких країнах вже розпочалося їх дослідно-промислове освоєння. Сьогодні поклади газогідратів визнані фахівцями багатьох країн як найперспективніше джерело

альтернативного палива, над їх розвідкою та технологіями освоєння активно працюють у США, Японії, Канаді, Франції, Німеччині, Китаї, Кореї, Росії, Індії, Ірані, Україні [1,2].

За оцінками фахівців, світових ресурсів вуглеводнів в газогідратах у 2,4 рази більше, ніж у родовищах природного газу, нафти та вугілля разом узятих. Станом на 2006 рік у всьому світі було відкрито близько 220 морських газогідратних покладів, кількість метану в яких становила близько 85 % від усіх традиційних світових ресурсів газу[2].

Об’єм метану в газогідратних покладах (ГП) на шельфі Чорного моря оцінюється приблизно в 100 трлн м<sup>3</sup>, з яких на частку України припадає близько 25 трлн. м<sup>3</sup> метану [3-5].

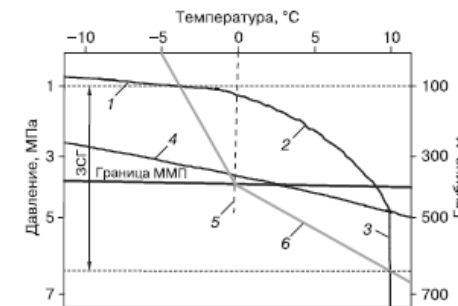
Газогідрати (гідрати природних газів або клатрати) - це молекулярні сполуки газу з водою. Для утворення газогідратів необхідно підтримувати певні термодинамічні параметри і, наприклад, для утворення газогідратів метану при температурі 0<sup>0</sup> С необхідно підтримувати тиск 25 атм[6]. Такий тиск має місце на глибині океану близько 250 м. Якщо температура води вища, то для утворення газогідрату потрібне збільшення тиску води. Саме тому газогідрати зустрічаються в основному в океанах і морях на глибинах від 300 до 1200 метрів[1,2]. Газогідрати залягають як на дні, так і під дном моря кількома прошарками завтовшки від 0,5 до 500 м.

Для розробки субаквальних родовищ газогідратів пропонуються такі основні технології:1)депресивна; 2)теплова; 3) розчинення газогідратів соляним розчином;4) заміщення метану в газогідратах діоксидом вуглецю[5].

Остання технологія є найбільш привабливою, оскільки дозволяє поєднувати технології з уловлювання і зберігання діоксиду вуглецю (Carbon Capture and Storage – CCS), які запобігали б викиду у атмосферу CO<sub>2</sub>, з добуванням метану з газогідратних покладів[7,8].

При закачуванні рідкого CO<sub>2</sub> на дно Чорного моря відповідно до термодинамічної діаграми «CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O» виникнуть сприятливі умови для утворення гідратів на поверхні розділу вода - зріджений газ[6,9]. Термодинамічні умови для усталеного стану гідрату метану більш жорсткі, ніж для гідрату вуглекислоти. Якщо в умовах придонної температури води в Чорному морі +8°C рівноважний для гідрату метану тиск складає близько 50 бар (що відповідає глибині 500 м), то для гідрату діоксида вуглецю - 32 бар (320 м) (рис. 1.) [9].

Таким чином, при подачі CO<sub>2</sub> у (або під ) шар ГП з термодинамічної точки зору будуть виникати сприятливі умови заміщення в гідратах ним метану. Схема такого заміщення показана на рис. 2 [10].



лінія фазової рівноваги між:  
1 – газом CO<sub>2</sub>, гідратом CO<sub>2</sub> і льодом; 2 – газом CO<sub>2</sub>, гідратом CO<sub>2</sub> і водою;  
3 – рідким CO<sub>2</sub>, гідратом CO<sub>2</sub> і водою; 4 – рідким CO<sub>2</sub> і газом CO<sub>2</sub>;  
5 – водою і льодом; 6 – температурна крива

Рисунок 1 – Умови існування гідрата CO<sub>2</sub>



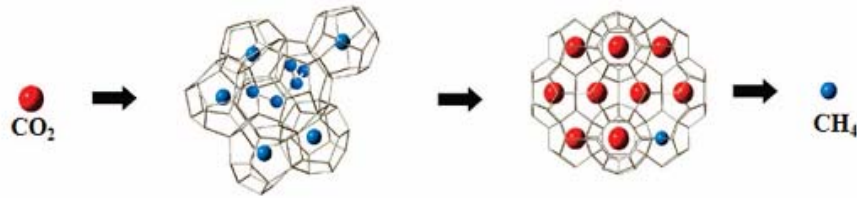


Рисунок 2 – Схема заміщення CO<sub>2</sub> метану в газогідратах

Пропонується CO<sub>2</sub> транспортувати до покладів газогідратів, що розташовані на дні Чорного моря на глибині від 320 метрів і глибше, за допомогою керамічного трубопроводу. Вступаючи в реакцію з газогідратами вуглекислий газ витіснить метан (CH<sub>4</sub>), займаючи його місце. Відповідно виділений метан транспортується до споживача по аналогічній системі трубопроводу. Для запобігання витоків газів і безпечної повноцінної реакції ділянка, де проходить процес, повинна бути вкритою мобільною захисною герметичною конструкцією.

Отже, технологія заміщення дозволяє синергетично поєднати добування метану з газогідратних субаквальних покладів і захоронення CO<sub>2</sub> у стійкому газогідратному стані.

**Список літератури**

1. Макогон Ю.Ф. Природные газовые гидраты: распространение, модели образования, ресурсы // Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева). - 2003. - т. XLVII, № 3. – С.70-79.
2. Соловьев В.А. Природные газовые гидраты как потенциальное полезное ископаемое // Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д. И. Менделеева). - 2003. - т. XLVII, № 3. - С.59-69.
3. Василев А., Димитров Л. Оценка пространственного распределения и запасов газогидратов в Черном море // Геология и геофизика.-2002. - 43. - №7- С.672-684.
4. Шнюков Е.Ф. Газогидраты метана в Черном море // Геология и полезные ископаемые океана.-2005. - № 2. - С. 41-52.
5. Волович О.О. Стан і перспективи освоєння видобутку газогідратів в українському секторі Чорного моря. Аналітична записка. [Електронний ресурс]: - <http://od.niss.gov.ua>.
6. Бык С.Ш., Макогон Ю.Ф., Фомина В.И. Газовые гидраты. - М.: Химия, 1980, - 296 с.
7. Жук Г.В. Применение гидратов в технологиях хранения CO<sub>2</sub> / Жук Г.В., Пятничко А.И., Гожик П.Ф., Клименко В.В.// Энергоефективність- 2010: Тези доповідей міжнародної науково- практичної конференції (19- 21 жовтня 2010 р.,Київ, Україна)- К.: Інститут газу НАНУ.-2010- С. 48- 51.
8. Клименко В.В. Макрофізична модель процесу заміщення двооксидом вуглецю метану у газогідратних покладах /В. В. Клименко, О. В. Бандуріна // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. -2012.- Випуск 6(77).- С.79 -82.
9. Чувилин Е.М., Гурьева О.М. Экспериментальное изучение образования гидратов CO<sub>2</sub> в поровом пространстве промерзающих и мерзлых пород // Криосфера Земли.- 2009. - т. XIII, № 3, С.70–79.
10. Kyuchul S., Youngjune P., Minjun C, Keun-Pil P., Dae-Gee H., Jaehyoung L., Se-Joon K. and Huen L. Swapping Phenomena Occurring in Deep-Sea Gas Hydrates // Energy & Fuels.- 2008. - № 22.- p.3160–3163.

УДК 662.71/74

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗИЧНИХ  
ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОПАЛИВА НА ОПТИМАЛЬНУ РОБОТУ КОТЕЛЬНОЇ**

**М.В. Мінченко, ст.гр. ЕЕ-10, І.В. Савеленко, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет**

Сучасні технології виготовлення дерев'яних, рослинних або торф'яних біопалив, засновані на подрібненні матеріалу в однорідну масу і наступному пресуванні під високим тиском. Результатом даного процесу виходять пелети або брикети, що відрізняються за розміром та щільністю біомаси. Біомаса виготовляється не тільки з відходів деревини, а також з рослинних решток соняшнику, соломи, торфу або водоростей.

Одним із основних видів біопалив, що виробляється в Кіровоградській області є пелети. Для виробництва пелет використовуються відходи деревообробної промисловості (тирса, тріска ) і сільського господарства ( лузга соняшника , солома зернових ).

Пелети є альтернативою кам'яному вугіллю і нафти , оскільки за своїми теплотворними характеристиками не поступаються вугіллю. При їх згоранні викиди забруднення атмосфери CO<sub>2</sub> в 10-50 разів менше, ніж при використанні вугілля.

Сьогодні на ринку представлено кілька видів пелет. За кольором пелет визначити їх якісні характеристики практично неможливо.

На сьогодні єдиного Європейського стандарту на пелети не існує. В таблиці 1 приведені технічні вимоги до пелет в європейських стандартах. В 2012 році прийняті стандарти України, що гармонізовані з міжнародними та європейськими стандартами на пелети.

Таблиця 1 – Технічні характеристики Європейських стандартів на пелети.

Параметри	DIN 51731	O-Norm M7135	DINplus	SS187120
	Германія	Австрія	Германія	Швеція
1	2	3	4	5
Діаметр (мм)	4-10	4-10	не нормується	не нормується
Довжина (мм)	< 50	< 5*d	< 5*d	< 5*d
Щільність (кг/дм <sup>3</sup> )	> 1,0-1,4	> 1,12	> 1,12	Нет
Вологість (%)	< 12	< 10	< 10	< 10
Насипна маса (кг/м <sup>3</sup> )	650	650	650	650
Брикетний пил (%)	не нормується	< 2,3	< 2,3	не нормується
Зольність (%)	< 1,5	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Теплота згорання (МДж/кг)	17,5-19,5	> 18	> 18	> 18
Вміст сірки (%)	< 0,08	< 0,04	< 0,04	< 0,08
Вміст азоту (%)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	не нормується
Вміст хлору (%)	< 0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,03
Миш'як (мг/кг)	< 0,8	не нормується	< 0,8	не нормується
Свинець (мг/кг)	< 10	не нормується	< 10	не нормується
Кадмій (мг/кг)	< 0,5	не нормується	< 0,5	не нормується
Хром (мг/кг)	< 8	не нормується	< 8	не нормується

Купрум(мг/кг)	< 5	не нормується	< 5	не нормується
Ртуть(мг/кг)	< 1,5	не нормується	< 1,5	не нормується
Цинк(мг/кг)	< 100	не нормується	< 100	не нормується

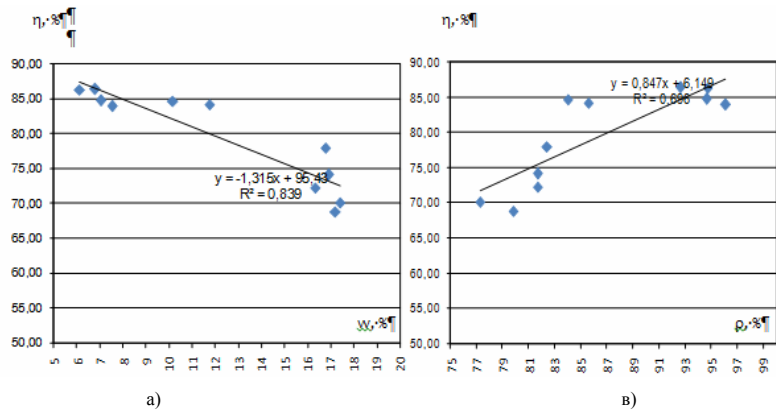
З технічних вимог до пелет з таблиці 1 видно, що їх фізичні властивості практично рівноцінні, у хімічному складі пелет єдності немає, що визвано різним хімічним складом речовин в залежності від регіону походження первинної сировини.

Основними експлуатаційними параметрами пелет [1] визначені: зольність; щільність, супротив стиранню. Основними фізико-геометричними характеристиками пелет виступають діаметр, довжина, щільність, вологість, насипна маса, які визначаються параметрами виробничого устаткування.

Хімічні характеристики готових гранул залежать від вихідної сировини. У процесі виробництва не допускається використання сторонніх матеріалів, таких як клей і пластмаси.

Основним чинником, що визначає механічну міцність, водостійкість і калорійність пелет являється щільність. Чим вище щільність пелет, тим вищі їх якісні показники. Наприклад, при щільності пелет 600 кг/м<sup>3</sup> калорійність дорівнює 12-14 МДж/кг; при щільності 800-1000 кг/м<sup>3</sup> калорійність становить 25 - 31 МДж/кг.

На ефективну роботу твердопаливних котлів крім режиму завантаження впливає якість продукції, на рис.2 приведені залежності ККД котлів від фізичних властивостей пелет.



а) залежність ККД котла від відносної вологості пелет; б) залежність ККД котла від відносної щільності пелет

Рисунок 1 – Залежність ККД котлів від фізичних властивостей пелет

З рис. 1 випливає, що на якість пелет значною мірою впливає вологість і щільність кінцевого продукту. Розрізняють оптимальну і критичну вологості. Оптимальна вологість пелет 4-11 %, при ній досягаються найкращі механічні характеристики пелет. Критичною називається вологість, при якій можливе утворення пелет і брикетів, але в них з'являються механічні пошкодження. Критична вологість знаходиться в межах 10-15 %. Реальна вологість пелет складає 8-12%, що вказує на практичну неможливість роботи котлів з ККД 92 % і вище.

**Список літератури**

1. Все про біомасу. Науково-популярне видання//Рівне:Громадська організація «Рівенський центр маркетингових досліджень. 2011. – 36 с.:іл.

УДК 621.577: 662.987:697.7

**ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ ДВИГУНА СТРІЛІНГА У СКЛАДІ АВТОНОМНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ**

**І.Г. Стець, ст. гр. ЕЕ-13,**

**В.В. Клименко, проф., д-р техн. наук**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Двигуни Стірлінга відносяться до двигунів із зовнішнім підведенням теплоти. Як наслідок різкого зростання вартості паливних енергоресурсів в останнє десятиріччя зросла увага до більш економних, екологічно чистіших та незалежних від традиційного палива двигунів. Двигуни Стірлінга мають усі вказані вище переваги та крім того досить прості у виконанні і можуть бути побудовані у вигляді модуля – що дозволяє застосовувати їх автономних енергетичних установках [1].

Колівання ціни на енергоносії, що спостерігаються у цілому світі через різкий зріст їх споживання спричиняє значну економічно шкоду підприємствам малого та середнього бізнесу а також дещо підвищує собівартість продукції сільського господарства (зокрема тваринництва), тому підприємства розвинутих країн заходу шукають альтернативи традиційному живленні від мережі.

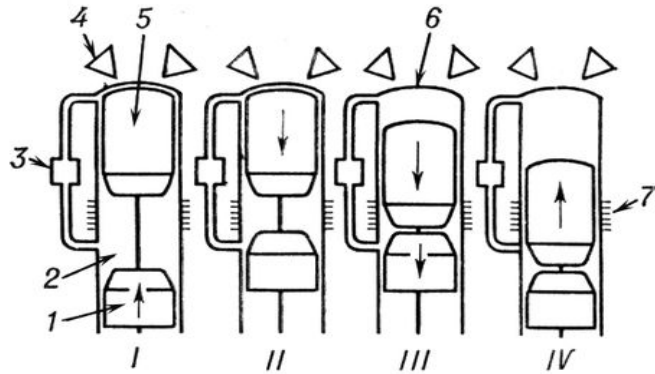
Вищевказані чинники створили умови в яких розвиток альтернативної енергетики не лише можливий, а й необхідний [2].

Однією з перспективних ланок альтернативної енергетики є використання двигунів Стірлінга для отримання електроенергії. Зокрема найвищої ефективності така система досягає, якщо вона включена до складу комбінованої когенераційної установки [3-6]

Двигуни Стірлінга типів бета та гамма, конструкція котрих дозволяє модульне виконання, спрощує використання їх у комбінованих енергоустановках:

Двигун типу бета включає лише один циліндр, гарячий з одного кінця і холодний з іншого. Усередині циліндра рухаються поршень (з якого знімається потужність) і витискач, що змінює обсяг гарячої порожнини. Газ перекачується з холодної частини циліндра в гарячу через регенератор (регенератор може бути зовнішнім, як частина теплообмінника, або може бути поєднаний з витискачем).

Двигун типу гамма – аналогічно типу бета містить поршень і витискач, але при цьому два циліндра - один холодний (там рухається поршень, з якого знімається потужність), а другий гарячий з одного кінця і холодний з іншого (там рухається витискач). Регенератор може бути зовнішнім, в цьому випадку він з'єднує гарячу частину другого циліндра з холодною і одночасно з першим (холодним) циліндром. Внутрішній регенератор є частиною витискача. Найбільш пріоритетним у використанні в автономних енергетичних установках є гамма тип, оскільки компактніший та простіший у виконанні [1].



I – такт стискування; II – такт нагрівання; III – робочий хід; IV – такт охолодження; 1 – робочий поршень; 2 – холодна порожнина; 3 – регенератор; 4 – форсунки (пальники); 5 – поршень-витискувач; 6 – гаряча порожнина; 7 – охолоджувач

Рисунок 1 – Схема роботи двигуна Стірлінга

Якщо для привода компресора інтегрованої системи використовувати частку енергії від двигуна Стірлінга, який працює на біопаливі і є теплоелектрогенератором, то можна вирішити проблему автономного енергопостачання без використання органічного палива при одночасному вирішенні екологічних проблем. При цьому автономна інтегрована система з різноманітними відновлювальними джерелами енергії стає економічно доцільною для крупних агропромислових комплексів та фермерських господарств

Двигуни Стірлінга також широко застосовують при проектуванні когенераційних систем, це дозволяє використовувати для одночасного опалення та отримання електроенергії найрізноманітніші види палива, зокрема відходи сільського господарства, лісопереробної промисловості, вугільний пил, різного роду горючі гази та навіть сміття [4,6].

У подібних системах двигун Стірлінга монтується з генератором на одному валу, модуль об'єднаний з системою охолодження двигуна. Така система має суттєвий недолік високу складність та чутливість до нерівномірного навантаження, що знижує її ефективність.

Найближчий її аналог здатний використовувати тверде альтернативне паливо має наступну конструкцію: модуль – двигун Стірлінга на одному валу з генератором, система охолодження (насос з теплообмінником та охолодником), система зовнішнього теплопостачання (насос, теплообмінник попереднього підігріву зв'язаний з системою охолодження двигуна Стірлінга та магістраллю відпрацьованих газів газогенератора – що забезпечує виробництво генераторного газу та часткове повернення відпрацьованих газів в камеру згоряння двигуна Стірлінга, споживач теплоти, теплообмінник - утилізатор). Головним недоліком такої системи є її низька ефективність в умовах нерівномірного споживання електричної енергії, що визначається складнощами узгодження в часі кількості виробленого генераторного газу відповідно змінам споживання електроенергії, оскільки для ефективної роботи газогенератора необхідно підтримувати сталий режим [6].

Отже, при виробництві постійної кількості генераторного газу в період зменшення споживання електроенергії його частина буде надлишкова, а в період збільшення - виробленого газу буде недостатньо [6].

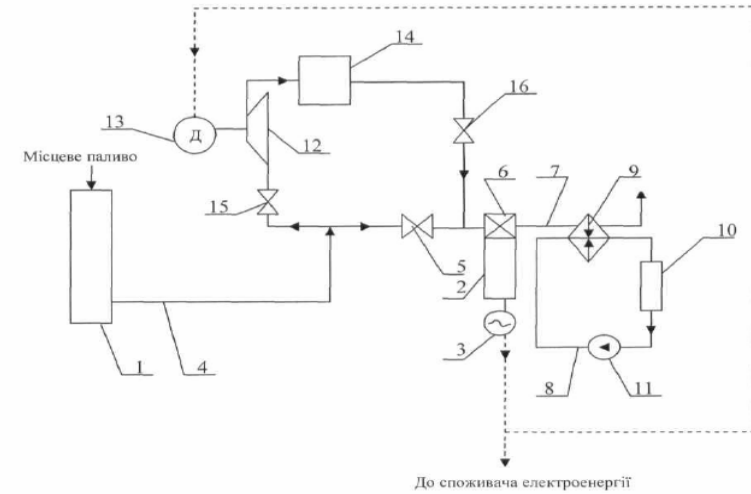


Рисунок 3 – Схема автономної когенераційної установки з тепловим двигуном на місцевому паливі [6]

Вищезгадані проблеми дозволяє частково вирішити автономна когенераційна установка (рис.3), яка складається з: газогенератора 1, теплового двигуна 2 з електрогенератором 3 на одному валу, магістралі генераторного газу 4, що з'єднує газогенератор 1 через регулюючий вентиль 5 з камерою згоряння 6 теплового двигуна 2, магістралі відпрацьованих газів 7, системи зовнішнього теплопостачання 8 з теплообмінником-утилізатором теплоти відпрацьованих газів 9, споживачем теплоти 10 і насосом 11, компресора 12, що має привод від електродвигуна 13, який живиться від електрогенератора 3 та ресивера-акумулятора 14, причому вхід компресора 12 з'єднано з магістраллю генераторного газу 4 після виходу з газогенератора 1 через вентиль 15, а вихід із входу ресивера-акумулятора 14, вихід з якого через інший вентиль 16 з'єднано з магістраллю генераторного газу 4 після регулюючого вентиля 5 перед камерою згоряння 6 теплового двигуна 2.

Від наведених вище систем установка відрізняється оснащенням додатковим компресором, що має привод від електродвигуна, який живиться від електрогенератора, та ресивером-акумулятором, причому вхід компресора з'єднано з магістраллю генераторного газу після виходу з газогенератора через вентиль, а вихід - із входом ресивера-акумулятора, вихід з якого через інший вентиль з'єднано з магістраллю генераторного газу після регулюючого вентиля перед камерою згоряння теплового двигуна. При використанні такого типу когенераційних систем витрати палива знижуються на 40% у порівнянні з централізованою системою опалення [3,5].

#### Список літератури

1. Г. Уокер «Двигатели Стирлинга»; сокращенный перевод с английского Б. В. Сутугин и Н. В. Сутугина Москва, Машиностроение, 1985. -186 с.
2. Васильев Г. П., Хрустачев Л. В., Розин А. Г., Абуев И. М. и др. Руководство по применению тепловых насосов с использованием вторичных энергетических ресурсов и нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Правительство Москвы Комархитектура, ГУП «НИАЦ», 2001. – 66 с.
3. Н.Г. Кириллов «Концепция создания инфраструктуры автономного энергоснабжения регионов РФ на основе использования когенерационных установок с двигателями Стирлинга, работающих на местном

топливе и солнечной энергии»/ International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology ISJAEЕ, 2006 – с. 89 – 90.

4. Денисова А.Е. Оценка эффективности работы комплексной альтернативной системы теплоснабжения / А.Е. Денисова, А.С. Мазуренко // Тр. Одес. политехн. ун-та, Одесса, 2000. – Вып. 2(11). – С. 95 – 97.
5. Денисова А.Е. Перспективы використання двигунів зовнішнього згоряння для інтегрованої теплонасосної системи теплопостачання / А.Е. Денисова, П.О. Котов // Холодильная техника і технологія, 2010. – № 5 (127). – С. 30.
6. Клименко В. В., Кравченко В. І., Солдатенко В. П. «Автономна когенераційна установка з тепловим двигуном на місцевому паливі», патент U86820, 2014, <http://uapatents.com/5-86820-avtonomna-kogeneracijna-ustanovka-z-teplovim-dvigunom-na-miscevomu-palivi.html> rel="bookmark"

УДК:537.852.2

### ЛОГІЧНИЙ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТРАНСФОРМАТОРА

**О.М. Коваленко, ст. гр. ЕНМ 10, В.Ф. Мануйлов, доц.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Ми знаємо що релейний захист - це комплекс автоматичних пристроїв, призначених для швидкого виявлення та відділення від електроенергетичної системи пошкоджених елементів цієї електроенергетичної системи в аварійних ситуаціях з метою забезпечення нормальної роботи всієї системи. При виникненні пошкоджень РЗ повинна виявити пошкоджену ділянку і відключити його від ЕЕС, впливаючи на спеціальні силові вимикачі, призначені для розмикання струмів пошкодження ( короткого замикання).

Існують різні види і схеми релейного захисту. Однією з таких є логічна диференційна захист трансформатора.

Для того, щоб виконати логічну дифзахист трансформатора необхідно встановити дві захисту: на вводі ВН і НН і пов'язати їх схемою блокування таким чином, щоб миттєвий струмовий орган на вводі НН блокував струмовий відсічення на вводі ВН.

Логічна частина релейного захисту призначена для виконання логічних операцій - додавання, множення, заперечення і затримки.

Логічна операція складання здійснюється елементом «АБО» і відповідає паралельному з'єднанню замикаючих контактів двох або трьох реле (рис. 1, а). Ця операція здійснюється, наприклад, в схемах максимальних і диференціальних струмових захистів трансформаторів, в яких для відключення трансформатора досить спрацювання лише одного з струмових реле : А, або В, або С.

Логічна операція множення здійснюється логічним елементом «І» і відповідає послідовності з'єднанню замикаючих контактів (рис. 1,б ). Така операція використовується, наприклад, у схемі максимального струмового захисту Т з пусковим органом напруги Н. Для відключення трансформатора необхідно одночасне спрацювання і струмового органу Т, та органу напруги Я.

Логічна операція заперечення « НЕ» виконується в тих випадках, коли необхідно заборонити дію якого-небудь одного пристрою при спрацюванні іншого. Наприклад, заборонити автоматичне повторне включення ( АПВ ) трансформатора при спрацюванні захистів від внутрішніх пошкоджень - газової та диференціальної. Ця операція здійснюється за допомогою проміжного реле П, розмах розкаюваний контакт якого включається в вихідну ланцюг забороняю пристрої захисту або автоматики (рис. 1, в).

Логічні операції затримки виконуються в основних за допомогою різних органів ( реле) часу, а при невеликих затримках - за допомогою спеціальних проміжних реле.

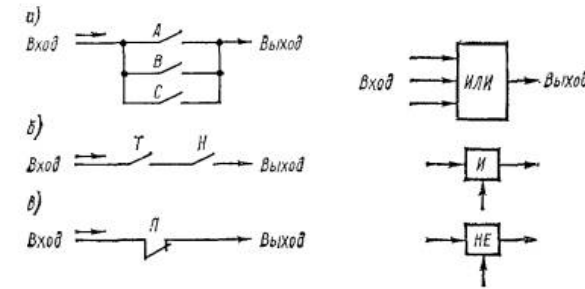


Рисунок 1 – Приклади виконання логічних операцій за допомогою контактних схем і умовні позначення операцій

І так, даний пристрій має миттєвий струмовий орган і 2 ступені захисту: струмовий відсічення і МТЗ. Струмова осічка захисту боку НН ( РЗ2 ) використовується в логічній захисті шин НН, МТЗ боку НН виконує функції максимального захисту, а струмовий елемент блокує осічку боку ВН утворюючи логічну дифзахист. Відсічення боку ВН повинна бути узгоджена по струму з струмовим органом захисту боку НН. Для отримання однакових струмів в фазах захисту РЗ1 і РЗ2 при двофазному КЗ, захист РЗ- 1 повинна включатися на трансформатори струму ВН, включені за схемою трикутника.

Узгодження здійснюється за формулою

$$I_{сз\text{ВН}} = K_H I_{сз\text{НН}}$$

де  $K_H$  - коефіцієнт надійності, приймається рівним 1.3 для обліку регулювання, коефіцієнта трансформації.

Друга умова вибору відбудова від кидка струму намагнічування, при виконанні осічки зазначених пристроїв з витримкою часу 0.15 сек. Струм спрацювання може бити прийнятим рівним:

$$I_{сз\text{ВН}} = 2 \div 2,5 I_{ном\text{тсз\text{ВН}}} = 0.15\text{ с}$$

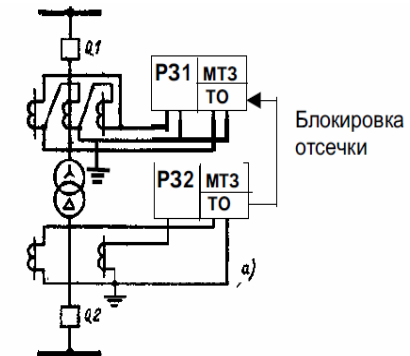


Рисунок 2 – Виконання логічної дифзахисти з використанням дифзахисти введів



Токовий орган захисту (ТО), встановлений на стороні НН (Р32), блокує відсічення (О) на стороні ВН (Р31). При зовнішньому КЗ відсічення блокує і не працює. При КЗ в зоні блокування на вхід відсічення на стороні ВН не надходить, і вона відключає трансформатор з часом.

Зробивши вивід ми бачимо, що дана схема забезпечує нам селективність і має високу надійність реагуючи на всі види КЗ. Так само ціна даної установки буде відносно невеликий.

#### Список літератури

1. [http://www.yanviktor.ru/rele/rza/kniga\\_2.pdf](http://www.yanviktor.ru/rele/rza/kniga_2.pdf)
2. <http://rza001.ru/rztu/7-rza-transov>
3. <http://spbet.narod.ru/studies/rz2.htm>

УДК:537.852.2

### АКТУАЛЬНІСТЬ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

О.М. Коваленко, ст. гр. ЕНМ 10, С.П. Ласун, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет

Із початком активної інтеграції української економіки до світового господарства, енергозбереження стало перетворюватися із другорядного в актуальне питання для більшості суб'єктів господарювання.

Філософія енергозбереження на рівні суб'єкту господарської діяльності спрямована на забезпечення покращення техніко-економічних параметрів виробництва й підвищення загальної ефективності функціонування. Встановлено, що впровадження на вітчизняних підприємствах сучасної системи управління енергозбереженням й відповідних принципів організації виробництва може забезпечити до 20% скорочення енерговитрат, в тому числі близько 10-15% - без значних капіталовкладень.

Для цього існують служби енергоменеджменту, які проводять енергоаудити на підприємствах. Енергоаудит - це комплекс заходів, який проводиться з метою визначення шляхів швидкого зниження витрат на енергоресурси, скорочення, оптимізації чи заміни технології виробництва.

Енергоаудит умовно можна поділити на чотири основні етапи:

1. Ознайомлення з підприємством, збирання та аналіз необхідної інформації, складання програми обстеження. Аналізуючи цей етап виробляється уточнення обсягів і строків проведення роботи.

2. Обстеження підприємства. До того ж: розробка докладних балансів всіх енергоресурсів, виявлення основних споживачів і "осередків" нерациональних втрат енергоресурсів; здійснення необхідних випробувань, і інструментальних вимірів.

3. Розробка енергозберігаючих проектів і заходів. Визначення технічного та скорочення економічного ефекту від своїх впроваджень. Формування програми енергозбереження підприємства;

4. Оформлення звіту з енергетичного обстеження. Презентація результатів роботи.

Одним із енергозберігаючих заходів енергоаудиту є компенсація реактивної потужності на підприємстві. Розглянемо його більш детально.

Значну частину електрообладнання будь-якого підприємства становлять пристрої, обов'язковою умовою нормальної роботи яких є створення в них магнітних полів, а саме: трансформатори, асинхронні двигуни, індукційні печі та інші пристрої, які можна узагальнено охарактеризувати як « індуктивне навантаження ».

Оскільки однією з особливостей індуктивності є властивість зберігати незмінним струм, що протікає через неї, то при протіканні струму навантаження з'являється фазовий зсув між струмом і напругою (струм « відстає » від напруги на фазовий кут). Різні знаки у струму і напруги на період фазового зсуву, як наслідок, призводять до зниження енергії електромагнітних полів індуктивностей, яка заповнюється з мережі.

Для більшості промислових споживачів це означає наступне: по мережах між джерелом електроенергії та споживачем крім створюючої корисну роботу активної енергії протікає і реактивна енергія, яка не здійснює корисної роботи і спрямована тільки на створення магнітних полів в індуктивному навантаженні. Активна і реактивна енергії складають повну енергію, при цьому частка активної енергії по відношенню до повної визначається косинусом кута зсуву фаз між струмом і напругою -  $\cos\phi$ . Однак, протікаючи по кабелях і обмоткам трансформаторів, реактивний струм знижує в межах їх пропускної спроможності частку протікаючого по них активного струму, викликаючи при цьому значні додаткові втрати в провідниках на нагрів - тобто активні втрати.

Втрати на реактивну складову в мережі безпосередньо пов'язані з величиною розглянутого вище коефіцієнта потужності, тобто чим вище  $\cos\phi$  споживача, тим менше будуть втрати потужності в лінії і дешевше обійдеться передача електроенергії споживачу

Таким чином, саме коефіцієнт потужності вказує нам на те, наскільки ефективно використовується робоча потужність джерела електроенергії. З метою підвищення величини коефіцієнта потужності (  $\cos\phi$  ) у всіх видах електричних установок застосовуються спеціальні прийоми компенсації реактивної потужності.

Розглянемо приклад.

Необхідно визначити номінальну потужність  $Q_k$  конденсаторної батареї, необхідної для підвищення коефіцієнта потужності до значення 0,95 на підприємстві з трьохзмінним рівномірним графіком навантаження. Середньодобова витрата електроенергії  $A_a = 9200$  кВт\*г;  $A_p = 7400$  Квар\*г. Конденсатори встановлені на напругу 380 В.

середньодобове навантаження

$$P_{cp} = A_a/24 = 9200/24 = 384 \text{ кВт.}$$

Потужність конденсаторних батарей

$$Q_k = P (tg\phi_1 - tg\phi_2) = 384 (0,8 - 0,32) = 185 \text{ квар,}$$

де  $tg\phi_1 = A_p/A_a = 7400/9200 = 0,8$ ,

$$tg\phi_2 = (1 - 0,95^2)/0,95 = 0,32$$

Вибираємо трифазні конденсатори типу КМ1-0,38-13 кожен номінальною потужністю 13 квар на напругу 380 В. Число конденсаторів в батареї

$$n = Q/13 = 185/13 = 14.$$

Отже наша споживана реактивна електроенергія після компенсації буде  $A_p = 7400 - (185*24) = 2960$  Квар\*г, а це на 60% менше ніж до компенсації. Отже і плата за неї буде нижчою на скільки.

Таким чином, зробивши висновки, ми бачимо, що енергозбереження дійсно є дуже актуальним, особливо на промислових підприємствах.

#### Список літератури

1. <http://bukvar.su/fizika/62258-Energoberezhnie-na-predpriyatii.html>

2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року ([www.search.ligazakon.ua](http://www.search.ligazakon.ua))
3. Організаційно-економічний механізм енергозбереження в промисловості: моногр. / Т.В. Сердюк; Вінницьк. нац. техн. ун-т. - Вінниця : Універсум-Вінниця, 2005. - 153 с.

УДК 537.22

### **ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ КОМПЕНСУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ В МЕРЕЖІ 0.4-10 КВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

**А.Т. Руда, ст. гр. ЕЕ-13м,  
О.І. Сіріков, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

#### **Проблема: відсутності компенсації реактивної потужності.**

Відсутність зацікавленості в компенсації споживаної реактивної потужності з боку споживачів (скасування Правил користування електричною і тепловою енергією), а також довготривалий спад електроспоживання і відсутність необхідності у використанні джерел реактивної потужності енергосистемами привели до виключення частини джерел реактивної потужності із загального балансу вироблення електроенергії.

#### **Проблема: відсутність участі споживачів у регулюванні режиму по реактивній потужності.**

*Зниження ступеня участі споживачів у регулюванні режиму роботи енергосистеми по реактивній потужності призвело до штучно викликаного дефіциту активної потужності в ряді вузлів, що, в свою чергу призводить до неможливості здійснювати приєднання нових споживачів або забезпечувати приріст споживання нарощують свої виробничі потужності споживачами, так як відбувається додаткова необгрунтована завантаження електрообладнання.*

#### **Недостача реактивної потужності – зниження напруги.**

*Зміна напруги відносно номінального значення Уном погано впливає на режими работ, продуктивність і техніко-економічні показники всіх елементів електричної мережі.*

#### **Компенсація реактивної потужності в мережах споживача.**

Найбільш дієвим і ефективним способом зниження споживаної з мережі реактивної потужності є застосування установок компенсації реактивної потужності (конденсаторних установок БСК). Наочно це представлено на малюнках

У загальному випадку, при установці БСК на шинах підстанцій Споживача, зниження сумарних витрат на оплату електроенергії залежить від рівня компенсації реактивної потужності і величини тарифу. Ефективність компенсації реактивної потужності істотно підвищується із зростанням тарифів на електроенергію та збільшенням змінності роботи обладнання.

#### **Конденсаторні установки низької напруги регульовані.**

Призначення: для підвищення коефіцієнта потужності електрообладнання промислових підприємств і розподільних мереж на напругу 0,4 кВ частоти 50 Гц шляхом автоматичного регулювання реактивної потужності.

#### **Конденсаторні установки високої напруги регульовані.**

Призначення: для підвищення коефіцієнта потужності електрообладнання промислових підприємств і розподільних мереж на напругу 6-10 кВ частоти 50 Гц шляхом автоматичного регулювання реактивної потужності.

Робота з поліпшення показників техніко-економічної ефективності систем електропостачання споживачів на основі управління потоками реактивної потужності та її компенсації на місці споживання **МОЖЛИВА І НЕОБХІДНА:**

– дозволить при виробленій активної потужності постачати додаткових споживачів, тобто забезпечити приріст споживання активної потужності без збільшення її додаткового формування;

– поліпшить техніко-економічну ефективність систем електропостачання як електромережних компаній, так і самих споживачів;

– дозволить приєднати споживача там, де раніше було відмовлено або приєднати нових споживачів, там де компенсація реактивної потужності дозволить це зробити;

– дозволить споживачеві приростити свої виробничі потужності без збільшення споживання з мережі;

– підвищить стійкість електроенергетичних систем, систем електропостачання та навантаження споживачів при зниженні і провалах напруги в мережі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАЛЕЛЬНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ ДЛЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Д.М. Ніколаско, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1М,  
Є.В. Мелешко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** Останнім часом активний розвиток одержала нова модель організації ресурсів за назвою grid – просторово розподілене середовище, що інтегрує безліч ресурсів різних типів (процесори, довгострокова й оперативна пам'ять, сховища файлів, бази даних і мережі), сукупність яких може бути використана для рішення прикладних завдань нового рівня складності. Потенціал технологій grid уже зараз оцінюється дуже високо: він має стратегічний характер, і в близькій перспективі grid повинен стати інструментарієм для розвитку високих технологій у різних сферах людської діяльності.

Найбільш розвинений і затребуваний на практиці розглянутий у роботі обчислювальний grid, що застосовується для проведення різних наукових досліджень, що оперує такими типами ресурсів, як процесори, оперативна й дискова пам'ять, які застосовуються для обробки завдань і зберігання файлів. До теперішнього часу вже розроблені ключові для цього типу grid протоколи дистанційного запуску завдань і керування файлами.

Ефективність функціонування grid, що застосовується для проведення наукових досліджень, як середовища з колективною формою обслуговування користувачів визначається в першу чергу погодженістю розподілу наявних ресурсів, що повинне відбуватися автоматично, опираючись на планування обчислювальних процесів в grid у цілому. Тому однією із ключових функцій, необхідних від програмного забезпечення grid, що застосовується для проведення наукових досліджень, є функція диспетчеризації, за допомогою якої забезпечується розподіл ресурсів із загального ресурсного пулу між завданнями, доставка програм і даних. Завдання диспетчеризації багато разів успішно

вирішувалося для найближчого аналога обчислювального grid – кластерних систем, однак у умовах grid вона значно ускладнюється, і для її рішення потрібні нові підходи.

В архітектурі grid, що застосовується для проведення наукових досліджень, функція диспетчеризації реалізується спеціальними програмними службами, що забезпечують такий рівень інтеграції розподілених ресурсів, при якому grid представляється у вигляді єдиного операційного середовища обробки запитів (завдань). Сукупність таких служб становлять систему диспетчеризації. Більшість існуючих на сьогодні систем диспетчеризації призначено для обслуговування grid, що складаються із кластерів, – традиційної форми організації розподілених ресурсів. Використовувані на практиці системами диспетчеризації властиві досить тверді обмеження по застосуванню, і вони не здатні виключити такі небажані ефекти, як непередбачуваність часу обробки завдань, затримка обробки в ситуаціях, коли є ресурси, що простоюють. Істотним недоліком більшості систем є неможливість обробки паралельних завдань. Основна складність у цьому випадку складається в необхідності планування, що забезпечує нагромадження й потім гарантоване синхронне виділення ресурсів у декількох кластерах (коаллокація ресурсів): це запобігає зависанню завдань, що є наслідком фрагментації ресурсного пулу. Деякі системи здатні вирішити це завдання в спеціальних умовах застосування, коли використовувані ресурси повністю відчужуються в grid і централізовано управляються.

Магістерська робота присвячена проблемам розробки методів керування паралельними завданнями і їхньою алгоритмічною підтримкою для актуальної форми grid, що застосовується для проведення наукових досліджень, коли ресурси не відчужуються від власників, а використовуються в grid разом з ними (невідчужувані ресурси). Рішення завдання в такій постановці відкриває можливість створення високопродуктивних обчислювальних комплексів за допомогою інтеграції просторово розподілених, автономно керованих, не виділених спеціально в grid багатопроцесорних і кластерних систем у єдине операційне середовище й застосування як засіб міжпроцесорного обміну даними глобальних телекомунікацій.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для управління паралельними обчисленнями для наукових досліджень.

**Досягнення мети зв'язується з рішенням наступних завдань.**

Перше завдання – це дослідження існуючих методів керування паралельними завданнями в кластерних системах і різних формах grid.

Друге завдання полягає у формалізації планування паралельних завдань для наступної форми grid:

- Ресурси використовуються разом із власниками (невідчужувані ресурси);
- Ресурси організовані в кластери (кластеризовані ресурси);
- Об'єкти планування – багатопроцесорні (паралельні) завдання.

Третє завдання – розробка архітектури системи диспетчеризації для цієї форми grid.

Четверте завдання – розробка алгоритму планування, що вирішує завдання коаллокації в умовах поділу кластерних ресурсів з їхніми власниками.

П'яте завдання полягає в програмній реалізації розробленого методу в системі диспетчеризації паралельних завдань і оцінці характеристик масштабованості системи й ефективності алгоритму планування.

**Об'єктом дослідження** є процес паралельних обчислень для наукових досліджень.

**Предметом дослідження** є програмне забезпечення, яке призначено для управління паралельними обчисленнями для наукових досліджень.

**Методи дослідження** базуються на методах теорії розробки GRID систем, математичної логіки, теорії множин, системного аналізу, теорії імовірності, теорії масового обслуговування й імітаційного моделювання.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

– реалізовано метод керування паралельними завданнями, що дозволяє забезпечувати ефективний розподіл ресурсів між різними користувачами й управляти виділенням ресурсів для актуальної форми grid з невідчужуваними кластеризованими ресурсами.

– запропоновано підхід до диспетчеризації, що опирається на моделювання завантаження кластерних ресурсів і складання розкладу запуску завдань, у якому враховується регульована вартість ресурсів і пріоритетність завдань. у рамках цього підходу розроблений алгоритм планування, що вирішує завдання коаллокації ресурсів grid і здатний підбирати ресурси за критеріями якнайшвидшого старту або якнайшвидшого завершення завдання.

– у програмній реалізації прототипу системи диспетчеризації паралельних завдань застосовані нові для диспетчеризації в grid механізми резервування й пророкування завантаження кластерних ресурсів.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в наступному:

– отримані в магістерській роботі результати можуть бути використані для побудови grid, що застосовується для проведення наукових досліджень, з існуючих обчислювальних центрів шляхом об'єднання їхніх ресурсів для рішення важливих прикладних завдань науки й техніки, що виконуються на великій кількості процесорів.

– розроблений диспетчер дозволяє підвищити ефективність функціонування розподіленого обчислювального середовища, а роботу з нею зробити не складніше, ніж з більше звичними комп'ютерними архітектурами: багатопроцесорними й кластерними системами. з його допомогою можна вирішувати найбільш ресурсномісткі паралельні завдання, для яких потрібне залучення комп'ютерного парку декількох організацій.

– передбачається, що надалі результати роботи будуть застосовані в програмному забезпеченні великих інфраструктурних проектів.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ**

**А.С. Мельник, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,  
Є.В. Мелешко, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Актуальність теми** У зв'язку зі збільшенням обсягів інформації, що циркулюють у комп'ютерних мережах і розширенням спектру завдань, розв'язуваних за допомогою інформаційних систем, виникає проблема, пов'язана з ростом числа погроз і підвищенням уразливості інформаційних ресурсів. Це обумовлено дією багатьох факторів, таких як:

- розширення спектру завдань, розв'язуваних інформаційною системою;
- підвищення складності алгоритмів обробки інформації;
- збільшення обсягів оброблюваної інформації;
- ускладнення програмних і апаратних компонентів локальної обчислювальної мережі, і відповідно – підвищення ймовірності наявності помилок і уразливостей;
- підвищення агресивності зовнішніх джерел даних (глобальних мереж);
- поява нових видів погроз.

Необхідно враховувати, що конкурентоспроможність підприємств, розмір одержуваного ними доходу, їхнє положення на ринку істотно залежать від коректності функціонування їхньої інформаційної інфраструктури, цілісності основних інформаційних ресурсів, захищеності конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу. Виходячи із цього, зростають вимоги до систем захисту локальної обчислювальної мережі, які повинні забезпечувати не тільки пасивне блокування несанкціонованого доступу до внутрішніх ресурсів мережі підприємства із зовнішніх мереж, але й здійснювати виявлення успішних атак, аналізувати причини виникнення погроз інформаційної безпеки й, у міру можливості усувати їх в автоматичному режимі. Однією з основних якостей системи захисту інформації локальної обчислювальної мережі підприємства, що задовольняє перерахованим вимогам, є її адаптивність, тобто здатність аналізувати інформацію, генерувати на її основі знання й автоматично змінювати конфігурацію системи для блокування виявлених погроз інформаційної безпеки.

Аналіз існуючих підходів до реалізації систем виявлення атак показує, що більшість програмних продуктів, що є присутні у цей час на ринку, орієнтовані на інформаційну систему користування формальних описів системної активності (сигнатур) [1, 2, 5]. Функції виявлення й реєстрації нових видів атак покладають у подібних системах на розроблювача, що випускає нові сигнатури. Даний метод захисту є ненадійним, тому що він ставить захищеність інформаційної системи в залежність від дій зовнішнього неконтрольованого джерела.

Незважаючи на те, що розробка адаптивних систем захисту інформації ведеться вже досить тривалий час, жодне подібне рішення не одержало широкого поширення в силу складності й малоефективного використання алгоритмів, відсутності в більшості випадків адекватних інструментів їхнього розгортання й адміністрування, а також – користувальницької документації.

Аналіз робіт, що ведуться в даній області, показує, що дана проблема вимагає подальшого вивчення як з погляду побудови адекватних математичних моделей предметної області, так і реалізації ефективних алгоритмів виявлення атак і прийняття рішень, що підтверджує актуальність досліджень у даній предметній області.

*Метою розробки* є розробка програмного забезпечення, яке призначено для системи моніторингу комп'ютерної мережі від несанкціонованого доступу.

Для досягнення поставленої мети в роботі були поставлені й вирішені наступні завдання:

1. Розробка системних моделей функціонування системи виявлення мережних атак.
2. Синтез архітектури системи виявлення мережних атак і алгоритмів прийняття рішень на основі дисперсійного аналізу мережного трафіку.
3. Розробка дослідницького прототипу інтелектуальної системи виявлення атак.
4. Аналіз ефективності функціонування розробленої інтелектуальної системи виявлення атак.

Результати, що виносяться на захист:

1. Системні моделі системи виявлення мережних атак.
2. Архітектура системи виявлення мережних атак, алгоритми прийняття рішень на основі дисперсійного аналізу мережного трафіку.

3. Програмна реалізація дослідницького прототипу інтелектуальної системи виявлення атак.

4. Результати оцінки ефективності функціонування інтелектуальної системи виявлення атак.

*Методи дослідження* базуються на методах системного аналізу, теорії ймовірності, дисперсійного аналізу, нечіткої логіки, теорії Марковських ланцюгів, теорії розгалужених процесів, математичної статистики й інформатики..

*Об'єктом дослідження* є системи моніторингу комп'ютерної мережі від несанкціонованого доступу.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення системи моніторингу комп'ютерної мережі від несанкціонованого доступу.

**Наукова новизна** магістерської роботи полягає в наступному:

1. Розроблено комплекс системних моделей функціонування системи виявлення мережних атак, що дозволяє виявити основні джерела погроз, уразливості й ресурси, які захищаються, формулювати вимоги до архітектури системи виявлення мережних атак.

2. Запропоновано архітектуру системи виявлення мережних атак і алгоритми системи прийняття рішень, засновані на інформаційній системі користуванні динамічних моделей інформаційної системи на базі дисперсійного аналізу мережного трафіку, що на відміну від існуючих підходів, дозволяє виявляти невідомі атаки, а також розширити сферу ресурсів інформаційної системи, що захищаються.

**Практична цінність** даної роботи полягає в наступному:

1. Запропонована математична модель і методи оцінки ризику функціонування інформаційної системи можуть використовуватися на ранніх етапах розробки систем захисту інформації для оцінки їхньої ефективності.

2. Розроблені алгоритми генерації й подання знань дозволяють підвищити ефективність систем захисту інформаційної системи.

3. Використання запропонованої архітектури інтелектуального модуля прийняття рішень дозволяє збільшити ефективність систем виявлення атак і знизити величину ризику функціонування інформаційної системи.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ КРИТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

**О.М. Дахно**, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1М,  
**С.В. Мелешко**, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

**Актуальність теми.** В Україні існує велика кількість галузей або виробництв, у яких висувуються критичні вимоги до систем передачі інформації. Це є і атомна енергетика, і аерокосмічна галузь, і транспортна галузь, і безліч інших галузей. У даній магістерській



роботі за основу взята аерокосмічна галузь, і відповідно проводяться дослідження з розробки програмного забезпечення передачі інформації в комп'ютерних мережах критичного застосування в аерокосмічній галузі. Аналіз нештатних ситуацій для систем критичного застосування в аерокосмічній галузі показує, що більше 50% з них носять технічний характер (пов'язані з різними відмовами і несправностями технічних систем, з порушенням їх функціонування або руйнуванням внаслідок помилкових дій персоналу), причому більше 20% пов'язані з нестачею інформації про повітряну обстановку або несвочасним її отриманням. У ряді випадків (складні метеорологічні умови, наявність активних і пасивних перешкод тощо) для безпосереднього управління польотами авіації і забезпечення необхідної повноти інформації виникає необхідність в постачанні суміжним центром управління повітряним рухом початкової (необробленої) радіолокаційної інформації (РЛІ), яка може бути класифікована як відеоінформація про повітряну обстановку. Інтенсивність інформаційних потоків при передачі цієї інформації для різних радіолокаційних станцій (РЛС) може складати від 1 до 3 Мбіт/с, що в 100 і більше разів перевищує інтенсивність обробленої радіолокаційної інформації, яка передається на даний час. Але рівень пропускної спроможності існуючих каналів зв'язку комп'ютерних мереж систем критичного застосування залишається незмінним. Виникає протиріччя між зростаючими об'ємами інформації, яка повинна передаватися в низькопродуктивних комп'ютерних мережах систем критичного застосування, і обмеженням на час її передачі.

До основних шляхів забезпечення необхідної своєчасності передачі цифрової інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування при заданому жорстко регламентованому циклі безпосереднього управління польотами відносяться розробка і застосування методів динамічного розподілу мережевого ресурсу.

Аналіз існуючих способів і алгоритмів пошуку найкоротших шляхів передачі інформації і розподілу інформації по них, а також методів обробки даних показав, що вони недостатньо забезпечують передачу відеоінформації про повітряну обстановку в режимі реального часу. Це пов'язано з високою інерційністю процесів збіжності алгоритмів пошуку множини шляхів передачі інформації, низькою ефективністю використання ресурсів комп'ютерної мережі методами, які реалізовані на практиці, і відсутністю механізмів моніторингу якості інформації, що передається. Дане протиріччя можна розв'язати шляхом розробки методу забезпечення своєчасності передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування, який усуває вищевказані недоліки.

Таким чином, розробка методу забезпечення своєчасності передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування на основі комбінування графової і потокової моделей комп'ютерних мереж є актуальною задачею та складає напрямок магістерської роботи.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для передачі інформації в комп'ютерних мережах критичного застосування.

Для досягнення цієї мети в роботі поставлені наступні завдання:

- провести порівняльний аналіз існуючих способів та методів забезпечення необхідної своєчасності передачі інформації;
- розробити математичну модель процесу статистичного мультиплексування в комп'ютерних мережах систем критичного застосування;
- розробити метод визначення множини шляхів передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування, що задовольняє вимогам своєчасності передачі цифрової інформації про повітряну обстановку та виключає «зациклення» при передачі інформації;
- розвинути метод оптимізації множини маршрутів передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування, що забезпечує мінімальне значення ймовірності спотворення інформаційних пакетів при урахуванні обмеження, яке

накладається на ймовірність їх доставки до одержувача за час, який не перевищує допустиме значення;

– створити процедуру розподілу інформаційних пакетів за знайденою множиною маршрутів в комп'ютерних мережах систем критичного застосування, що забезпечує «збалансоване» завантаження каналів зв'язку;

– розробити практичні рекомендації щодо використання методу забезпечення своєчасності передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування.

*Об'єктом дослідження* є процес передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування.

*Предметом дослідження* є метод забезпечення своєчасності передачі інформації в комп'ютерних мережах систем критичного застосування.

*Методи дослідження.* Дослідження структурно-топологічних властивостей комп'ютерної мережі проводилося з використанням теорії графів та теорії множин. Дослідження характеру зміни інтенсивності інформаційних потоків між окремими елементами комп'ютерних мереж систем критичного застосування посилалися на основні положення теорії ймовірностей, теорії зв'язку, теорії масового обслуговування та теорії телетрафіку. Оцінка коректності та достовірності теоретичних і практичних результатів проводилася за допомогою методів математичного та імітаційного моделювання.

#### **Наукова новизна одержаних результатів:**

1. Удосконалено математичну модель процесу статистичного мультиплексування в комп'ютерних мережах систем критичного застосування, яка відрізняється від відомих моделей тим, що в ній враховано вплив інтенсивності інформаційних потоків в каналах зв'язку, їх залишкова пропускна спроможність і особливості статистичного мультиплексування. Це дозволить оцінити середній час обслуговування інформаційних пакетів у вузлах зв'язку комп'ютерних мереж систем критичного застосування.

2. Розроблено метод визначення множини шляхів передачі інформації в комп'ютерній мережі систем критичного застосування на основі комплексного використання алгоритмів: побудови попередньої топології та знаходження «вузлів-наступників» на маршрутах до кожного адресата, який відрізняється від відомих виключенням «зациклення» при передачі інформації в комп'ютерній мережі системи критичного застосування. Це дозволить скоротити інтервал стабілізації часу затримки пакетів при різних флуктуаціях трафіку.

3. Одержав подальший розвиток метод оптимізації множини маршрутів передачі інформації в комп'ютерній мережі системи критичного застосування за критерієм мінімуму ймовірності спотворення інформаційних пакетів, який відрізняється від відомих урахуванням обмежень, що накладаються на ймовірність доставки інформації до одержувача за час, який не перевищує допустиме значення. Це дозволить зменшити ймовірність спотворення інформаційних пакетів при забезпеченні необхідної своєчасності передачі інформації.

**Практичне значення отриманих результатів** для аерокосмічної та енергетичної галузей полягає у забезпеченні своєчасності передачі інформації у комп'ютерних мережах систем критичного застосування за рахунок ефективного використання мережевого ресурсу та багатошляхової маршрутизації.

Результати магістерського дослідження для практичного застосування реалізовані у вигляді відповідних алгоритмів та комп'ютерних програм.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

## РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МАРКУВАННЯ ДАНИХ МІКРОПЕЙМЕНТОВИХ ФОТОБАНКІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ СТЕГАНОГРАФІЇ

А.О. Мезенцева, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1М,  
О.А. Смірнов, доц., д-р техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

**Актуальність теми.** Перспективним напрямком для захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків є цифрова (комп'ютерна) стеганографія. В той же час, у зв'язку з бурхливим розвитком сучасних інформаційних технологій, зростанням обсягів інформації, яка передається і обробляється в комп'ютерних системах та мережах, появою нових інформаційних послуг та сервісів, існуючий на сьогоднішній день математичний апарат стеганографічного захисту інформації, не дозволяє реалізувати забезпечення підвищених вимог. Таким чином, збільшення обсягів даних, які обробляються і передаються в комп'ютерних системах та мережах, підвищення ймовірно-часових вимог до безпеки, вірогідності і пропускну здатності стеганографічних каналів передачі даних, поява нових загроз авторським правам на дані мікропейментових фотобанків обумовлюють об'єктивно існуюче протиріччя, на вирішення якого і спрямована мета даної роботи.

Значний внесок в розвиток сучасних методів цифрової стеганографії внесли відомі закордонні та вітчизняні вчені: Арнольд М., Блюм Й.А., Задірака В.К., Качін К., Кобозева А.А., Коначович Г.Ф., Кох І.Й., Марвелл Л., Міллер М.А., Фридрих Й., Хорошко В.О., Шелест М.С., Юдін О.К. та інші. Проведені дослідження та порівняльний аналіз відомих методів прихованого вбудовування і вилучення інформації показали, що одним з перспективних напрямів у розвитку методів стеганографічного захисту є використання математичного апарату складних дискретних сигналів і технології прямого розширення спектру. Цей підхід дозволяє забезпечити високі показники безпеки стеганосистем, організовані стеганографічні канали володіють всіма перевагами широкополосних систем зв'язку, а саме високою безпекою і вірогідністю передачі даних, стійкістю до несанкціонованого ознайомлення (вилучення) та детектування.

Великий внесок у розвиток теорії побудови систем широкополосного завадостійкого зв'язку із застосуванням складних систем сигналів внесли вітчизняні та зарубіжні вчені Агеев Д.В., Варакин Л.С., Голомб С.В., Горбенко І.Д., Долгов В.І., Журавльов В.І., Іпатов В.П., Кумар П.В., Мешковських К.А., Пестряков В.Б., Пітерсон У., Свєрдлік М.Б., Стасєв Ю.В. і багато інших. В роботах Коминські Б.О., Марвелл Л.М., Сміта Дж.Р. та інших запропоновано застосування складних дискретних сигналів для побудови методів цифрової стеганографії. Але основним недоліком відомих стеганографічних методів захисту інформації, заснованих на використанні складних дискретних сигналів і технології прямого розширення спектру, є низька пропускну здатність, а також високий рівень внесених спотворень у цифрові контейнери, які використовуються. У той же час, даний напрямок є на сьогоднішній день найбільш перспективним, теоретично дозволяє забезпечити приховану передачу інформаційних повідомлень і протистояти всім відомим на сьогоднішній день стеганоатакам.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи маркування даних мікропейментових фотобанків з застосуванням методів стеганографії.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

1. Провести аналіз стану та обґрунтувати шляхи вдосконалення стеганографічних засобів захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків в комп'ютерних системах і мережах.

2. Розробити методи та засоби вбудовування інформації у стеганографічні контейнери (цифрові зображення) з підвищеною пропускну здатністю, необхідними показниками безпеки (стеганографічної стійкості) й вірогідністю прихованих даних без критичних спотворень застосованих контейнерів для захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків.

3. Розробити адаптивні до статистичних властивостей стеганографічних контейнерів методи та засоби вбудовування інформації, обґрунтувати пропозиції щодо їх використання у різних класах (надзакритих, закритих, напівзакритих і відкритих) стеганосистем.

4. Провести дослідження ефективності розроблених стеганографічних засобів захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків, обґрунтувати пропозиції щодо їх програмної і апаратної реалізації.

*Об'єктом дослідження* є процес маркування даних мікропейментових фотобанків.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення системи маркування даних мікропейментових фотобанків з застосуванням методів стеганографії.

*Методи дослідження* базуються на методах комп'ютерної (цифрової) стеганографії, теорії захисту інформації, теорії складних дискретних сигналів і алгебраїчної теорії блокових кодів, теорії кінцевих полів Галуа та теорії чисел. Основні практичні результати отримано з використанням методів математичного та імітаційного моделювання, теорії ймовірності й математичної статистики..

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Розроблені стеганографічні методи захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків з адаптивним формуванням дискретних сигналів, що враховують кореляційні властивості використовуваних контейнерів. Застосування розроблених методів при побудові стеганографічних засобів захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків дозволяє підвищити ймовірність правильного вилучення повідомлень на прийомній стороні стеганосистеми.

2. Запропонована інформаційна технологія обміну ключами й передачі даних у закритій стеганосистемі, що враховує особливості адаптивного формування дискретних сигналів і дозволяє, за рахунок збереження у таємниці від злоумисника секретного правила вилучення інформаційних повідомлень, приховати факт передачі даних та забезпечити, таким чином, побудову стеганографічної системи для захисту авторських прав на дані мікропейментових фотобанків.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в наступному:

1. Розроблено обчислювальні алгоритми й програмну реалізацію процедури вбудовування й вилучення інформаційних повідомлень у нерухливі зображення з використанням складних дискретних сигналів і технології прямого розширення спектру.

2. Проведено експериментальні дослідження, які показали, що розроблені стеганосистеми успадковують всі переваги широкополосних систем зв'язку: стійкість до несанкціонованого виявлення й вилучення вбудованих повідомлень (аналог скритості в системі зв'язку), стійкість до нав'язування помилкових повідомлень (аналог імітостійкості в системі зв'язку). Встановлено, що для підвищення ефективності стеганосистем варто використовувати великі ансамблі адаптовано відібраних слабокоррельованих дискретних послідовностей.

3. Розроблено обчислювальні алгоритми й програмну реалізацію стеганографічного кодування/декодування інформації з використанням адаптивно сформованих дискретних сигналів. Їхнє практичне застосування дозволяє значно зменшити кількість виникаючих

помилку, а при виконанні сформульованих обмежень забезпечується передача даних з високою вірогідністю.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗАПОБІГАННЯ ДЕСТРУКТИВНИМ ДІЯМ ДЕСТАБІЛІЗУЮЧОГО ТРАФІКУ**

**М.І. Гаврилюк**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13М,*

**О.А. Смірнов**, *доц., д-р техн. наук*

*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** У зв'язку зі збільшенням обсягів інформації, що циркулюють у локальних обчислювальних мережах (лом) і розширенням спектра завдань, розв'язуваних за допомогою інформаційних систем (іс), виникає проблема, пов'язана з ростом числа погроз і підвищенням уразливості інформаційних ресурсів. Це обумовлено дією таких факторів, як:

- розширення спектра завдань, розв'язуваних іс;
- підвищення складності алгоритмів обробки інформації;
- збільшення обсягів оброблюваної інформації;
- ускладнення програмних і апаратних компонентів лом, і відповідно – підвищення ймовірності наявності помилок і уразливостей;
- підвищення агресивності зовнішніх джерел даних (глобальних мереж);
- поява нових видів погроз.

Необхідно враховувати, що конкурентоспроможність підприємств, розмір одержуваного ними доходу, їхнє положення на ринку істотно залежать від коректності функціонування їхньої інформаційної інфраструктури, цілісності основних інформаційних ресурсів, захищеності конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу. Виходячи із цього, зростають вимоги до систем захисту лом, які повинні забезпечувати не тільки пасивне блокування несанкціонованого доступу до внутрішніх ресурсів мережі підприємства із зовнішніх мереж, але й здійснювати виявлення успішних атак, аналізувати причини виникнення погроз інформаційної безпеки й, у міру можливості, усувати їх в автоматичному режимі.

Одним з основних якостей системи захисту інформації лом підприємства, що задовольняє перерахованим вимогам, є її адаптивність, тобто здатність аналізувати інформацію, генерувати на її основі знання й автоматично змінювати конфігурацію системи для блокування виявлених погроз інформаційної безпеки.

Аналіз існуючих підходів до реалізації систем запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку показує, що більшість програмних продуктів, що є присутні у цей час на ринку, орієнтовані на використання формальних описів системної активності (сигнатур). Функції виявлення й реєстрації нових видів атак покладають у подібних системах на розроблювача, що випускає нові сигнатури. Даний метод захисту є ненадійним, тому що він ставить захищеність іс у залежність від дій зовнішнього неконтрольованого джерела.

Незважаючи на те, що розробка адаптивних систем захисту інформації ведеться вже досить тривалий час, жодне подібне рішення не одержало широких поширень у силу складності й малоефективності використовуваних алгоритмів, відсутності в більшості випадків адекватних інструментів їхнього розгортання й адміністрування, а також – користувальницької документації.

Аналіз робіт, що ведуться в даній області, показує, що зазначена проблема вимагає подальшого вивчення як з погляду побудови адекватних математичних моделей предметної області, так і реалізації ефективних алгоритмів запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку й прийняття рішень, що підтверджує актуальність досліджень у даній предметній області.

**Мета й завдання дослідження.** Ціллю роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

1. Розробка системних моделей функціонування системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.
2. Синтез архітектури системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку й алгоритмів прийняття рішень на основі динамічної моделі оцінки ризиків.
3. Розробка дослідницького прототипу інтелектуальної системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.
4. Аналіз ефективності функціонування розробленої інтелектуальної системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку методом імітаційного моделювання.

*Об'єктом дослідження* є процес захисту інформації комп'ютерної мережі.

*Предметом дослідження* є алгоритмічне й програмне забезпечення системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.

*Методи дослідження* базуються на методах системного аналізу, теорії імовірності, нечіткої логіки, теорії Марковських ланцюгів, нечітких когнітивних карт, теорії нейронних мереж, методи розпізнавання образів, математичної статистики й інформатики. Моделювання здійснювалося з використанням системного й прикладного програмного забезпечення, розробленого автором.

Результати, що виносяться на захист:

1. Системні моделі системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.
  2. Архітектура системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку, алгоритми прийняття рішень на основі динамічного моделювання.
  3. Програмна реалізація дослідницького прототипу інтелектуальної системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.
- Результати оцінки ефективності функціонування інтелектуальної системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Розроблено комплекс системних моделей функціонування системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку, які дозволяють виявити основні джерела погроз, уразливості й ресурси, які захищаються, сформулювати вимоги до архітектури системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку.
2. Запропоновано архітектуру системи запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку й алгоритми розпізнавання атак, засновані на використанні динамічних моделей інформаційної системи, що на відміну від існуючих підходів на основі аналізу бази сигнатур, дозволяє підвищити ефективність запобігання деструктивним діям



дестабілізуючого трафіку, а також розширити сферу ресурсів інформаційної системи, що захищаються за рахунок моделювання ризиків у режимі реального часу.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в наступному:

1. Запропоновані системні моделі й методи оцінки ризику функціонування ІС можуть використовуватися на ранніх етапах розробки систем захисту інформації для оцінки їхньої ефективності.

2. Розроблені алгоритми виявлення й придушення атак дозволяють здійснювати захист ІС у режимі реального часу.

3. Використання запропонованої архітектури інтелектуального модуля прийняття рішень дозволяє збільшити ефективність систем запобігання деструктивним діям дестабілізуючого трафіку й знизити величину ризику функціонування ІС.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИНАМІЧНОГО ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ТРАФІКУ ВУЗЛІВ МЕРЕЖІ**

*Д.А. Вареник, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,*

*О.А. Смірнов, доц., д-р техн. наук*

*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** На сьогоднішній день темпи розвитку галузі телекомунікацій є одними із самих стрімких. Поряд зі зниженням темпів росту клієнтської бази операторів зв'язку, спостерігається ріст трафіку за рахунок впровадження нових технологій і збільшення частки послуг на базі ІР-технологій. З огляду на зазначені тенденції, оператори зв'язку, впроваджують нові послуги, що приводить до переходу телекомунікаційних мереж до мультисервісності.

У свою чергу це накладає деякі обмеження на функціонування телекомунікаційних мереж. Виникає необхідність виконання вимог якості обслуговування – Quality of Service (QoS), які для різних класів трафіку найчастіше не тільки відрізняються, але й суперечать один одному. Для одночасного забезпечення різних вимог QoS у систему потрібно впроваджувати системи управління трафіком, які у свою чергу повинні враховувати особливості різних класів трафіку й забезпечувати ефективний перерозподіл ресурсів мережі.

У цей час для користувачів мультисервісних мереж все більший інтерес представляють такі служби, як відеоконференц-зв'язок, доступ до web-служб. Але методологія забезпечення вимог по якості обслуговування різноманітного трафіку не є до кінця вирішеною.

Для рішення цієї проблеми необхідне впровадження класів обслуговування для різних видів трафіків, а також систему управління трафіком, що буде забезпечувати задані класи обслуговування для різних видів трафіку шляхом перерозподілу мережного ресурсу. У даний момент тема управління трафіком є дуже актуальною, так як поки що немає єдиного підходу до рішення цієї проблеми.

Одним з варіантів забезпечення ефективної передачі трафіку з підтримкою параметрів QoS (Quality of Service) є використання технології багатопроTOCOLьної комутації міток MPLS (MultiProtocol Label Switching). Це реалізується за допомогою технологій трафіку інжинірингу Traffic Engineering (TE) за рахунок використання механізмів збалансованого завантаження ресурсів мережі, вибору оптимального маршруту проходження трафіку, використання процедур резервування й розподіли завантаження мережі, балансування трафіку й механізмів запобігання перевантажень.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для динамічного перерозподілу трафіку вузлів мережі.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

1. Розглянути принцип роботи технології MPLS.
2. Проаналізувати системи управління MPLS мережею.
3. Розглянути модель балансування черг із підтримкою Traffic Engineering Queues.
4. Проаналізувати роботу моделі балансування черг.

*Об'єктом дослідження* є процес динамічного перерозподілу трафіку вузлів мережі.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення динамічного перерозподілу трафіку вузлів мережі.

*Методи дослідження* базуються на методах системного аналізу, теорії автоматичного управління, математичного моделювання, методів математичної статистики.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

– розроблений алгоритм динамічного перерозподілу пропускної здатності каналу для управління трафіком;

– побудована модель короткострокового прогнозування трафіку;

– розроблений метод інтелектуального управління трафіком обчислювальних мереж.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в наступному:

1. Розроблено алгоритмічне й програмне забезпечення, що реалізує систему динамічного перерозподілу трафіку вузлів мережі.

2. Розроблено систему короткострокового прогнозування Інтернет трафіку користувачів обчислювальної мережі.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТІЙКОГО ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ**

*І.В. Коваленко, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,*

*О.В. Коваленко, доц., канд. техн. наук*

*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** Відеоспостереження застосовується в сучасному світі повсюдно:



- для охорони об'єктів;
- боротьби з тероризмом;
- моніторингу дорожнього руху;
- у наукових дослідженнях.

Ці завдання зачіпають багато аспектів соціального життя і є надзвичайно актуальними.

З появою цифрових відеореєстраторів з'явилася можливість обробки відеоданих за допомогою персонального комп'ютера або спеціалізованих чипів, що привело до появи нового кола завдань у цифровій обробці сигналів. Збільшення швидкодії процесорів дозволило обробляти цифрові відеодані в реальному часі, завдяки чому коло завдань відеоспостереження, розв'язуваних за допомогою комп'ютерів, розширюється з кожним роком. Наприклад, до них відносяться:

- розпізнавання номерів автомобілів;
- виявлення й розпізнавання осіб;
- вивчення поведінки тварин;
- виявлення об'єктів, що рухаються.

У даній роботі досліджується проблема надійного відеоспостереження в великих приміщеннях. Створені методи й програмна система становлять інтерес для організацій які займаються забезпеченням безпеки на складах, вокзалах, стоянках, у виставочних залах і на інших великих територіях. Для ведення відеоспостереження в таких приміщеннях потрібна велика кількість відеокамер. Завдяки їхньому здешевленню, це вже не є проблемою. Однак, операторові системи відеоспостереження доводиться відслідковувати величезний потік даних. Що складно навіть при наявності автоматичного виявлення об'єктів, що рухаються. Для зменшення навантаження на оператора зроблений наступний крок у відеоспостереженні – системи відеоспостереження.

Завдання відеоспостереження полягає у визначенні положення об'єкта на плані спостережуваної території по відеоданим, отриманим від однієї або декількох камер. Завдання відеоспостереження не може ефективно вирішуватися без використання поворотних (PTZ) камер. Дана робота орієнтована головним чином на рішення проблем, що виникають при роботі з такими камерами.

Завдання відеоспостереження розділяється на три підзадачі:

- калібрування плану – визначення відповідності між точками в тривимірному просторі охоронюваної території й точками на двовірному плані;
- калібрування відеокамер – визначення положення й орієнтації відеокамер у просторі;
- виявлення областей інтересу – визначення областей кадру, що відповідають об'єктам, які рухаються, що раніше були відсутні або пропали.

Калібрування плану виконується шляхом завдання світових координат для двох точок плану й не викликають труднощів. У роботі досліджуються завдання калібрування відеокамер і виявлення областей інтересу.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи стійкого відеоспостереження.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

- Дослідження існуючих алгоритмів калібрування відеокамер. Розробка методу спільного калібрування поворотних відеокамер для великих приміщень.
- Розробка методу автоматичного виявлення об'єктів за допомогою поворотних відеокамер стійкого до зміни висвітлення.
- Розробка програмної системи відеоспостереження із застосуванням запропонованих методів.

*Об'єктом дослідження* є процес стійкого відеоспостереження.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення, яке призначено для системи стійкого відеоспостереження.

**Методи досліджень** засновані на застосуванні теорії системного аналізу, теорії імовірності й випадкових процесів, теорії обчислювальної математики й імітаційного моделювання.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

- Запропоновано метод визначення положення й орієнтації поворотних камер для великих приміщень. На відміну від існуючих рішень розроблений метод дозволяє визначити положення й орієнтацію групи поворотних відеокамер у великих приміщеннях за короткий проміжок часу при малій участі людини.

- Запропонований метод стійкого автоматичного виявлення областей інтересу за допомогою поворотних відеокамер. Він поєднує два підходи до виявлення областей інтересу: моделювання оточення й аналіз руху в кадрі. На відміну від існуючих рішень розроблений метод поєднує ряд переваг: забезпечує високу швидкість обробки, стійкий до значних змін умов висвітлення й дозволяє виявляти як об'єкти, що рухаються, так і нерухливі. Висока швидкість роботи дозволяє одночасно обробляти велику кількість відеоданих на одній обчислювальній машині.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає у наступному:

- Запропонований метод визначення положення й орієнтації поворотних камер у просторі дозволяє значно знизити час затрачуваній на налаштування систем відеоспостереження. Процес налаштування може бути виконаний однією людиною й не вимагає високої кваліфікації.

- Розроблений метод виявлення об'єктів має високу стійкість до зміни умов висвітлення. Завдяки чому метод може застосовуватися як у приміщеннях, так і на вулиці.

- На основі розроблених методів побудована система відеоспостереження, що дозволяє значно полегшити роботу оператора. Застосування системи дозволяє скоротити кількість співробітників, що здійснюють відеоконтроль, а також підвищити надійність відеоконтролю.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

**Ю.В. Матвєєв, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,  
О.В. Коваленко, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Актуальність теми.** У цей час в усьому світі менеджери сприймають системи підтримки прийняття рішень (СППР) як один з факторів, що сприяють одержанню переваг в умовах ринкової конкуренції. СППР припускають досить глибоке пророблення даних, спеціально перетворених так, щоб їх було зручно використовувати в ході процесу прийняття

рішень. Невід'ємним компонентом СППР є правила прийняття рішень, які на основі агрегованих даних підказують менеджерському складу висновки. Такого роду системи створюються тільки в тому випадку, коли структура управління вже досить визначена і є підстави для узагальнення й аналізу не тільки даних, але й процесів їхньої обробки. Таким чином, СППР – це не простий розвиток системи оперативного управління, це механізм розвитку підприємства, що містить у собі деяку частину управляючої системи, велику систему зовнішніх зв'язків підприємства, а також технологічні й маркетингові процеси розвитку виробництва.

У тому або іншому ступені елементи автоматизованої підтримки прийняття рішень присутні в будь-якій інформаційній системі (ІС). Тому, чи усвідомлено ні, до завдання автоматизації процесу прийняття рішень організації приступають відразу після придбання обчислювальної техніки й установки програмного забезпечення. У міру розвитку підприємства, упорядкування його структури й налагодження міжкорпоративних зв'язків, проблема розробки й впровадження СППР стає особливо актуальною.

Якість СППР у першу чергу залежить від:

- даних, на підставі яких приймаються рішення;
- використовуваних аналітичних методів і моделей обробки й аналізу даних;
- адекватності використовуваних інструментальних засобів завданням прийняття рішень.

Розвиток сучасних СППР заснований на роботах учених, які внесли значний внесок у розвиток теорії прийняття рішень і розробку методів рішення прикладних завдань: А.Н. Аверкін, Н.А. Афонін, С.П. Байкалов, В.П. Берман, С.Д. Бешелев, И.М. Бобко, В.В. Бомас, Н.П. Бусленко, В.Н. Вагін, С.В. Варшавський, В.П. Гладун, А.И. Іоффіна, Б.Я. Куріцький, О.И. Ларічев, С.А. Локтев, Г.О. Наумов, С.А. Орловський, Ф.И. Перегудів, В.В. Подиновський, Е.В. Попов, Г.С. Поспелов, Д.А. Поспелов, Т. Сааті, В.Л. Стефанюк, Ф.П. Тарасенко, Д.И. Шапіро й багато інших. З появою глобальних мереж передачі даних з'явилися інформаційні системи розподіленого типу, дослідженням яких займалися вчені Ю.П.Ехлаков, В.И. Береговий, И.Д. Блат, Д.Н. Бараксанов і ін. Основоположниками концепцій СЗД і OLAP є закордонні вчені: Б.Інмон, Е.Кодд.

Однак існують фактори, що стримують побудову сучасних СППР управління для промислових підприємств, що дозволяють автоматизувати підготовку даних для прийняття управлінських рішень (невірогідність даних, низька продуктивність при аналітичних запитах, неможливість перетворення різномірних даних у єдину інформацію). Цим обумовлена актуальність дослідження питань створення СППР управління для промислових підприємств на основі вдосконалених технологій накопичення й зберігання даних, що усуває виділені фактори за допомогою інтеграції сховищ даних (СЗД, Data Warehouse), оперативної аналітичної обробки (OLAP, On-Line Analytical Processing) і інтелектуального аналізу даних (ІАД).

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи підтримки прийняття управлінських рішень.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

1. Дослідження й аналіз факторів, що стримують побудову сучасних СППР, що дозволяють автоматизувати підготовку даних для прийняття управлінських рішень.
2. Модернізація технологій накопичення й зберігання даних, використовуваних у СППР управління для промислових підприємств.
3. Розробка структури інформаційно-аналітичної системи, що реалізує вдосконалені технології на прикладі підприємства.
4. Створення й апробування алгоритмічного й програмного забезпечення, що реалізує розроблені технології підтримки прийняття управлінських рішень на прикладі підприємства.

5. Ілюстрація роботи інструментарію вироблення рекомендацій ОПР, як елемента нової технології, що реалізують її алгоритми і програмні засоби на конкретному завданні.

**Об'єктом дослідження** є процес підтримки прийняття управлінських рішень для промислових підприємств.

**Предметом дослідження** є основи побудови системи підтримки прийняття управлінських рішень для промислового підприємства, її методичного й алгоритмічного забезпечення на базі вдосконалених технологій накопичення й зберігання даних.

**Методи дослідження** базуються на методах системного аналізу, теорії прийняття рішень, теорії побудови автоматизованих інформаційних систем, мереж і баз даних, комп'ютерного аналізу даних, моделювання сигналів.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Удосконалена шостистапна технологія побудови сучасних систем підтримки прийняття рішень, що відрізняється виділенням на кожному етапі варіантів технічних рішень, їхніх переваг і недоліків, факторів, що впливають на вибір технічних рішень, склад й форми подання одержуваних результатів.
2. Розроблено алгоритмічне забезпечення, що відрізняється обліком особливостей бізнес-процесів підприємства, яке дозволяє здійснювати операції переносу й трансформації даних у багаторівневу архітектуру організації даних систем підтримки прийняття рішень.
3. Розроблений конкретний інструментарій вироблення рекомендацій у вигляді алгоритмів підтримки прийняття рішень з управління.

**Практична цінність** роботи полягає у тому, що застосування отриманих результатів дослідження дозволяє для промислового підприємства:

- усунути фактори, що стримують побудову сучасних СППР: невірогідність даних; низьку продуктивність при аналітичних запитах; неможливість перетворення різномірних даних у єдину інформацію.
- підвищити якість прийнятих управлінських рішень за рахунок підвищення їхньої обґрунтованості, своєчасності й несуперечності, що досягається шляхом поліпшення вірогідності, оперативності одержання, агрегованості й наочності даних, надаваних для прийняття рішень;
- здійснювати не тільки видачу даних, але й готових рекомендацій засобами ІАД, що забезпечують можливість виявлення схованих знань, укладених у СЗД;
- підвищити рівень інформаційної взаємодії підрозділів підприємства за рахунок використання загального інформаційного простору – СЗД.

**Основні положення, що виносяться на захист**

1. Удосконалена технологія побудови сучасних СППР.
2. Алгоритмічне забезпечення, що здійснює операції переносу й трансформації даних у багаторівневу архітектуру організації даних СППР.
3. Конкретний інструментарій вироблення рекомендацій у вигляді алгоритмів підтримки прийняття рішень з управління складом робіт.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
СИСТЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ  
ОРГАНІЗАЦІЇ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ**

**М.О. Шостак, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,  
О.В. Коваленко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** Сучасні пакети прикладних програм (ППП) являють собою складні програмні комплекси, що включають наступні основні компоненти:

- функціональне (прикладне) наповнення;
- високорівневі мовні засоби опису досліджуваної предметної області;
- системне програмне забезпечення (пз) для організації процесу рішення дослідницького завдання.

Сполучення в PPP різноманітних складних моделей, алгоритмів і методик їхнього дослідження базується, як правило, на використанні принципу модульної організації функціонального наповнення пакета. Модуль оформляється у вигляді програмної одиниці мовою програмування високого рівня (наприклад, у вигляді програми, що виконується, або підпрограми-функції), що забезпечує рішення окремого завдання.

Інтенсивний розвиток мережних технологій і апаратних засобів, спостережуване в останні роки, дозволило багаторазово підвищити продуктивність сучасних обчислювальних систем і забезпечило можливість організації ефективних паралельних обчислень. Природно виникла необхідність створення PPP, здатних максимально використовувати потенціал високопродуктивних обчислювальних систем.

В області розпаралелювання обчислень є велика бібліографія (див., наприклад, роботи В.Н. Абасова, С.М. Абрамова, О.Л. Бандман, В.В. Воєводіна, Вл.В. Воєводіна, І.Б. Задихайло, В. Д. Корнєєва, В. А. Крюкова, А.О. Ладиса, А.И. Легалова, Г.А. Опаріна, Т.П. Плаксієв, В.В. Топоркова, Д. Івенса, Э. Гейтса, Н. Макдоналда, Д. Гелернтера, Г.Р. Ендрюса, Ф.Г. Енслоу й ін.). Якісні вимоги до реалізації процесу паралельної обробки даних у прикладних програмах (наприклад, необхідність забезпечення ефективності, масштабованості, переносимості й т.д.) породили велике різноманіття систем для організації паралельних обчислень. Такі системи, як правило, жадають від фахівця-предметника досить високого рівня програмістської кваліфікації й навичок розробки паралельних програм. У процесі проектування й розробки паралельних програм фахівцеві-предметнику доводиться володіти тими або іншими технологіями і моделями паралельного програмування, а також урахувувати архітектуру й особливості використовуваної обчислювальної системи.

Тому одним з найбільш перспективних і актуальних напрямків розвитку пакетної проблематики є створення інструментальних засобів, що забезпечують розробку й застосування PPP для паралельних і розподілених обчислювальних систем, у тому числі для розподілених обчислювальних середовищ (РОС). РОС розглядається в традиційному розумінні (див., наприклад, роботи В.Н. Коваленко, Д.А. Корягіна й ін.) як сукупність обчислювальних вузлів, об'єднаних комунікаційною мережею. Обчислювальний вузол являє собою програмно-апаратний ресурс, що включає:

- модуль оперативної пам'яті;
- один або кілька процесорів;
- жорсткий диск;

– системне й прикладне програмне забезпечення, що підтримує функціонування вузла у РОС.

Один з обчислювальних вузлів призначається головним вузлом і наділяється функціями управління завданнями користувачів і ресурсами РОС. Більшість відомих на сьогоднішній день інструментальних систем не вирішують всіх проблем, пов'язаних з розробкою й застосуванням таких прикладних програмних комплексів. Уведемо поняття успадкованого ПЗ. Під успадкованим ПЗ (legacy systems) розуміються програмні системи або комплекси, що не відповідають сучасним вимогам, але дотепер використовувані через значні фінансові, організаційні, технічні й інші утруднення, пов'язаних з їхньою заміною (див., наприклад, роботи Л.В. Масселі й ін.).

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи реалізації інструментальних засобів організації пакетів прикладних програм.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

- Проведення аналізу існуючих методів і засобів організації розподілених обчислень. Розробка технології організації rppp у різноманітних рос.
- Створення мовних засобів опису предметної області rppp і процедурних постановок завдань.
- Розробка й реалізація методів і засобів управління процесом рішення завдань у rppp, заснованих на механізмах обробки подій, що виникають при виконанні обчислень.
- Розробка й реалізація інструментальних засобів організації системної частини rppp, що базується на клієнт-серверній архітектурі.

*Об'єктом дослідження* є процес організації пакетів прикладних програм.

*Предметом дослідження* є методи й інструментальні засоби створення пакетів прикладних програм у різноманітних розподілених обчислювальних середовищах.

*Методи дослідження* базуються на методах системного й прикладного програмування, характерних для розробки інструментальних програмних комплексів; методах об'єктно-орієнтованого й модульного (складального) програмування; технології побудови розподілених обчислювальних середовищ і розробки web-додатків.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Розроблена й запропонована технологія, орієнтована (на відміну від відомих) на автоматизацію розробки й застосування розподілених пакетів прикладних програм у різноманітних розподілених обчислювальних середовищах. Функціональне наповнення таких розподілених пакетів прикладних програм може включати модулі, реалізовані на різних мовах програмування, нетиражуємі програмні комплекси, а також успадковане програмне забезпечення.

2. У розподілених пакетів прикладних програм реалізований підхід до організації динамічного управління розподіленими процесами рішення взаємозалежних завдань на основі механізмів обробки подій і аналізу поточних розрахункових даних.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в тому, що розроблені алгоритми дозволяють скоротити строки й підвищити ефективність розробки й застосування розподілених пакетів прикладних програм.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗ ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ**

**Є.О. Філіп'єв, ст. гр. КІ(ПМ)-13М,  
О.В. Коваленко, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Актуальність роботи.** Сучасний розвиток інформаційних технологій сприяв нагромадженню організаціями й відомствами великої кількості геопросторової інформації, що представлена в різних видах і системах. У цей час іде пошук найцікавішого, з погляду організації системи, методу, що дозволяє легко й ефективно використовувати глобальні й локальні мережі для об'єднання даних і їхнього використання в розподілених інформаційних системах. Останні дослідження в області застосування єдиних сховищ даних для геопросторової і атрибутивної інформації дозволяють зробити додаткові кроки до єдиного подання даних, методам ефективного обробки, використання інформації, а також простого доступу до одержання необхідних відомостей.

Актуальність магістерського дослідження визначається необхідністю розробки ефективних методів формалізації, структурування й зберігання геопросторової інформації й недостатній пропрацьованості проблем інтеграції різних видів геоданих, а також керування й аналізу цих даних.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи управління баз геодезичних даних.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

- Аналіз існуючих баз геоданих інформаційно-телекомунікаційних систем, порівняння, визначення недоліків.
- Дослідження методів одержання геопросторової інформації через мережу.
- Розробка структури каталогу метаданих геопросторової інформації у вигляді деревоподібної ієрархічної структури.
- Розробка структури бази геоданих інформаційно-телекомунікаційних систем, методів доступу до даних і їхньої обробки.
- Вибір методів перегортання моделей геопросторових даних для перегляду через Інтернет.
- Розробка функціональної схеми інформаційно-телекомунікаційної системи для роботи розробленої бази геоданих.
- Дослідження ефективності застосування розробленої структури бази геоданих в інформаційно-телекомунікаційних системах.

*Об'єктом дослідження* є процес управління базами геодезичних даних.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення системи управління баз геодезичних даних.

*Методи дослідження* базуються на методах побудови баз даних, математичної статистики, дослідження операцій, технології розробки програмного забезпечення.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

- Розроблено модель каталогу метаданих геопросторової інформації у вигляді деревоподібної ієрархічної структури, що дозволяє підвищити продуктивність роботи з більшим набором даних.

- Отримано модель структури бази геоданих інформаційно-телекомунікаційної системи, модель доступу до даних і їхньої обробки.

- Розроблено архітектуру й функціональну схему розподіленої інформаційно-телекомунікаційної системи для роботи з базою геоданих, що відповідає вимогам високої продуктивності й низькою навантаження на транспортну складову, а також дозволяє консолідувати геодані в єдиному сховищі.

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в тому, що створена структура бази геоданих дозволяє різним споживачам інформації одержувати зручний і оперативний доступ до геоданих, розташованих у великій кількості віддалених джерел. При цьому використання центральної бази даних, тобто зберігання не самих даних, а посилань на них, дозволяє значно знизити навантаження на мережу, а також значно скоротити витрати на зберігання інформації в базах даних центрального сервера системи.

**Основні результати, що виносяться на захист**

- Розроблена модель і структура бази геоданих інформаційно-телекомунікаційних систем, що дозволяє об'єднати геодані, що надходять із різних джерел.

- Архітектура інформаційно-телекомунікаційної системи для роботи з базою геоданих розподілених джерел інформації.

- Алгоритми й реалізація модуля інформаційно-телекомунікаційної системи.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗ ГЕОДЕЗИЧНИХ ДАНИХ**

**С.П. Карпєв, ст. гр. КІ(ПМ)-13МБ,  
В.І. Петренюк, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Актуальність теми.** На сьогодні важко знайти область де б не застосовувались персональні комп'ютери, та відповідно комп'ютерні мережі, у тому числі й корпоративні. Однією із актуальних проблем при їх використанні є збереження, обробка та надійний захист інформації, що знаходиться в них. Із стрімким розвитком персональних комп'ютерів, їх широкою доступністю багатьом користувачам постала задача захисту їх від програм, що здійснюють саморозмноження та деструктивні дії. Ці програми, назовемо їх вірусними програмами, здатні псувати інформацію, що зберігається запам'ятовуваними пристроями, а також спричиняти збої в роботі персональних комп'ютерів та виведення їх з ладу на тривалий час.

Сучасні антивірусні засоби не спроможні здійснювати надійний захист інформації, що зберігається в персональних комп'ютерах від вірусних програм, а також їх виявлення та знешкодження. Це пояснюється недосконалістю методів, покладених в основу їх розробки, та зростанням кількості нових вірусних програм щороку приблизно на 2000. Відомі засоби антивірусного діагностування залежать від даних про конкретні вірусні програми і не мають



можливості виявляти та знешкоджувати невідомі їм вірусні програми. Крім того, бази сигнатур вірусних програм містять великі об'єми інформації. Це в значній мірі понижують ефективність процесу діагностування та його достовірність. Відомості про методи розробки антивірусних засобів мають закритий характер. Це не дає можливості розвивати відомі методи.

Найбільш використовуваними серед відомих антивірусних засобів є ті, що здійснюють діагностування у корпоративній мережі та знешкодження вірусних програм. Це пояснюється можливістю здійснювати знешкодження вірусних програм. Крім того, використання окремих методів діагностування та знешкодження вірусних програм, навіть їх комбінація з іншими антивірусними методами не завжди забезпечує ефективність та достовірність цього процесу. Тому одним з питань, що вимагає вирішення, є розробка комплексу алгоритмічної та програмної підтримки процесу антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи антивірусного діагностування у корпоративній мережі.

У відповідності з поставленою метою в магістерській роботі вирішуються такі основні задачі:

1. Розробка методів антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі.
2. Аналіз відомих вірусних програм та розробка їх математичних моделей.
3. Розробка структури бази моделей вірусних програм.
4. Визначення області дослідження антивірусних засобів.
5. Розробка математичної моделі процесу антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі з врахуванням математичних моделей вірусних програм.

6. Розробка методик і алгоритмів антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі: ідентифікації невідомих вірусних програм за їх автоматично згенерованими математичними моделями; втілення антивірусного корегуючого коду.

7. Розробка алгоритмів роботи керуючої підсистеми програмної підтримки антивірусного комбінованого діагностування.

8. Впровадження в промисловість комплексу програмного забезпечення антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі.

*Об'єктом дослідження* є процес антивірусного діагностування у корпоративній мережі.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення системи антивірусного діагностування у корпоративній мережі.

*Методи дослідження* базуються на теорії ймовірностей і математичної статистики, теорії розпізнавання образів, теорії обчислювальних систем і мереж, теорії побудови антивірусів.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

– розроблені методи антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі, які дозволяють підвищити достовірність та ефективність діагностування. На відміну від відомих вони дозволяють створювати антивірусні засоби, що не залежатимуть від відомостей про конкретні вірусні програми;

– запропонована математична модель процесу антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі;

– розроблені методика та алгоритми антивірусного комбінованого діагностування, які базуються на ідентифікації невідомих вірусних програм за їх автоматично згенерованими математичними моделями;

– розроблені алгоритми роботи керуючої підсистеми програмної підтримки антивірусного комбінованого діагностування.

**Практичне значення одержаних результатів.** Дослідження виконувались з врахуванням подальшої практичної реалізації. Результати досліджень містять основу підсистеми програмної підтримки антивірусного комбінованого діагностування у корпоративній мережі. Розроблені засоби дають можливість забезпечити: пошук та знешкодження невідомих вірусних програм з бази їх математичних моделей; мінімум витрат часу користувачем при моделюванні та генерації моделей вірусних програм; підвищення достовірності діагностування; управління процесом діагностування.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ СТІЙКОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ**

**О.В. Шульженко**, ст. гр. КІ(ПМ)-ІЗМБ,

**Л.В. Помазан**, доц., канд. техн. наук

*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** У теперішній час відбувається бурхливий розвиток технологій виробництва й застосування обчислювальних систем і компонентів. Це неминує приводить до інтенсивного вдосконалювання телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж (ТСКМ) і їх широкого впровадження в усі сфери людської діяльності. Одночасно із цим, масове використання ТСКМ зажадало рішення питань підвищення якості функціонування на кожному етапі життєвого циклу, пов'язаному з рішенням виробничих завдань. Одним з найважливіших факторів, що визначають якість функціонування ТСКМ, є їхня стійкість. Поняття "стійкість" характеризує здатність ТСКМ виконувати свої основні функції, незважаючи на збої, що відбуваються, відмови (апаратні або програмні), зміни характеристик функціонування ТСКМ і вплив деструктивних впливів. Під деструктивними впливами (загрозами) у магістерській роботі розуміються категорії зовнішніх і внутрішніх факторів, реалізація яких здатна завдати шкоди як апаратній, так і програмній складовій ТСКМ.

В останнє десятиліття спостерігається збільшення числа дослідницьких робіт, пов'язаних зі створенням нових методів і засобів оцінки стійкості. Ці методи й засоби дозволяють оцінювати стійкість ТСКМ на основі накопичених історичних даних (досвіду використання ТСКМ). Історичні дані (history) являють собою множину параметрів функціонування ТСКМ, а також сукупність опису ситуацій, викликаних зовнішніми деструктивними впливами, із вказівкою величини й масштабів заподіяного збитку на минулих етапах життєвого циклу. У випадку неповноти історичних даних (їхньої нечіткості) про вплив деструктивних впливів на стійкість як всієї ТСКМ, так і окремих її програмних або апаратних компонентів, а також вартості заподіяного збитку, що існують методи не здатні забезпечити необхідну вірогідність оцінки стійкості.

Під властивостями невизначеності (нечіткості) відомостей про функціонування ТСКМ розуміється такий стан історичних даних, коли їх значення не можна вважати детермінованими через те, що ймовірності невідомі з достатнім ступенем вірогідності. Повною мірою ця властивість проявляється на початкових етапах життєвого циклу, тому що на цих етапах накопичена неповна кількість історичних даних, необхідних для прийняття достовірних експертних оцінок.

Тому рішення завдання підвищення вірогідності експертних оцінок стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на основі використання методів і засобів роботи з неповними (нечіткими) відомостями є актуальним для сучасного етапу розвитку телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж різного призначення.

Для усунення впливу зазначених недоліків на оцінку стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж необхідні дослідження й розробка нових методів і засобів підвищення вірогідності експертних оцінок стійкості при неповних (нечітких), недостовірних вихідних даних. Основними підходами для роботи з неповними (нечіткими) вихідними відомостями є:

1. нечіткі методи експлікації (роз'яснення) результатів експертного аналізу;

2. методи підвищення вірогідності експертизи стійкості для поточного етапу життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж зі зменшенням невизначеності у вихідному описі об'єкта й загроз (деструктивних впливів);

3. методи й засоби нечіткого імітаційного моделювання зміни вірогідності експертної оцінки стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж в умовах неповноти інформації з урахуванням поточного етапу життєвого циклу.

Магістерська робота опирається на результати робіт вчених: Заді Л.А., Павлова В.В., Леоненкова А.В., Алексєєва А.В., Е.Е. Тимоніної, Буніча А.Л., Бахтадзе Н.Н., Петренко С.А., Девид Ф. Марка, Клемент Макгоуена, Баррі Боєма й інших.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для системи оцінки стійкості комп'ютерних мереж.

Для досягнення поставленої мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

1. Аналіз існуючих методів і засобів підвищення вірогідності експертної оцінки стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на поточному етапі життєвого циклу.

2. Розробка методу експлікації (роз'яснення) експертних оцінок стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на основі принципів нечіткої логіки, що дозволяє адекватно врахувати вплив "поінформованості" експертів при розрахунку результуючої оцінки стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на поточному етапі життєвого циклу.

3. Підвищення вірогідності експертизи стійкості для поточного етапу життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж за рахунок застосування розробленого методу зменшення невизначеності у вихідному описі об'єкта й загроз (деструктивних впливів).

4. Скорочення витрат, необхідних для нагромадження історичних даних в умовах неповноти (невизначеності, неточності) інформації про вплив деструктивних впливів, з урахуванням поточного етапу життєвого циклу, на основі розроблених засобів імітаційного моделювання.

*Об'єктом дослідження* є процес оцінки стійкості комп'ютерних мереж.

*Предметом дослідження* є програмне забезпечення, яке призначено для системи оцінки стійкості комп'ютерних мереж.

*Методи дослідження* базуються на використанні математичного апарату теорії прийняття рішень, теорії оптимального керування, теорії нечітких множин, а також принципів й алгоритмів нечіткого виводу.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Реалізовано метод експлікації (роз'яснення) експертних оцінок стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на основі застосування нечітких поліхроматичних множин і алгоритму нечіткого виводу Мамдані, реалізований, на відміну від існуючих, на ранніх етапах життєвого циклу.

2. Реалізовано метод оцінки впливу на вірогідність експертизи, особливостей поточного етапу життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на основі інтерпретації моделі життєвого циклу Боєма, що дає можливість подання рівня невизначеності виходячи з визначення нечіткої потужності нечіткої множини експертних оцінок.

3. Реалізовано метод і реалізовано засіб підвищення вірогідності експертизи стійкості для поточного етапу життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж, на основі систем дуального керування, здатні забезпечити можливість обліку витрат експертної оцінки, викликаних неповнотою інформації (її нечіткістю, неточністю).

**Практична цінність отриманих результатів** полягає в тому, що розроблені алгоритми дозволяють успішно вирішувати.

1. У підвищенні вірогідності експертної оцінки стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж в умовах неповноти інформації за рахунок застосування розробленої моделі експлікації експертних оцінок стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на основі методів нечіткої логіки й застосування систем дуального керування.

2. У зниженні витрат по організації процесів і робіт оцінки стійкості на поточному етапі життєвого циклу на основі, запропонованого в дослідженні методу реалізації тривимірної спіральної моделі життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж.

3. У підвищенні продуктивності робіт із проведення експертизи стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на поточному етапі життєвого циклу за рахунок впровадження засобів, здатних забезпечити автоматизацію процесів збору й аналізу історичних даних, у тому числі на ранніх етапах життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж.

**На захист виносяться:**

1. Метод експлікації експертних оцінок стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж (ТСКМ) на основі методів і засобів нечіткої логіки.

2. Модель впливу поточного етапу життєвого циклу телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж на вірогідність експертизи стійкості на основі систем дуального керування, моделі життєвого циклу Боєма в умовах неповноти (нечіткості, неточності) інформації.

3. Засіб підвищення вірогідності експертизи стійкості телекомунікаційних систем і комп'ютерних мереж в умовах неповноти інформації на основі системи нечіткого моделювання.

**Достовірність наукових результатів** підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ НАВІГАЦІЇ ТА МОНІТОРИНГУ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ IOS**

**А.Ю. Литовченко**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С, О.К. Коноплицька*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Історія обміну файлів між комп'ютером і телефоном не нова. На наше століття довелося багато всіляких програм. Громіздкі й гальмові пакети, що містять тонни помилок, перетаскування пісень папками на SD-картку, спеціальні кабелі й не менш спеціальні драйвери до них, у порівнянні із цим, зараз, у другому десятилітті XXI століття, усілякі операції відновлення виробляються тривіально. З 2011 року iOS-пристроєм взагалі можна не підключати до комп'ютера, або синхронізуючи їх по Wi-Fi, або користуючись винятково iCloud. Однак потреба у файлових менеджерах для iOS-пристроїв поки що не відпала остаточно, особливо це стосується тих з них, на яких зроблений джейлбрейк. На сьогоднішній день у магазині App Store, є величезна кількість додатків, які асоціюються із клієнтами для соціальних мереж за типом twitter або vk, є файлові менеджери, різні клієнти, що працюють із відеороликами й фотографіями на інших сервісах. Однією фразою можна сказати, що додатків досить. Однак, далеко не всі з них можуть заслужити належної оцінки від користувача. Десь інтерфейс не дуже гарний, десь багато багів, малий функціонал та інші тому подібні проблеми. У прихильників Android завжди є в арсеналі головний аргумент проти iOS-користувачів – довід про закритість платформи. Мол, не можна файли по папках розкидати, не можна без джейлбрейку файловою системою подивитися. Так, папки /var, /root і їм подібні – не можна, однак це не заважає існуванню файлових менеджерів в App Store. Наприклад, після установки iFiles ви одержуєте практично повну файловою системою на iOS-пристрої без усіляких джейлбрейків, нехай і в рамках одного додатка. Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи навігації та моніторингу файлової системи iOS, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ РОЗПІЗНАВАННЯ ВІДБИТКУ ДОЛОНІ КОРИСТУВАЧА**

**Л.Є. Сільченко**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С, О.К. Коноплицька*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

З 1 січня 2013 року в Україні офіційно почали діяти паспорти з убудованим чипом з біометричною інформацією. Нагадаємо, закон про введення біометричних паспортів набув чинності з 5 грудня 2012 року. Відповідно до закону, нинішні паспорти поступово замінить пластикова картка з електронним чипом, що дублює основні дані (ПІБ власника, його фото, дату народження та ін.). Ці дані також внесуть у єдиний держреєстр. Крім того, після 1 січня 2013 року всі документи, що засвідчують особистість, повинні видаватися із чипами

у середині. А в закордонний паспорт, крім основних даних, також внесуть скан сітківки й відбитки пальців.

До речі, у біометричні паспорти із чипом будуть внесені відбитки всіх десяти пальців людини. Пальці людини оброблять спеціальним розчином і віддрукують, щоб внести ці дані в електронний чип.

Обмін паперових внутрішніх паспортів на полікарбонатні ID-карти із чипом буде поступовим.

Ідея створення біометричних документів виникла в США після трагічних подій 11 вересня 2001 року. В 2002 році представники 188 країн миру підписали Новоорлеанську угоду, що визнала біометрію особи основною технологією ідентифікації для паспортів і в'їзних віз наступного покоління. Лідером у цьому питанні став Пакистан, де біометричні паспорти стали видавати в 2004 році. В Україні рішення впровадити біометричні паспорти прийняли в 2007 році, але закон про їх – тільки недавно.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи ідентифікації на основі розпізнавання відбитку долоні користувача, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДАНИХ КОРИСТУВАЧА НА ОСНОВІ СИГНАТУРНОГО ПОШУКУ ШКІДЛИВИХ ПРОГРАМ**

**І.П. Мельніченко**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С, О.К. Коноплицька*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В наш час всезагальної комп'ютеризації і такого ж всезагального домінування операційних систем сімейства Windows (працюють 93% користувачів світу) кількість вірусів, троянів та інших подібних шкідливих програм збільшується ще швидше, ніж приростає число користувачів. Віруси можуть встановлюватися з різних джерел на ПК – і з інтернету, і з флешок, і з дисків з програмами та іграми. А залізниці – крадуть інформацію і відправляють її через мережу своїм «творцям» (якщо паролів та кодів web-гаманців і кредиток може не виявитися, то згодиться і студентський реферат чи курсова, дизайнерський проект чи технічна розробка, або ж конфіденційні юридичні чи бухгалтерські документи, якщо володар ПК – адвокат або бухгалтер якоїсь фірми). Чи видаляють всі системні файли, і ОС перестає функціонувати (в цьому, наприклад, зацікавлені компанії, які заробляють на встановленні-перевстановленні Windows). Або ж віруси використовують комп'ютер або ноутбук для мережових атак і зламу сайтів. Є навіть такі віруси, що збирають випромінювання монітора в одну точку і випалюють таким чином пікселі на екрані.

Для того, щоб цього не траплялося, і потрібні антивірусні програми (адже вирахувати і знешкодити віруси вручну рядові користувачі нездатні – це можуть зробити лише фахові програмісти).

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення надійності даних користувача на основі сигнатурного пошуку шкідливих програм, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА БАГАТОКВАРТИРНИМИ ЖИТЛОВИМИ БУДИНКАМИ**

**П.В. Доган**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С*,  
**Р.М. Минайленко**, *канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Для забезпечення безпеки мешканців, запобігання незаконних зазіхань на припарковані у дворі автомобілі, як прибудинкових територіях багатоквартирних житлових будинків, так і на території, що прилягає до двору приватного житлового будинку (або у дворі житлового будинку), власники часто вирішують установити камери відеоспостереження.

Плюси такого рішення очевидні – як правило, правопорушник, що виявив систему відеоспостереження, відмовиться від реалізації злочинного задуму, але навіть якщо НП все-таки відбулося, шанси на розшук порушника зростають у рази.

Відеоспостереження в багатоквартирному будинку необхідно для рішення безлічі завдань безпеки. Куди направилася Ваша дитина, вийшовши з під'їзду? Що відбувається на дитячому майданчику? У чи порядку автомобіль, залишений на ніч біля будинку. Хто заходив у під'їзд і підходив до квартири під час Вашої відсутності? Список питань, на які допоможе дати відповідь відеоспостереження в багатоквартирному будинку можна продовжувати.

Організувати установку подібних систем може власник однієї квартири, або жителі одного під'їзду й в ідеалі – всі жителі будинку.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи відеоспостереження за багатоквартирними житловими будинками, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ АНТИВІРУСНОГО ЗАХИСТУ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ**

**О.С. Доненко**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-2С*, **С.В. Михайлов**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Зазвичай жоден смартфон не постачений передвстановленим антивірусом, за замовчуванням вважається, що користувач свого смартфона буде завантажувати тільки офіційні додатки з магазину Google Play. Магазин Google Play сам по собі є безпечним середовищем (у цьому магазині додатки проходять перевірки, у ході яких відбувається фільтрація небажаних додатків). Але крім офіційного магазину додатків користувач може завантажувати додатки з інших сайтів-джерел, тим самим не гарантовано, що додатки будуть безпечними, не всі люди переслідують благі цілі.

Безпека мобільного пристрою залишається дуже важливим питанням сучасності. На мобільних пристроях можуть зберігатися особисті дані людини, які можуть бути цікаві зловмисникам. В умовах сучасності актуальне використання онлайн-сервісів банків, тому при влученні вірусу в телефон є ризик, що ваші дані будуть читати чужі люди. Установка антивірусу на мобільний пристрій допоможе позбутися від проблем з вірусами.

При акуратному й грамотному користуванні й дотриманні мір обережності проблем з вірусами звичайно не виникає. Але як, не намагайся ховатися від вірусів, якщо є вихід в інтернет, то ризик завжди буде, отут вирішальну роль грає ступінь ризику.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи антивірусного захисту мобільних пристроїв.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТЕЖЕННЯ ЗА МОБІЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ З ВИКОРИСТАННЯМ GPS**

**І.О. Анісімов**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-2С*, **С.В. Михайлов**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Багато людей сьогодні використовують програми GPS спостереження для відстеження транспортних засобів, службовців або дітей. Родинам GPS моніторинг може дати щирсердечний спокій, що з'являється, знаючи, де зараз перебувають їхні діти. Підприємці використовують інструменти супутникового спостереження з метою запобігання розкрадання майна компанії – наприклад, автомобілів. Існує ряд програм GPS спостереження, які допоможуть вам спостерігати за об'єктами спостереження натисканням тільки однієї клавіші на клавіатурі комп'ютера або мобільного телефону.

Однією з новітніх функцій, доступних сьогодні, є мобільний телефон із програмним забезпеченням для GPS спостереження за власником телефону. З поширенням смартфонів стало можливим можна відслідковувати GPS-пристрої за допомогою мобільного телефону. Роботодавці зможуть управляти своїм штатом, навіть перебуваючи у відпустці вдалині від доступу в Інтернет, у той час як батьки можуть почувати себе спокійно, знаючи, що їхня дитина перебуває в безпеці. Залежно від моделі вашого телефону доступні різні програми GPS спостереження саме для вашого телефону. Крім того, власники телефонів, які мають доступ до Інтернету, можуть просто зайти на веб-сторінку, що буде надавати їм інформацію в реальному часі про місцезнаходження всіх об'єктів, що відслідковуються.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи стеження за мобільним пристроєм з використанням GPS, є актуальною задачею.



УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ОС WINDOWS ВІД ДЕСТАБІЛІЗУЮЧОЇ ДІЇ СТЕЛС-ВІРУСІВ**

**В.С. Підгасцький**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С, С.В. Михайлов*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

За статистикою 70% персональних комп'ютерів можуть бути заражені внаслідок відсутності або неправильного налаштування антивірусного програмного забезпечення.

Комп'ютерний вірус – це свого роду програма, що містить шкідливий для операційної системи код. У випадку зараження вірусом, комп'ютеріві може бути завдано шкоди (операційній системі і файлам) чи (та) іншим комп'ютерам в мережі. Вірус може пошкодити важливі документи, фотографії, бухгалтерські бази даних та інші типи файлів.

Віруси можуть:

- провокувати перезавантаження або вимкнення комп'ютера;
- гальмувати роботу комп'ютера;
- знищувати та пошкоджувати дані (файли);
- розсилати самого себе через Інтернет та в локальній мережі (витрата трафіку, проблеми з провайдером);
- операційна система може припинити працювати;
- велика кількість інших різноманітних проблем.

Одним з найбільш розповсюджених видів вірусів є стелс-віруси.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи захисту ОС Windows від дестабілізуючої дії стелс-вірусів, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УСКЛАДНЕННЯ АНАЛІЗУ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ВИХІДНОГО КОДУ**

**С.М. Щербина**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-2С, А.І. Приходькіна*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується інтенсивним розвитком інформатизації. Як наслідок цього розвивається комп'ютерне піратство. Для протидії комп'ютерному піратству активно використовуються технології автоматичного захисту програмного забезпечення від аналізу й несанкціонованої модифікації. Ці технології широко використовуються в системах керування цифровими правами, а також незамінні при рішенні завдань приховання шкідливого коду.

Основи методології створення подібного роду механізмів закладені такими вченими, як Варновський Н.П., Захаров В.А., Гайсарян С.З, Чернов А.В, Коллберг К.

Разом з тим існуючі методики розраховані або на наявність вихідного коду програми, що надзвичайно утрудняє рішення завдання контролю цілісності програми – або мають

надзвичайно високе замедлення. Більше того, для більшості методик автоматичного захисту програм, що не вимагають наявності вихідного коду, існують механізми автоматичної деактивації захисту. Дана обставина визначає необхідність наявності адекватних методик протидії такого роду механізмам. Ці методики повинні бути автоматичними, не вимагати наявності вихідного коду й не повинні опиратися на недокументовані особливості платформи, на якій виконується захищена програма.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи ускладнення аналізу алгоритмів роботи вихідного коду, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІДЕОПОТОКУ**

**С.М. Макогон**, *ст. гр. КІ(ПЗ)-13-2С, А.І. Приходькіна*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Підвищення ефективності сучасних систем відеоспостереження дозволяє знизити працезатрату персоналу. Але в більшості випадків застосування таких систем обмежується установкою відеокамер, і при цьому операторові необхідно постійно стежити за тим, що відбувається на декількох камерах, дані з яких можуть відобразитися на безлічі моніторів. Тому поряд із впровадженням систем відеоспостереження на автостоянках, запраєвних станціях, перехрестях зі складним рухом потрібно здійснювати аналітичну підтримку таких систем. Виникла потреба у використанні детекторів руху, наявності зручного користувальницького інтерфейсу, що дозволяє інтуїтивно стежити за декількома камерами, у системі сигналів для оператора, що залучає увагу до певної ситуації на моніторі, в аналізі руху об'єктів і їхніх параметрів. Також варто врахувати, що при організації відеоспостереження на відкритій місцевості часто виникають проблеми, пов'язані з несприятливими погодними умовами.

Основною вимогою до систем відеоспостереження є ведення журналу подій у вигляді набору кадрів або відеопослідовностей, на яких відбиті порушники, з одночасним оповіщенням оператора. Функціонування блоку, що виконує ці дії, засновано на роботі детектора руху, однак у більшості існуючих систем використовується детектор руху, інтегрована в камери. У свою чергу, це приводить до необхідності дуже ретельного підбору параметрів визначення руху для зниження ймовірності помилкового спрацьовування. При програмній реалізації детектора руху можливе використання адаптивних алгоритмів і алгоритмів, що враховують попередню обробку у вигляді стабілізації, колірної і яркісної корекції.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи стабілізації та підвищення якості відеопотоку, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕБАЧЕННЯ DVB-T2****Ю.О. Павленко, ст. гр. КІ(ІІЗ)-13-2С, А.І. Приходькіна**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

T2 це нова ера цифрового телебачення в Україні, що перейшла на національний рівень. Зовсім недавно в Україні з'явився альтернативний спосіб телемовлення цифрової якості стандарту DVB-T2. Ефірне цифрове телебачення T2 прийшло до нас із Європи. Зараз, практично, всі європейські країни перейшли на новий рівень телебачення стандарту T2.

В Україні, на даний момент, приймачі ефірного цифрового телебачення T2 доступні кожному. Сутність роботи ресивера T2 полягає в тому що можливо одержувати цифрову якість телеканалів, що вищаються, за допомогою кімнатної або стаціонарної телеантени. Для цього необхідно приєднати тюнер T2 до антени й телевізора, зробити автоматичне налаштування, і дивитися свої улюблені телеканали в HD якості.

У нашій країні можливо безкоштовно підключити для себе ефірне цифрове телебачення T2. Умови безкоштовного підключення до національної мережі цифрового телебачення T2 можливо довідатися на сайті WWW.EFIRT2.TV, або ж на сайті Державного комітету телебачення й радіомовлення України.

Тепер доступні 32 українських телеканала цифрової якості, з них 28 національних і 4 регіональних канали. По всій території України створена нова телемережа передавачів транслируючих ефірне телебачення. Варто помітити, що віщання цифрового телебачення T2 в Україні безкоштовне, і не вимагає яких те або щомісячних абонплат. Це набагато кращий варіант ніж супутникове й кабельне телебачення.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення цифрового телебачення DVB-T2, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТИСНЕННЯ  
ТА РЕЗЕРВНОГО ДУБЛЮВАННЯ ДАНИХ****Ю.В. Зінченко, ст. гр. КІ(ІІЗ)-13-2С, Л.В. Константинова**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Васкуп – це резервна копія всіх важливих даних, втрата яких загрожує певними неприємностями і які зберігаються в окремому місці. Для когось «важливі дані» – це тільки робочі файли, когось сильно засмутить втрата колекції улюблених фільмів, тому й розміри резервних копій у значній мірі залежать від ситуації. Зберігати копії завжди потрібно на окремому диску, на якому немає основних даних. Краще, звичайно, щоб цей диск був фізичним, але підійде навіть інший логічний розділ вінчестера.

Що ж стосується носія для резервних копій, то серед доступних для рядового користувача лідирують жорсткі диски (як звичайні, з інтерфейсом SATA, так і зовнішні, що підключаються по USB, а також мережні – NAS). На другому місці по надійності зберігання

стоять оптичні диски, благо сучасні носії Blu-ray уміщують до 50 Гбайт даних. Однак працювати з ними дуже незручно через низьку швидкість запису, а також через неможливість часткового відновлення резервної копії. Замикають список флеш-накопичувачі. Вартість їх у перерахуванні на 1 Гбайт великувата, також не занадто висока надійність, але для повсякденного копіювання невеликої кількості робочих файлів вони цілком підходять. Особняком стоять хмарні сервіси. Робота з ними специфічна й може влаштувати далеко не кожного. По-перше, дані, передані в Інтернеті, можуть стати надбанням зловмисника, якщо він зламає пароль. По-друге, як би не був швидкий інтернет-канал, відновлення дійсно великих архівів (десятки гігабайт) з резервними копіями даних буде забирати значний час. Нарешті, сам факт залежності від з'єднання з Інтернетом не дуже підходить для резервного копіювання дійсно важливих даних.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення системи стиснення та резервного дублювання даних, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ БІОМЕТРИЧНОЇ  
ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧА СМАРТФОНУ****С.П. Бондарук, ст. гр. КІ(ІІЗ)-13-2С, Л.В. Константинова**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Життя сучасної людини нерозривно пов'язане з постійною необхідністю ідентифікувати себе – на Інтернет-сайтах, при роботі з банківськими картами, на власних планшетах і смартфонах. При цьому завжди залишається ризик, що заповітні комбінації цифр і букв секретних паролів стануть доступні шахраям.

Наприкінці 2013 року компанія Apple вирішила запатентувати технологію розпізнавання користувачів своїми пристроями. Новинка торкнеться ситуацій блокування, розблокування й перемикання пристроїв між людьми. Передбачається, що система без усяких паролів буде пізнавати власників смартфонів і дозволених осіб за допомогою фронтальної камери.

Технологія буде містити кілька способів розпізнавання людини. Якщо смартфон у руках тримає хазяїн, будуть доступні всі функції, якщо невідома системі людина – доступ буде обмеженим, або зовсім заблокується доступ до пристрою. У руках свого власника пристрій буде поводитися вкрай дружельовно – завантажить додатки на основі його переваг, поверне екран залежно від положення особи користувача, зручно повернеться, з огляду на рівень очей власника.

У цілому, ідея ідентифікації користувача не так вже нова. Android 4.0 уже використовує цю функцію для розблокування пристрою. Проте, технологію вони не запатентували, а Apple подала заявку ще торік, і постійно працює над удосконалюванням технології. Працювати програма ідентифікації буде поки тільки на пристроях з операційною системою iOS, однак у майбутньому, планується її застосування на комп'ютерах Mac OS X.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення системи біометричної ідентифікації обличчя користувача смартфона, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТОВАРІВ ТОРГОВИМИ АГЕНТАМИ НА БАЗІ ОС ANDROID**

**К.В. Хомяк**, *ст. гр. КІ(ІІЗ)-13-2С*, **Л.В. Константинова**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Автоматизація обліку передбачає, що працівник складу має можливість використовувати нескладний в обігу смартфон або кишеньковий/наладний комп'ютер із сенсорним екраном і убудованим сканером штрих-коду, для виконання всіх складських операцій: операції по прийому, відвантаженню й переміщенню товару, а також здійснювати такі роботи, як коректування складу й ревізії товару. Система автоматизації обліку надає можливість по кожному контрагенті переглядати його реквізит і спеціальні замітки (наприклад: не приймати товар, підійти до товарознавця), і дозволяє вводити нових контрагентів. Кожний товар у запропонованій системі автоматизації обліку можна знайти за штрих-кодом або при наборі певних символів (назва, код), при цьому пошук виробляється в плінні декількох секунд у категоріях товарів. Також система автоматизації обліку передбачає додаткові функції, такі як перегляд фотографії товару й можливість приймати платежі.

Система автоматизації обліку дозволяє передавати дані з терміналу в офіс менш чим за 30 секунд, для чого використовуються всі можливі засоби комунікації. Також запропонована система автоматизації обліку дозволяє друкувати документи без настільного ПК – прямо зі смартфона або КПК на доступному для друку принтері.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи обліку товарів торговими агентами на базі ОС Android, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБМІНУ ФАЙЛАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ФАЙЛООБМІННОГО ПРОТОКОЛУ BITTORRENT**

**Ю.П. Охвatenко**, *ст. гр. КІ(ІІМ)-13С*,  
**Л.В. Помазан**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

У сучасному світі дуже широко розповсюджені файлообмінні мережі. Однією з можливих технологій реалізації таких мереж є використання протоколу BitTorrent. BitTorrent – пірінговий (P2P) мережний протокол для кооперативного обміну файлами через Інтернет.

Файли передаються частинами, кожний torrent-клієнт, одержуючи (завантажуючи) ці частини, у той же час віддає (закачує) їхнім іншим клієнтам, що знижує навантаження й залежність від кожного клієнта-джерела й забезпечує

Існує безліч інших програм-клієнтів для обміну файлами за протоколом BitTorrent. Роздача може містити як один файл, так і трохи, наприклад, уміст директорії. Для кожної роздачі створюється файл метаданих з розширенням.torrent, що містить наступну інформацію:

- URL трекера;
- загальну інформацію про файли (ім'я, довжину та ін.) у даній роздачі;
- контрольні суми (точніше, хеш-суми SHA1) сегментів файлів, що роздаються;
- Passkey користувача, якщо він зареєстрований на даному трекері. Довжина ключа встановлюється трекером;
- хеш-суми файлів цілком (необов'язково);
- альтернативні джерела, що працюють не за протоколом BitTorrent. Найпоширеніша підтримка так званих web-сидів (протокол HTTP), неприпустимими також є ftp, ed2k, magnet URI (необов'язково).

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи обміну файлами з використанням файлообмінного протоколу BitTorrent, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ФАЙЛОВИМИ ОПЕРАЦІЯМИ НА БАЗІ БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ ПІД КЕРУВАННЯМ ОС ANDROID**

**Р.І. Богаченко**, *ст. гр. КІ(ІІМ)-13ССК*,  
**Л.В. Помазан**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Карти пам'яті в пристроях з операційної системи Android, розширюють її можливості в зберіганні інформації до рівня комп'ютерів 10-літньої давнини. Тоді стандартний вінчестер був обсягом 20-40 Гб, що практично відповідає обмеженню в 32 Гб на смартфонах.

На таку карту пам'яті може вміститися порядку 5 тисяч музичних композицій, 30 фільмів, а кількість фотографій і документів не піддається вирахуванню. Управляти цим багатством можна файловим менеджером з комп'ютера, підключивши мобільний пристрій через USB-порт або вставивши карту пам'яті в картридер. Але більш практично мати файловий менеджер на смартфоні.

Крім стандартних дій з файлами (копіювання, переміщення, видалення) файлові менеджери для Android OS допомагають підключатися до локальної мережі й працювати з нею, створювати архіви, переглядати зображення, мають убудовані утиліти для аналізу зайнятого місця й керування процесорами й багато чого іншого.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи керування файловими операціями на базі бездротових мережних пристроїв під керуванням ОС Android, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЖОРСТКОГО ДИСКУ ПК**

**О.В. Федоров**, *ст. гр. КІ(ІТЗ)-13-2С,*  
**Л.В. Помазан**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Більшості користувачів комп'ютера відомо, що жорсткий диск – це не найнадійніше місце для зберігання інформації. По-перше, він схильний таким руйнівним факторам, як діяльність шкідливих програм і вірусів, некваліфіковані дії користувачів, апаратні збої і інше. По-друге, жорсткий диск, на відміну від компакт дисків або інших носіїв інформації, являє собою механічний пристрій – а будь механізм рано чи пізно зношується. Тому ніхто не застрахований від такої неприємності, як ушкодження жорсткого диска. У подібній ситуації найголовніше – не панікувати і не робити ніяких необдуманих дій, оскільки це може тільки посилити і без того складне становище. Пам'ятайте, що в більшості випадків можна врятувати дані, що зберігаються на пошкодженому жорсткому диску. Найпростіший спосіб – це звернутися в спеціалізовану фірму, співробітники якої зроблять все можливе для порятунку даних. Але, по-перше, це дорого, а по-друге – якщо на вашому жорсткому диску зберігалися якісь конфіденційні відомості, вони можуть потрапити до рук сторонніх. Самостійно відновлювати інформацію з пошкодженого диска слід тільки користувачам, які вже мають певний досвід роботи на комп'ютері. Новачкам для вирішення подібних проблем все ж порекомендуємо звернутися до фахівців, оскільки некваліфіковані дії можуть призвести до остаточної і неповоротної втрати даних.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення аналізу працездатності жорсткого диску ПК, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ СТВОРЕННЯ З'ЄДНАНЬ OPENVPN З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ OPENSSL**

**О.П. Іванков**, *ст. гр. КІ(ІТМ)-13С, В.В. Сидоренко*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій дуже важливим є завдання забезпечення конфіденційної передачі даних у мережі. Одним з напрямків реалізації цієї задачі є використання VPN. VPN (Virtual Private Network – віртуальна приватна мережа) – узагальнена назва технологій, що дозволяють забезпечити одне або кілька мережних з'єднань (логічну мережу) поверх іншої мережі (наприклад, Інтернет). Незважаючи на те, що комунікації здійснюються по мережах з меншим невідомим рівнем довіри (наприклад, по публічних мережах), рівень довіри до побудованої логічної мережі не залежить від рівня довіри до базових мереж завдяки використанню засобів криптографії (шифруванню, автентифікації, інфраструктури публічних ключів, засобам для захисту від повторів і зміни

переданих по логічній мережі повідомлень).

Залежно від застосовуваних протоколів і призначення, VPN може забезпечувати з'єднання трьох видів: вузол-вузол, вузол-мережа й мережа-мережа.

Звичайно VPN розгортають на рівнях не вище мережного, тому що застосування криптографії на цих рівнях дозволяє використовувати в незмінному виді транспортні протоколи (такі як TCP, UDP).

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи створення з'єднань OpenVPN з використанням бібліотеки OpenSSL, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МЕНЕДЖЕРУ ЗАВАНТАЖЕНЬ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИХ З МЕРЕЖІ INTERNET**

**О.Г. Савченко**, *ст. гр. КІ(ІТМ)-13С, В.В. Сидоренко*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Як відомо, завантаження файлів спеціальними менеджерами завантаження (download-менеджерами), а не інтернет-браузерами, на практиці виявляється набагато більш зручним і ефективним. І справа тут не тільки в можливості поновлення завантаження, тим більше, що в деяких браузерах вона з недавнього часу підтримується, але й у більше швидкому завантаженні, що досягається завдяки багатопоточності й використанню ряду інших технологій. Тільки от вибрати підходящий "завантажувач" не дуже просто, адже на ринку пропонується чимало подібних рішень, причому з досить близькою на перший погляд функціональністю. Всі download-менеджери підтримують багатопоточне завантаження й докачку файлів після обриву зв'язку й автоматично підбирають оптимальну (залежно від типу з'єднань) швидкість завантаження. І хоча не всі протоколи й сервери підтримують поновлення завантаження (наприклад, воно неможливо на безкоштовних аккаунтах Rapidshare), download-менеджери, на відміну від інтернет-браузерів, забезпечують більше стійке з'єднання із сервером, а виходить, і трохи більшу швидкість завантаження. Менеджери завантажень можуть бути автоматично убудовані в популярні браузери, замінюючи стандартний модуль завантаження, стежать за буфером обміну, самостійно виявляючи посилання, і тому забезпечують швидке й надійне завантаження файлів з FTP– і HTTP-серверів.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення багатофункціонального менеджера завантажень мультимедіа даних з мережі Internet, є актуальною задачею



УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ НА СЕРВЕРІ**

**І.Ю. Кошовий**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С*, **В.В. Сидоренко**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Ріст обсягів даних, що зросли вимоги до надійності зберігання й швидкодії доступу до даних роблять необхідним виділення засобів зберігання в окрему підсистему Обчислювального Комплексу (ОК).

Роль і важливість системи зберігання визначаються постійно зростаючою цінністю інформації в сучасному суспільстві, можливість доступу до даних і керування ними є необхідною умовою для виконання бізнес-процесів.

Безповоротна втрата даних піддає бізнес серйозній небезпеці. Втрачені обчислювальні ресурси можна відновити, а втрачені дані, при відсутності грамотно спроектованої й впровадженої системи резервування, уже не підлягають відновленню.

По даним Gartner, серед компаній, що постраждали від катастроф і які пережили велику необоротну втрату корпоративних даних, 43% не змогли продовжити свою діяльність.

Доступ до даних неможливий як у випадку виходу з ладу каналів (доступу) або обчислювальних засобів, так і у випадку відсутності необхідної продуктивності для виконання прикладних завдань.

Виділення засобів зберігання даних в окрему підсистему в рамках Обчислювального Комплексу дозволить проєктувальникам сконцентруватися на рішенні проблем забезпечення надійного зберігання й доступу до даних у рамках однієї підсистеми. Крім того, це створює передумови для оформлення системи зберігання даних (СЗД) в організаційно-технічну структуру, що є основою для аутсорсингу послуг з надання засобів зберігання даних.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення системи підвищення надійності зберігання даних на сервері, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТЕРМІНАЛІВ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ**

**А.В. Авраменко**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С*, **В.С. Гермак**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Платіжний термінал – апаратно-програмний комплекс, що забезпечує прийом платежів від фізичних осіб у режимі самообслуговування. Для платіжного терміналу характерний високий ступінь автономності його роботи. Контроль за роботою можна робити через Інтернет.

Платіжний термінал призначений для:

- прийому платежів за послуги мобільного зв'язку, комунальні послуги, Інтернет-Провайдерів, у рахунок погашення банківських кредитів;
  - поповнення особових рахунків у платіжних системах, рахунків банківських карт.
- Подібні термінали ділять на два основних типи:
- платіжні термінали для приміщень (бувають напольні, настінні, що вбудовуються, настільні);
  - вуличні платіжні термінали (бувають настінні, що вбудовуються й установлювані як окремо варті стійки).

Термінали звичайно встановлюють у людних місцях, де присутні охорона або спостереження.

Термінали можуть мати різні вимоги до місця установки. Найчастіше потрібна захист від опадів, тому термінали встановлюють усередині приміщень або пішохідних тунелів (у тому числі підземних переходів). Деякі моделі допускають установку під навісом.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення системи моніторингу терміналів банківських установ, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МОБІЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ НА БАЗІ ОС ANDROID**

**І.С. Дядя**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С*, **В.С. Гермак**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасні системи моніторингу автомобілів дозволяють у значній мірі знизити витрати на вантажоперевезення, обслуговування автомобілів, і підвищити ефективність роботи автомобільного парку. Більшість підприємств використовують технології ГЛОНАСС / GPS моніторингу автомобілів, та відповідно вантажоперевезень. Система спостереження за автомобілем повною мірою використовує ресурси супутникової системи моніторингу автомобілів. При виборі такої системи спостереження за автомобілем, необхідно визначити основні завдання підприємства, а потім вирішити, яка з існуючих систем ГЛОНАСС / GPS моніторингу автомобілів найбільше задовольняє поставленим цілям. Спостереження за автомобілем дозволяє, насамперед, запобігти викраденню, необґрунтований пробіг, так звані «ліві» рейси, витраті палива, все це можливо за допомогою супутникового моніторингу автомобілів. У наш час ціни на популярні марки бензину й дизельне паливо неухильно ростуть і всім автоволодарам стає зрозуміло наскільки актуальна на сьогоднішній день проблема спостереження за автомобілем. Один з основних способів оптимізації витрат – зниження зайвого пробігу й витрат на паливо. Багато які з несумлінних водіїв як і раніше використовують будь-яку можливість для розкрадання палива й «лівого» заробітку. Протидіяти цьому можливо за допомогою системи спостереження за автомобілем, створеної на основі GPS або ГЛОНАСС технологій. Так само, можливо контролювати маршрут руху автомобіля, якщо він змінить свій напрямок руху або відхилиться від маршруту, вийшовши за зону контролю, то про це моментально довідається.

Таким чином, виходячи з вищеперахованого, розробка програмного забезпечення системи мобільного контролю вантажоперевезень на базі ОС Android, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОННОЇ ПОШТИ ПО ПРОТОКОЛАМ IMAP ТА SMTP**

**Є.М. Яровий**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С, В.С. Гермак*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасний електронний документообіг неможливо представити без використання електронної пошти. Як правило користувачі використовують поштові клієнти. Поштові клієнти дозволяють виконувати наступні дії у світі електронного документообігу: ви помітно заощаджуєте вхідний трафік, тому що не завантажуйте сайт сервісу; грамотне настроювання анти-спам фільтрів дозволяє ще більше заощадити трафік і зберегти нервову систему; гнучкі засоби сортування повідомлень, шаблони, перевірка орфографії на льоту й інші можливості поштових клієнтів роблять вашу роботу більш зручною й ефективною; використання поштового клієнта дозволяє вести роботу з електронною кореспонденцією так, як зручно саме вам, а не Web-дизайнерові; при наявності декількох адрес електронної пошти освоєння однієї нової програми найчастіше виявляється менш трудомістким, ніж вникання в тонкості Web-інтерфейсу кожного сервісу.

Через зростаюче значення електронної пошти як засобу комунікації зросли й очікування відносно функціональності поштових клієнтів. Найважливіші вимоги, які сьогодні пред'являються до них, припускають, серед іншого, доступ до декількох поштових скриньок з одного клієнта, мобільну перевірку пошти, включення груп користувачів, що не мають власних комп'ютерів у корпоративну комунікацію, за допомогою так званих кіоскових систем і простий доступ для тимчасових співробітників або провайдерів послуг. Поряд з повноцінною інтеграцією функціональності електронної пошти в корпоративні портали важлива роль приділяється питанням безпеки електронної пошти й простоті обігу з великою кількістю вхідних повідомлень.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи обробки електронної пошти по протоколам IMAP та SMTP, є актуальною задачею

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ВИДІЛЕННЯ Й РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧА У МЕРЕЖІ**

**О.Ю. Казначей**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С, Л.І. Поліщук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Завдання розпізнавання образів відноситься до класу важко формалізованих завдань і в даний час є особливо актуальним в зв'язку з необхідністю автоматизації образних процесів комунікації (візуальних, мовних) в інтелектуальних системах, які включають й комп'ютерні мережі. Тому до цього часу продовжується пошук і реалізація ефективних принципів передачі розпізнавальної функції людини комп'ютеризованим системам. Для вирішення завдань цього класу дуже перспективні штучні нейронні мережі, як найбільш адекватні класу

важко формалізованих завдань розпізнавання образів. Вони індуковані біологією, тому що складаються з елементів, функціональні можливості яких аналогічні більшості елементарних функцій біологічного нейрона. Незважаючи на поверхову подібність, штучні нейронні мережі демонструють властивості, притаманні живому мозку. Зокрема, вони навчаються на основі досвіду, узагальнюють попередні прецеденти на нових прикладах, витягають істотні властивості з інформації, яка містить зайві дані. Метою роботи є розробка такої підсистеми, яка буде з великою точністю розпізнавати людські обличчя в режимі реального часу. Таку систему можна буде використовувати для ідентифікації осіб – наприклад, студентів, що входять в лекційну аудиторію.

Основні завдання дослідження:

- Пошук методу, що вибирає з максимальною точністю зображення людського обличчя на знімку з відеопотоку.
- Розробити параметричну модель згорткової нейронної мережі.
- Побудувати логічну та фізичну модель згорткової нейронної мережі.
- Створити програмну модель системи розпізнавання обличчя.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи виділення й розпізнавання обличчя користувача у мережі, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МЕРЕЖНОГО КЕРУВАННЯ ПОМЕШКАННЯМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОТОКОЛУ MODBUS/RTU**

**О.В. Мошнягун**, *ст. гр. КІ(ПМ)-13С, Л.І. Поліщук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Останнім часом в Україні розвивається будівництво будинків, оснащених системами інтелектуального керування. В Україні, як і в усьому світі, самими популярними об'єктами для впровадження інтелектуальних технологій є комерційна нерухомість (торгові центри, офісні будинки, банки, готелі), державні будинки (вокзали, аеропорти, спортивні й культурні установи), а також об'єкти домашньої автоматизації. У сучасних будинках, насичених інженерним устаткуванням, системи автоматизації й керування виконують функції забезпечення інженерної безпеки експлуатації будинку, інтеграції інженерних систем і, в остаточному підсумку, визначають рівень стійкості функціонування всього об'єкта.

Ідея автоматизації й об'єднання різних систем керування в рамках однієї інтелектуальної системи стимулювала класифікацію об'єктів по двох сегментах:

- автоматизація будинків (Building Automation) – такі об'єкти називають інтелектуальним будинком;
- автоматизація житла (Home Automation) – ці об'єкти звичайно називають системою «Мережне керування помешканнями з використанням протоколу Modbus/RTU».

Автоматизація будинків спрямована, насамперед, на економію ресурсів і зниження експлуатаційних витрат. Автоматизовані системи для житлових будинків мають на увазі створення затишку, комфорту й зручності для його мешканців.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи мережного керування помешканнями з використанням протоколу Modbus/RTU, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ,  
ОБРОБКИ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ОБ'ЄКТУ  
МОНІТОРИНГУ У МЕРЕЖІ**

**Ю.О. Федоренко, ст. гр. КІ(ПМ)-13С, Л.І. Поліщук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В машинобудуванні та транспорті широко застосовуються деталі з отворами такі як Чимала кількість промислових виробництв має розподілений характер. Під розподіленістю розуміється територіальний поділ функціональних виробничих ділянок-вузлів, що реалізують технологічні функції, і їхня територіальна далекість від центрального вузла – ядра системи, у якому приймається те або інше рішення про порядок реалізації технологічного циклу. З обліком істотної географічної розподіленості вузлів технологічного виробництва, їхнього великого числа, складності реалізованих ними функцій, завдання приймаче-передачі, обробки первинних даних і вироблення відповідного керуючого рішення може бути досить складним. Тому дистанційний моніторинг і управління віддаленими об'єктами – досить важливе й актуальне завдання, рішення якого складається із двох аспектів:

- принципового рішення про метод, спосіб збору первинних даних з об'єктів контролю й управління, і передачі їх у центральний вузол системи (диспетчерський пункт);
- технічного рішення про систему дистанційного моніторингу й управління, що реалізує вище позначені принципи.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи збору, обробки та відображення інформації об'єкту моніторингу у мережі, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМУТАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ  
НА ОСНОВІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ СЛУЖБИ  
МИТТЄВОГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ**

**М.П. Лось, ст. гр. КІ(ПМ)-13С, Л.І. Поліщук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Мессенджери, або програмні засоби комутації користувачів на основі централізованої служби миттєвого обміну повідомленнями одержали поширення з появою першої програми такого роду ICQ, що залишається понині самою популярною. У назві за рахунок подібного звучання зашифрована фраза «I seek you» (я шукаю тебе). Творці програми по сумісництву є й розроблювачами протоколу OScar, що став основним стандартом для обміну миттєвими повідомленнями. Але й у програми й у протоколу швидко з'явилися безліч конкурентів. А самі програми згодом стали обростати додатковими функціями. Серед основних зараз пропонуються: робота з поштою, інтеграція із соціальними мережами, голосове спілкування,

передача файлів, гри й т.д. Якщо не бажаєте встановлювати програму-клієнт на комп'ютер, можна знайти онлайн-клієнти, що працюють через веб-інтерфейс.

Для використання служби потрібно зареєструвати обліковий запис, що може бути зроблено через інтерфейс клієнта, а також інтернет-портал. Для ідентифікації користувачів служба використовує UIN (Universal Identification Number) – унікальний для кожного облікового запису номер, що складається з 5-9 арабських цифр. Цей номер привласнюється обліковому запису при первинній реєстрації користувача в системі, після чого, у парі з паролем, може використовуватися для автентифікації в системі.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення комутації користувачів на основі централізованої служби миттєвого обміну повідомленнями, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ РЕЗЕРВНОГО КОПІЮВАННЯ  
НАЛАШТУВАНЬ МАРШРУТИЗАТОРІВ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ**

**Л.В. Матякубова, ст. гр. КІ(ПМ)-13С, О.Л. Левощко**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На сьогоднішній день резервне копіювання даних стало невід'ємною частиною щоденних завдань, виконуваних системними адміністраторами. І це не дивно, так як збитки, які компанія може понести у випадку втрати даних або змушеного простою, найчастіше набагато більше вартості встаткування, використовуваного для зберігання даних. Існує маса різних програмних продуктів, що дозволяють здійснювати автоматичне резервне копіювання даних практично в будь-якому форматі, від «знімка» стану операційної системи до бекапу баз даних. Однак все різноманіття застосовне лише до програмних рішень. З апаратними рішеннями, зокрема, з активним мережним устаткуванням, справа небагато складніша. Звичайно, багато хто можуть заперечити, що енергонезалежна пам'ять маршрутизаторів і комутаторів більше стійка до збоїв в енергомережі й що цілком достатньо, скажемо, раз на місяць робити вручну копію робочої конфігурації свого встаткування й зберігати її на TFTP-сервер.

Однак у випадку конфігурації мережі, що динамічно змінюється, такий підхід буде, м'яко говорячи, не занадто гарний. Наприклад, на маршрутизаторах телекомунікаційної компанії, де налаштування інтерфейсів, статичні маршрути або access-list можуть мінятися щодня. Здійснювати резервне копіювання вручну в такій мережі дуже складно, особливо якщо кількість маршрутизаторів і комутаторів більше п'яти. У такій ситуації нам необхідно здійснювати щоденне, автоматичне резервне копіювання робочих конфігурацій активного мережного встаткування.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи резервного копіювання налаштувань маршрутизаторів локальної мережі, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МЕРЕЖНОГО КОНТРОЛЮ ВИКОРИСТАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМБІНАЦІЙ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ПІДПРИЄМСТВА**

**С.І. Димчук, ст. гр. КІ(ПМ)-13С, О.Л. Лєвошко**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В сучасних умовах розвитку ринкової економіки інформація стає одним із найважливіших національних ресурсів, головним національним багатством, що визначає економічну міць як держави в цілому, так і окремих підприємств. Завдяки більш високим темпам росту у порівнянні з традиційними галузями економіки ІТ-індустрія може забезпечити більш значні переваги при створенні нових робочих місць, у збільшенні податкових надходжень і в розвитку економіки в цілому. Однією з основних рушійних сил прискорення розвитку ІТ-індустрії є галузь програмного забезпечення.

За результатами дослідження, на думку лише 15% керівників та 7% керівників відділів інформаційних технологій програмне забезпечення (далі – ПЗ) абсолютно ефективно використовується на підприємстві. В той час, як 7% керівників та 13% керівників відділів інформаційних технологій вважають, що ПЗ на підприємстві використовується неефективно. Така статистика, в першу чергу, обумовлена неефективною системою контролю стану і використання програмного забезпечення на підприємствах.

У зв'язку з цим, побудова належної системи контролю за програмним забезпеченням, що буде ґрунтуватися на об'єктивних даних, які надаються системою бухгалтерського обліку, дозволить підвищити ефективність діяльності підприємства та знизити рівень матеріальних і фінансових витрат.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи мережного контролю використання ключових комбінацій програмних продуктів підприємства, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИХ ІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ЛОГІЧНО-СТРУКТУРНОГО ЗМІСТУ ДАНИХ**

**Т.М. Саржевська, ст. гр. КІ(ПЗ)-13ССК, О.М. Дресв**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Програми для перегляду й простої обробки зображень часто поставляються разом із цифровими фотоапаратами й сканерами. Більш складні й потужні програми (Adobe Photoshop, Corel PHOTO-PAINT, Paint Shop Pro, Microsoft Picture It!, Visualizer Photo Studio, Pixel image editor, PixBuilder Photo Editor, Fo2Pix ArtMaster та ін.) потрібно діставати окремо, і як правило за гроші. Виключення становить GIMP, безкоштовно розповсюджувана програма, можливості якої порівнянні з можливостями Adobe Photoshop. Сучасні редактори

не позбавлені недоліків, однак грамотне їхнє використання дозволяє вирішити більшість завдань, що виникають при редагуванні зображень. Вони дозволяють, у якісь ступені, виправляти технічні дефекти, допущені при проведенні фотозйомки. Конвертери можна підрозділити на дві групи:

– Класичні, засновані на принципі рендерінгу (всі налаштування застосовуються до зменшеної копії зображення – preview, після чого програма конвертує вихідний файл).

– Працюючі із зображеннями в реальному часі (Adobe Lightroom, Apple Aperture).

В обох підходах є свої плюси. У першому випадку мінімальне навантаження на ресурси комп'ютера, що дозволяє з комфортом обробляти більші файли. Такий метод звичайно використовують конвертери, здатні працювати зі студійними цифровими задниками, наприклад Capture One. Другий підхід з'явився порівняно недавно й більше ефективний, якщо у вашому розпорядженні є потужна робоча станція й розмір файлів не перевищує 100 Мб.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи перетворення мультимедіа даних із збереженням логічно-структурного змісту даних, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОНОВЛЕННЯ ЦИФРОВИХ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ**

**О.В. Серєда, ст. гр. КІ(ПМ)-13СП, О.М. Дресв**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

У теперішній час в Україні у зв'язку із глобальними змінами, що відбуваються на всій її території, створення й відновлення топографічних планів і карт стало актуальним завданням в області геодезії й картографії. Сучасний розвиток інформаційних технологій в області геодезії, картографії й інтеграція із суміжними галузями науки заклали нові основи в принципі одержання, обробки й зберігання просторової інформації. В останні роки ринок геоінформаційних систем виходить на лідируючі позиції. Всі ГІС системи базуються на інформаційних технологіях створення, обробки й комплексного аналізу складноструктурованої цифрової картографо-геодезичної інформації. Одним з важливих питань у створенні й відновленні топографічних планів і карт (далі ТП і К) є вибір ефективної методики й технології створення й відновлення ТП і К з застосуванням новітніх інтегрованих комплексів, які привели б до швидкого, абсолютно нового виду збору і якості інформації, зниженню вартості й скорочення строків виконання робіт.

Традиційні технології створення й відновлення, такі як векторизація паперових планів і карт на ЕОМ, не є закінченими рішеннями при створенні й відновленні ТП і К. Таке різноманіття підходів, способів і методів створення й відновлення планів і карт не дозволяє говорити про повне, вичерпне рішення цього завдання.

Для міських територій плани масштабу 1:2000 є основними графічними документами, на основі яких виконуються роботи, пов'язані із землекористуванням, кадастром, містобудуванням, визначенням прав власності й ін. Чим більш інтенсивно ведеться нове будівництво й реконструкція забудованих територій, тим актуальніше стає питання



підтримки на належному рівні зміст ТП і К і зручності їхнього використання. Паралельно із цим минулого сформовані тверді, сучасні вимоги до точності й правил збору, зберігання й відновлення просторової інформації. Перехід від традиційних методів на сучасні технології з використанням методів і засобів космічної геодезії привело до розвитку й широкого застосування інтегрованих глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС). Поряд із цим, останнім часом відбулися кардинальні зміни в поняттях і вартості всієї апаратури ГНСС по видах і класам точності. Природно, таке положення справ вимагало доробки й впроваджуваних нових технологій.

Зміст дипломного проекту присвячено реалізації технології створення й відновлення ТП і К з застосуванням новітньої інтегрованої апаратури супутникового визначення координат (ІАСВК) і ГІС технологій з метою одержання ефективного й економічно вигідного рішення даного завдання. Цим і визначається актуальність теми дипломного проекту.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи оновлення цифрових топографічних карт геоінформаційної комп'ютерної мережі, є актуальною задачею.

УДК 004.82, 621.396

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРАМИ СТРУКТУР КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ**

**Ж.О. Гуйван, ст. гр. КІ(ПМ)-13ССК, О.М. Дресв**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Важливою умовою підвищення конкурентоспроможності української економіки в умовах ринку є впровадження на вітчизняних підприємствах інформаційних технологій (ІТ). Основою інфраструктури сучасних підприємств є корпоративні мережі передачі даних, що забезпечують транспорт для переносу інформації між різними додатками інформаційних систем. На них опираються підсистеми телефонії, охорони, відеоспостереження й ін.

У цей час на зміну спеціалізованим мережам (телефонним, охоронним і ін.) приходять мультисервісні корпоративні мережі. Нові технології (NGN і MPLS) дозволяють створювати ефективні, надійні й безпечні мережі будь-якого масштабу. Для забезпечення зростаючих потреб українських підприємств вимоги до мультисервісної корпоративної мережі, як до середовища передачі інформації для забезпечення роботи різних додатків, безупинно зростають. Великого значення набуває час реакції додатків – при динамічному ринку для успішної боротьби з конкурентами рішення необхідно приймати в реальному масштабі часу, що вимагає відповідної організації корпоративної мережі і її додатків. Вимоги роботи в реальному часі стали для багатьох підприємств нагальною потребою й одним з основних вимог, пропонує до корпоративних мереж і корпоративних додатків.

У той же час у реальній корпоративній мережі забезпечити гарний час реакції особливо складно – цьому заважає висока інтенсивність і розмаїтість потоків даних, створених сотнями й тисячами співробітників корпорації, необхідність робити пошук даних у базах великої розмірності, складна взаємодія розподілених додатків, невисока швидкість глобальних ліній зв'язку між відділеннями корпорації, зі швидкості взаємодії в шлюзах, що погодять неоднорідні компоненти різних підмереж.

Як показує світовий досвід, рішення зазначених проблем неможливо без створення й впровадження ефективних систем керування, що дозволяють підтримувати на заданому рівні мережні ресурси, необхідні для надання якісних послуг. На зазначені цілі у світі витрачається до 20% від вартості устаткування корпоративних мереж передачі даних. При цьому необхідно враховувати, що в сучасних мультисервісних корпоративних мережах використовується складне багатофункціональне комунікаційне устаткування, що забезпечує підтримку спеціальних механізмів контролю й керування якістю – QoS, розвинених інструментів реалізації корпоративної політики інформаційної безпеки.

Комплексне рішення завдань керування корпоративною мережею представляє складну наукову проблему, пов'язану з розробкою науково-обґрунтованих методів створення систем, що забезпечують підтримку заданої якості обслуговування, адміністрування й адаптивного керування.

Найважливішим параметром корпоративної мережі є її структура, що багато в чому визначає характеристики мережі. У зв'язку із цим структура мережі може розглядатися як об'єкт керування, вплив на який дозволяє управляти потоками даних, що є основним завданням керування мережею.

У цей час створена й експлуатується велика кількість потужних систем керування корпоративними мережами, що дозволяє узагальнити результати їхньої роботи й виділити загальні для них переваги й недоліки. Як показує аналіз, часто основні переваги багатьох систем керування – універсальність і багатофункціональність стають у корпоративних системах і їх основними недоліками. Це зв'язано, як правило, з необхідністю враховувати специфіку роботи корпоративної системи, що вимагає відповідних налаштувань корпоративної мережі й методів керування її роботою. Таким чином, існує й постійно заглиблюється розрив між зростаючими універсальними можливостями систем керування й реальних потреб при керуванні, орієнтованому на конкретні додатки.

У зв'язку із цим насущною проблемою є розробка нових концептуальних підходів до керування корпоративними мережами, орієнтованих на рішення заданого набору прикладних завдань, і забезпечення необхідної якості їхнього рішення при застосуванні універсальних багатофункціональних систем керування. Рішення проблеми засноване на розробці підходів до керування корпоративною мережею, що сполучають облік специфіки розв'язуваних завдань і можливості наявних систем керування.

Дослідження, спрямовані на створення й теоретичне обґрунтування зазначених підходів актуальні як у цей час, так і на доступну для огляду перспективу розвитку корпоративних мереж.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи керування параметрами структур корпоративних мереж, є актуальною задачею.

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ НАДАННЯ ДОСТУПУ  
ДО МЕРЕЖІ INTERNET СЕРВІС ПРОВАЙДЕРА**

**В.С. Черненко, ст. гр. КІ(ПМ)-13С,  
В.І. Петренюк, доц., канд. фіз.-мат. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На сучасному ринку інтернет-послуг як і раніше зберігається тенденція до динамічного розвитку й постійної появи нових технологій. Глобальна мережа є фундаментом для бізнесу багатьох компаній. Кількість користувачів інтернету зрослася до 58% населення. Кількість користувачів інтернету постійно збільшується, росте попит, а виходить, і пропозиція. Можливостей доступу у віртуальний світ чимало, тому звичайному користувачеві, що думає, як підключити інтернет не завжди просто зробити найкращий вибір.

Мабуть, перше, що планує кожний з нас після придбання комп'ютера, – це підключення до інтернету. Ще зовсім недавно переважав спосіб доступу dial up, що використовував можливості вже існуючих у будинках систем комунікацій. Але сьогодні цей вид підключення йде в минуле, з'явилось чимало інших способів одержати якісний домашній інтернет. Самий затребуваний з них – кабельне підключення. Його переваги незаперечні: воно дає можливість одержати величезну, у порівнянні з модемом, швидкість доступу й високу стабільність, крім того, вартість даного підключення набагато нижче.

Якщо ви живете або працюєте за містом, де неможливо підключитися до кабелю провайдеру або виділеної лінії, то можна скористатися послугами високошвидкісного бездротового інтернету. Таке підключення гарантує доступний, надійний, і недорогий зв'язок, саме тому дуже багато користувачів вибирають високошвидкісний інтернет, що має чимало переваг і широкі можливості. Швидкість сигналу на вході становить у середньому порядку 5 Мбіт/с і вище при низькій вартості трафіку. Супутники можуть надати доступ до інтернету дуже великій кількості абонентів, при цьому немає необхідності прокладати дорогий оптико-волоконний кабель.

Цей вид підключення не залежить від кабельних мереж, коли несправність в одному із секторів виводить із ладу весь район. Якщо говорити про атмосферні явища, то їхній вплив мінімальний, оскільки даний фактор ураховується при визначенні діаметра спеціальної супутникової антени. Ну а головна перевага – немає прив'язки до тієї або іншої географічної точки, завдяки чому чіткий сигнал можна одержати в будь-якій місцевості.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи надання доступу до мережі Internet сервіс провайдера, є актуальною задачею.

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛЕНИХ ПРАВ  
ДОСТУПУ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ РКІ У КОРПОРАТИВНІЙ МЕРЕЖІ**

**А.М. Одайська, ст. гр. КІ(ПМ)-13СП,  
В.І. Петренюк, доц., канд. фіз.-мат. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Відправник і одержувач повідомлень при їхній взаємодії в комп'ютерній мережі підкоряються певним правилам по дотриманню послідовності дій між ними. Такі правила, названі протоколом, гарантують не тільки безпеку повідомлень, але й автентифікація кореспондентів. Тому вибір протоколів розподілу ключів у мережі являє собою важливу проблему.

У цей час розподіл ключів між користувачами реалізується двома способами:

- прямим обміном сеансовими ключами;
- створенням одного або декількох центрів розподілу ключів.

У зв'язку із цим можливі наступні ситуації організації обміну ключами:

- прямий обмін ключами;
- обмін через посередника;
- обмін через декілька посередників.

Як правило, процедура розподілу ключів застосовується разом із процедурою перевірки дійсності учасників обміну інформацією. При цьому можливі варіанти протоколів розподілу ключів із секретним і відкритим ключем, тобто на основі одноключових і двоключових методів.

Протоколи розподілу ключів з використанням одноключових методів (із секретним ключем) існують для двох ситуацій:

- прямого обміну;
- обміну через посередника.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи розподіленних прав доступу на основі технології РКІ у корпоративній мережі, є актуальною задачею.

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
НАВАНТАЖЕННЯМ ТРАФІКУ У МЕРЕЖІ**

**Є.О. Дзюбенко, ст. гр. КІ(ПМ)-13С,  
Р.М. Минайленко, канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На даному етапі розвитку телекомунікаційних мереж була сформована низка вимог, яким повинна відповідати сучасна комп'ютерна мережа:

- мультисервісність – передача різних типів даних незалежно від використовуваних транспортних технологій;
- динамічність – гнучка і динамічна зміна наданої смуги передачі даних в залежності від поточних потреб користувача;
- інтелектуальність – можливість управління параметрами передачі даних без участі користувача;
- багатооператорність – можливість участі кількох операторів у процесі надання послуг;
- масштабованість – нарощування ємності мережі без істотних змін в топології мережі, системи управління і контролю.

Слід зазначити, що існуючі комп'ютерні мережі загального користування з комутацією каналів і комутацією пакетів на даний момент не відповідають перерахованим вище критеріям. А отже це перешкоджає впровадженню нових послуг. При цьому приріст обсягів і варіацій надаваних послуг зв'язку може досить негативно позначитися на показниках якості обслуговування як вже існуючий послуг так і мережі в цілому.

Все це змушує враховувати наявність мультимедійних послуг при плануванні способів розвитку традиційних комп'ютерних мереж в напрямку створення комп'ютерних мереж наступного покоління.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення системи управління навантаженням трафіку у мережі, є актуальною задачею.

УДК 004.627

### ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ БЕЗВТРАТНОЇ КОМПРЕСІЇ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

**І.В. Бречко, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-2С,  
О.П. Доренський, викладач**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Задачі зберігання на носіях комп'ютерної техніки й передачі інформації інформаційно-телекомунікаційними системами у компактному форматі є актуальними [1]. Для текстових даних запропоновано досить ефективні методи стиску. Проте розробки якісної компресії статичних зображень та динамічної відеоінформації тільки набирають оберти.

На сьогоднішній день існують і широко застосовуються стандартні методи стиску. Однак потреба у зберіганні все більших обсягів інформації й бажання передачі її каналами зв'язку з максимальною швидкістю обумовили дослідження й розробку більш розвинутих засобів. Розвиток теорії фракталів і відповідного математичного апарату наприкінці ХХ ст. спричинило розробку принципово нового алгоритму стиску зображень – фрактального [1-2]. Він здатний забезпечити найкраще співвідношення ступеня стиску і якості відновленого зображення, що є істотною характеристикою.

Фрактал є безкінечно самоподібною геометричною фігурою, кожен фрагмент якої повторюється під час зменшення масштабу. Масштабна інваріантність, яка спостігається у фракталах, може бути або точною, або наближеною. У більш широкому змісті під фракталами розуміють множини точок в евклідовому просторі, що мають дробову метричну розмірність або метричну розмірність [3].

В рамках комп'ютерної графіки бурхливо розвивається зовсім нова область – алгоритми архівації зображень. Поява цієї області обумовлене тим, що зображення є своєрідним типом даних, який характеризується наступними особливостями.

Зображення (як і відео) займають набагато більше пам'яті, ніж текст. Так, наприклад, не дуже якісна ілюстрація на обкладинці книги розміром 500x800 пікселів, займає 1.2 Мб – стільки ж, скільки художня книга з 400 сторінок (60 знаків у рядку, 42 рядка на сторінці). Як приклад можна розглянути також, скільки тисяч сторінок тексту можливо помістити на CD, і як мало там поміститься якісних нестиснених фотографій. Ця особливість зображень визначає актуальність алгоритмів архівації графіки.

Суттєвою особливістю зображень є й те, що зір людини під час аналізу зображення оперує контурами, загальним переходом кольорів і порівняно невідчутний до малих змін у зображенні. Таким чином, розробляються ефективні алгоритми архівації зображень, у яких декомпресоване зображення не буде збігатися з оригіналом, однак людина цього не помітить. Ця особливість людського зору дозволила створити спеціальні алгоритми стиску, орієнтовані тільки на зображення. Ці алгоритми мають високі компресійні властивості.

Зображення навідміну від тексту має надмірність у двох вимірах. Тобто, як правило, сусідні точки, як по горизонталі, так і по вертикалі, у зображенні близькі за кольором. Крім того, можливо використати подібність між кольорними площинами RGB у алгоритмах, що дає можливість створити більш ефективні алгоритми. Таким чином, під час розробки алгоритму компресії графіки активно використовують особливості структури зображення.

Отже, розробка програмного забезпечення безвтратної компресії растрових зображень є актуальною задачею, яка має практичну цінність, може бути впроваджена у інформаційно-телекомунікаційну галузь та використовуватись широким колом користувачів.

На рисунку 1 подано запроповану функціональну схему програмного забезпечення безвтратної компресії растрових зображень, яке розробляється.

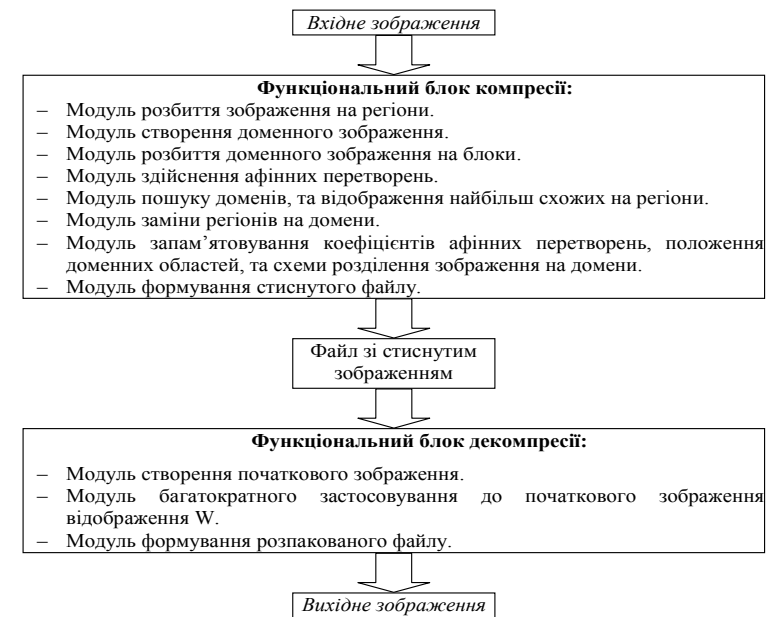


Рисунок 1 – Функціональна схема ПЗ безвтратної компресії растрових зображень

Неалізація програмної системи вимагає застосування декомпозиції предметної області. Вона проводиться за однією із найпоширеніших схем: структурної і об'єктно-орієнтованої. В основу першої покладено розбиття на дії (алгоритми) і застосовується для простого ПЗ. Структурна технологія побудови ПЗ передбачає розгляд всієї системи як функції, яка розбивається на процедури. Об'єктно-орієнтована декомпозиція забезпечує розбиття на автономні об'єкти, а конструкція програмного забезпечення базується на стійких формах. Тож, для розробки програмного забезпечення безвартної компресії растрових зображень застосовуватиметься об'єктно-орієнтована технологія [4-5]. Адже саме вона дозволяє отримати ПЗ з адаптивною структурою та у порівнянні з іншими є значно ефективнішою [4].

Для програмної реалізації обрано мову високого рівня Delphi XE5, яка дозволяє найбільш ефективно обробляти дані, призначені для системи стиску растрових зображень без втрати якості. Це дозволить мінімізувати термін розробки програмного забезпечення, і, як наслідок, зменшити витрати на його розробку. Запропоноване ПЗ ділитиметься на загальне, яке постачається із засобами обчислювальної техніки, та спеціальне, яке спеціально розроблене для програмної системи безвартної компресії растрових зображень й включає програми, які реалізують її функції.

### Список літератури

1. Уэлстид С. “Фракталы и вейвлеты для сжатия изображений в действии: Пер. с англ. / С. Уэлстид. – М.: Изд-во “Триумф”, 2003. – 468 с.
2. M.F. Barnsley, Fractals Everywhere. London: Academic Press Inc., 1988.
3. A.E. Jacquin. Fractal image coding based on a theory of iterated contractive image transformations, SPIE Visual Communications and Image Processing, vol. 1360, pp. 227-239.
4. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения / С.А.Орлов. – СПб.:Питер,2002.–464 с.
5. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++: Пер. с англ. – М.: “Бином”, 2009. – 560 с.

УДК 004.42:004.93'1

## АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ

Д.С. Чижиков, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С,  
О.П. Доренський, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

В останні роки розпізнавання образів знаходить все більше застосування в повсякденному житті. Розпізнавання мови й рукописного тексту значно спрощує взаємодію людини з комп'ютером, розпізнавання друкованого тексту використовується для перекладу документів в електронну форму. Крім того активно використовуються задачі розпізнавання у різних системах відеофіксації та обробки відповідних даних. Отже, дослідження, розробка і вдосконалення програмного забезпечення систем розпізнавання образів є актуальною.

Метою роботи є аналіз найпоширеніших існуючих програмних систем розпізнавання образів, дослідження їх основних недоліків та істотних переваг.

На ринку програмного забезпечення найбільш цікавим для розгляду в контексті розпізнавання образів є продукт FaceReader компанії Noldus Information Technology (рис. 1).

Програма може вірно інтерпретувати міміку особи (“щасливий”, “засмучений”, “сердитий”, “здивований”, “переляканий”, “незадоволений”). Крім того, FaceReader здатний за особами людей визначити їхній вік, стать й етнічну приналежність. FaceReader не має потреби в навчанні й додатковому настроюванні.

У програмі реалізовано технології комп'ютерного зору. Зокрема, метод Active Template, що полягає в накладенні на зображення особи деформуемого шаблону. Також реалізовано метод Active Appearance Model, за допомогою якого можливо створювати штучну модель особи з врахуванням контрольних точок і деталей поверхні та порівнювати її зі зразками, які зберігаються в пам'яті комп'ютера.

Класифікація відбувається методами нейронних мереж із тренувальним набором в 2000 фотографій. Можливості програми є наступними: середній відсоток розпізнавання образів – 89%; нахил особи може бути у кожній площині, його система виявить; програма працює із відео, яке завантажується у форматах з кодеками MPEG1, MPEG2, Xvi, Div4, Div5, Div6, DV-AVI і uncompressed AVI, причому визначити емоції можна пофреймово, або повністю під час перегляду відео. Також FaceReader може працювати зі статичними зображеннями, а також у реальному часі, якщо в користувача підключена веб-камера; програма гарно візуалізована (є можливість перегляду гістограм, діаграм, відсотки образів). FaceReader генерує два текстових файли. Один є логом прояву образів, а інший – статичний, сполучений з програмою унікальної системи керування візуальними даними.

Слід відзначити істотні недоліки програми: не натренований для розпізнавання дітей до п'яти років; якщо людина в окулярах, то розпізнавання образів неточне, або класифікація не здійснюється; люди з різним кольором шкіри по-різному сприймаються системою; повернена особа не детектується.

Наступною цікавою системою є MMER\_FEASy (рис. 2). У розробці використано методологію накладення на особу певної деформуємої маски (Active Appearance Model methodology) що дозволяє вираховувати потрібні параметри в реальному часі. Система використовує три модулі: MMER\_Lab, MMER\_GPU і MMER\_Locate. Перший забезпечує знаходження особи на зображенні, другий – класифікує деякі ознаки даного зображення, а третій – забезпечує ефективну роботу всієї системи.

Програма розпізнає шість базових образів, також надає послуги по знаходженню за особами людей віку, статі й етнічної приналежності. Також система ідентифікує персону якщо при цьому коли-або раніше еталонна фотографія була завантажена в базу.

У додаткові можливості MMER\_FEASy входить підключення до інших програм її як модуля для вилучених асистентів, асистентів водіїв, маркетингових досліджень і домашніх мультимедіа-сервісів.



Рисунок 1 – Інтерфейс користувача FaceReader



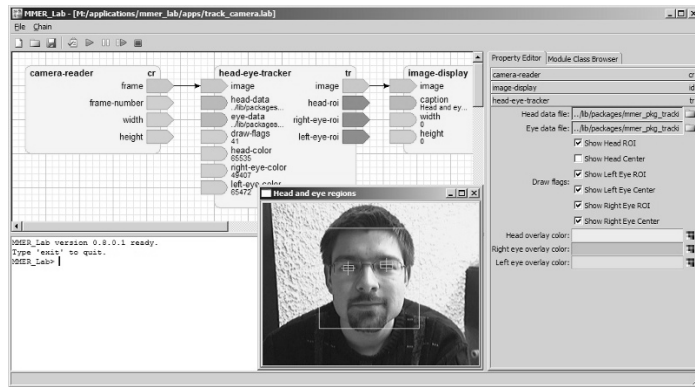


Рисунок 2 – Інтерфейс користувача MMER\_Locate

Недоліками програми можна вважати не повне охоплення даних, які завантажуються, оскільки працювати можна тільки з веб-камерою.

Поширеною є також FaceSecurity, яка складається з декількох компонентів, заснованих на базі FaceVACS SDK (FaceVACS-DBScan with Examiner, FaceVACS-PortraitAcquisition, FaceVACS-VideoScan, FaceVACS-DBScan with Examiner)

Розробка призначена для обробки унікальних баз і банків даних будь-якої категорії людей. Цей продукт є втіленням біометричної ідентифікації за еталонами зразками з бази. У новій версії система використовує алгоритм порівняння B5T8 спільно зі старим A14T8, покликаний на поліпшення обумовленої подібності.

Зокрема, новий компонент Examiner допускає автоматичні перетворення зображення для порівняння в галереї, що дозволяє переглядати списки потенційних партнерів під час збереження повного аудита для кожного кроку в процесі. FaceVACS-Examiner надає набір інструментів, які допомагають ідентифікувати особу.

Особливості ПЗ, що розглядається, є наступними:

- кластерна конфігурація для багатомільйонної обробки бази даних людей;
- гнучке й зручне керування списком;
- пакетне й інтерактивне навчання, ідентифікація;
- глибоке й гнучке керування зв'язаними даними;
- переналаштування логів;
- регенерація баз даних;
- доступні множини різних пошукових вибірок у базі.

FaceVACS-PortraitAcquisition призначена для створення й оцінювання цифрових портретів для фотодокументів, що засвідчують особистість (рис. 3).



Рисунок 3 – Інтерфейс користувача FaceVACS-PortraitAcquisition

Графічний користувальницький інтерфейс продукту спеціально підбудований для візуального керування й оперування процесом обробки таких деталей, як фронтальна поза, рівномірне висвітлення, окуляри й очі, що замружилися. ПЗ спеціально налаштоване для оцінювання на відповідність зображення обов'язковим вимогам і кращим практичним рекомендаціям стандарту ISO 19794-5 фронтального типу зображення. Програма підтримує інтеграцію за допомогою веб-служб (SOAP). Вона володіє рядом суттєвих особливостей: повна відповідність стандартам ISO 19794-5; надійний і автоматизований процес збору інформації; перевірка фронтальної пози, наявності окулярів, рівномірного висвітлення, розміру голови, розмірів зображення, відкриття рота, повороту голови, перевірка на тоновані стекла, на червоні очі, фронтальний погляд очей, експозиції, кольору шкіри, гарячих точок, різкості; зручний графічний інтерфейс користувача; підтримка формату цифрових дзеркальних фотокамер; гнучка інтеграція з веб-сервісами.

Варто звернути увагу на компонент FaceVACS-VideoScan, який є новим поколінням комп'ютерного відеоспостереження, автоматично сканує вхідний відеопотік, виявляє осіб і перевіряє наявність можливих збігів в "контрольному списку". Він забезпечує автоматичне стеження за особою в реальному часі на декількох відеопотоках.

Досить популярною є також Cognitec, яка забезпечує високу обробку порівнянь за зразками (900 тис. порівнянь у базі за секунду на середньому по силі процесорі), інтеграцію з веб- та http-камерами, цифровими фотоапаратами, відеокамерами, зображень у розповсюджених форматах, об'ємні бази даних та інтеграцію з Oracle, IBM DB2, MSSQL Server. До істотних недоліків слід віднести наступне: обчислення практично у всіх компонентах здійснюються тільки до фронтально розташованих осіб (можливі відхилення не більше 15°); надчутливість до освітлення.

## ДОСЛІДЖЕННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕКСТОВИХ І ГРАФІЧНИХ ДАНИХ ВЕБ-ТРАФІКУ УКРАЇНСЬКОГО СЕГМЕНТУ ІНТЕРНЕТ

А.А. Недолужко, ст. гр. КІ-10-1,  
О.П. Доренський, викладач

Кіровоградський національний технічний університет

Зростання кількості постійних користувачів Інтернет, її інформаційного наповнення та збільшення сервісів набув експоненціального характеру у всьому світі. Український сегмент всесвітнього павутиння також динамічно розвивається, свідченням чого є середньорічні темпи зростання користувачів Інтернету на рівні 50-55% [1]. Це у свою чергу призводить до перевантаження каналів зв'язку та, як наслідок, зменшення швидкості передачі, появи великих затримок пакетів даних. Тож постає актуальна задача ефективного представлення текстових та графічних даних, які зберігаються на веб-ресурсах українського сегменту Інтернет та передаються мережею.

Метою роботи є дослідження співвідношення графічних і текстових даних веб-трафіку українського сегменту Інтернет.

Веб-документи зберігаються на постійно підключених до всесвітньої мережі Інтернет комп'ютерах – веб-серверах. Вони є веб-вузлами, які ще називають веб-сайтами. Звичайний веб-вузол відправляє дані (веб-документ, який називають веб-сторінкою) тільки у відповідь на запит програми-клієнта. Веб-сторінка інтернет-сайта – комбінований документ, що складається з текстових та графічних даних [2].

Для визначення співвідношення кількості графічних та текстових даних, які передаються мережею Інтернет від веб-сервера до клієнта під час завантаження веб-сайтів українського сегменту WWW, здійснено аналіз головних веб-сторінок домену.ua п'ятидесяти довільно обраних веб-сайтів різних розробників [3]. Експериментально отримані результати є наступними: з завантажених із веб-серверів Інтернету 43,4% є текстовими, 56,6% – графічними (рис. 1). Текстову інформацію представлено файлами трьох форматів HTML, JS, та CSS; графічну – форматами jpg/jpeg, png, gif, bmp, swf.

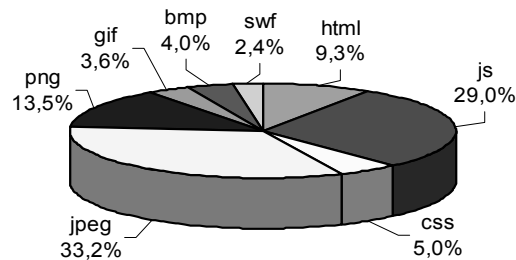


Рисунок 1 – Гістограми експериментально одержаних співвідношень графічних та текстових даних українського сегменту Інтернет

Графічні дані (статичні цифрові, анімаційні зображення тощо), з яких складаються веб-документи, що досліджуються, зберігаються і, відповідно, передаються каналами зв'язку від веб-сервера до клієнта, представлено у скомпресованому вигляді (крім кількох сайтів, де частина зображень представлені у форматі BMP без компресії, що є нерациональним

використанням ресурсів як серверів, так і перенавантаження каналів передачі даних). Проте текстові дані, яких майже половина від усього об'єму інформації, зберігаються та передаються без застосування компресії. У той же час на сьогодні існує безліч методів і алгоритмів компактного представлення цього виду цифрових даних з високим ступенем стиснення.

Отже, у роботі експериментально отримано співвідношення графічних та текстових даних, які передаються мережею Інтернет від веб-сервера до клієнта під час завантаження веб-сайтів національного сегменту Інтернет. За результатами аналізу експериментально отриманих даних пропонується застосування компресії текстової інформації веб-сайтів для їх зберігання на серверах та передачі каналами зв'язку. Завдяки цьому, зважаючи на високий ступінь компресії тексту й значну частку (понад 43%) цього виду даних на веб-сайтах, можливо досягнути значної економії ресурсів серверів та зменшення навантаження на канали зв'язку під час передачі документів з веб-вузлів, що, як наслідок, значно збільшить швидкість завантаження веб-сторінок.

### Список літератури

1. Жученко О.С. Оцінка необхідної пропускну здатності зовнішнього каналу мережі доступу / О.С. Жученко, К.А. Трубочанінова, О.В. Орда, О.В. Суєта // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – 2011. – Вип. 126. – С. 21-26.
2. Доренський О.П. Мережні інформаційні технології / О.П. Доренський. – К.: "КОД", 2010. – 234 с.
3. Доренський О.П. Дослідження веб-трафіку національного сегменту мережі інтернет / Доренський О.П., Недолужко А.А., Даркіна В.О. // Актуальні задачі сучасних технологій: збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів, 11-12 грудня 2013 р., Тернопіль / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Терн. нац. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін.]. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2013. – С. 184-185.

УДК 004.056.53(55)

## ОБґРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ЗАХИСТУ ДАНИХ СИСТЕМИ ЗАХИЩЕНОГО ДОКУМЕНТООБІГУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУКЦІЙ ПРОЦЕСОРА INTEL AES-NI

Р.І. Шевченко, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1С,  
О.П. Доренський, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Ефективність діяльності установ, організацій, підприємств будь-якої форми власності в сучасних умовах значною мірою залежить від вирішення завдань оперативного створення електронних документів, контролю за їх виконанням, від організації збереження, а також пошуку і використання. Електронний документообіг дозволяє суттєво підвищити ефективність роботи, можливість скоротити часові витрати на розв'язання задач, автоматичний контроль виконання документів підвищує якість роботи, робить результати підготовки документів більш прогнозованими і керованими [1].

Система документообігу (СД) є організаційно-технічною системою, яка забезпечує процес створення, управління доступом і поширення електронних документів у комп'ютерних системах та мережах, а також забезпечує контроль за потоками документів. Головне призначення СД – автоматизація комплексу робіт із електронними документами: введення у систему, їх реєстрацію, розподіл і розсилання, редагування, оперативне

збереження, пошук і перегляд, відтворення, контроль виконання, розмежування доступу до них тощо. Впровадження СД сприяє підвищенню культури діловодства, забезпеченню суттєвої економії коштів на тиражування та пересилання значної кількості документів, що нині є вкрай актуальним. Крім цього, застосування СД дозволяє прискорити терміни опрацювання документів, удосконалити механізм організації та виконання документів, автоматизувати виконання однотипних операцій, спростити використання інформації документів за рахунок розширення можливостей їхнього пошуку.

Отже, розробка програмного забезпечення системи захищеного документообігу є актуальною задачею, яка має практичну цінність, перспективу впровадження і використання.

Для програмної реалізації захищеного документообігу використовуються інструкції процесора INTEL AES-NI.

З метою захисту програмного забезпечення (ПЗ), яке проектується, запропоновано використати фіналіста конкурсу AES – шифр Rijndael [2]. Він є нетрадиційним блоковим шифром, оскільки не використовує мережу Фейштеля для криптоперетворень. Алгоритм представляє кожен блок даних, які кодуються, у вигляді двовимірного масиву байт розміром 4x4, 4x6 або 4x8 залежно від заданої довжини блоку. На відповідних етапах перетворення відбуваються або над незалежними стовпцями, або над незалежними рядками, або взагалі над окремими байтами в таблиці [2-3].

Всі перетворення у шифрі мають строге математичне обґрунтування. Сама структура й послідовність операцій дозволяють виконувати алгоритм Rijndael ефективно як на 16-бітних, так і на 64-бітних процесорах. У структурі алгоритму закладено можливість паралельного виконання деяких операцій, що на багатопроцесорних робочих станціях може істотно підвищити швидкість шифрування (4 рази [3]).

Алгоритм складається з певної кількості раундів (від 10 до 14; це залежить від розміру блоку й довжини ключа), у яких послідовно виконуються наступні операції:

- ByteSub - таблична підстановка 8x8 біт (рисунок 1);
- ShiftRow - зрушення рядків у двовимірному масиві на різні зсуви (рисунок 2);
- MixColumn - математичне перетворення, що перемішує дані усередині стовпця (рисунок 3).

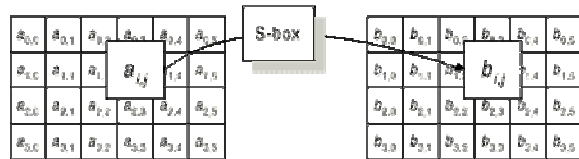


Рисунок 1 – Таблична підстановка 8x8 біт

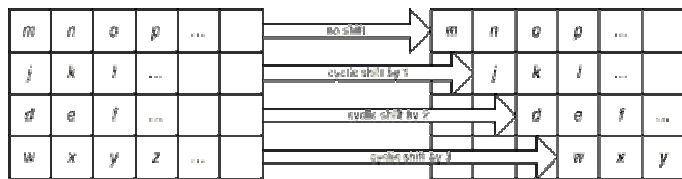


Рисунок 2 – Зрушення рядків у двовимірному масиві на різні зсуви

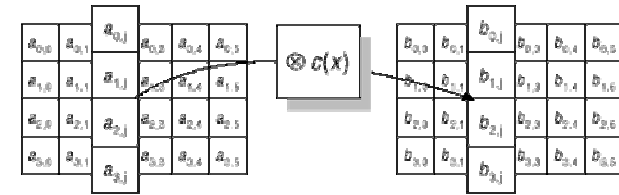


Рисунок 3 – Математичне перетворення, що перемішує дані усередині стовпця

– AddRoundKey – додавання матеріалу ключа операцією XOR (рисунок 4).

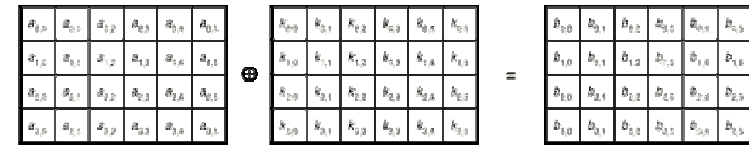


Рисунок 4 – Додавання матеріалу ключа операцією XOR

В останньому раунді операція перемішування стовпців відсутня, що робить всю послідовність операцій симетричною [3].

Таким чином, програмна реалізація системи захищеного документообігу з використанням саме інструкцій процесора Intel AES-NI є обґрунтованим, доцільним, ефективним, а проект володіє практичною цінністю і перспективою впровадження.

### Список літератури

1. Радченко С.В. Особливості систем електронного документообігу у державних органах України / С.В. Радченко // Науково-практичний журнал "Архіви України". – 2013. – Випуск 4 (286). – С. 39-53.
2. Баричев С.Г. Стандарт AES. Алгоритм Rijndael / Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов П.Е. // Основы современной криптографии. – М.: "ГЛІ-Телеком", 2002. – 247 с.
3. Основы захисту інформації: Навч. посібник. / [Смірнов О.А., Віхрова Л.Г., Осадчий С.І. та ін.]. – Кіровоград: РВЛ КНТУ, 2011. – 322 с.

УДК 004.056.55:003.26

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ RIJNDAEL СТАНДАРТУ AES ДЛЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ

Д.В. Шингалов, ст. гр. КІ-11,  
О.П. Доренський, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Вступ. Захист даних у сучасних комп'ютерних системах (КС) є пріоритетним завданням [1]. Він став першочерговим завданням, яке підлягає вирішенню під час проектування, розробки й використання сучасних інфокомунікаційних систем.

З метою конфіденційного зберігання й телекомунікації інформації сучасна криптографія передбачає можливість використання безлічі симетричних методів та алгоритмів шифрування (наприклад, Twofish, Blowfish, CAST-5 (CAST-128), DES, 3DES, IDEA, AES та інші [2]). Вони використовуються як самостійно, так і у режимах типу ECB, CBC, OFB та CFB [3]. Типовою областю їх застосування є передавання даних. Проблемою, яка виникає під час передавання інформації, є надійність алгоритму. Вона визначається рядом критеріїв й особливостей: довжиною ключа, довжиною блока даних відкритого тексту та математичною складністю реалізації раунду шифрування, кількістю раундів шифрування тощо.

Аналіз [3-7] показав, що з погляду на специфіку роботи, рівня захисту й простоти імплементації серед найпоширеніших алгоритмів шифрування оптимальними є алгоритми Rijndael (стандарт AES) та RSA. Водночас, симетричний алгоритм Rijndael, наприклад, за результатами дослідження [5], має значно кращу часову характеристику: якщо 1 Мб даних асиметричний RSA шифрує за 7,5 сек., то Rijndael – за 0,51 сек. Себто застосування криптографічних перетворень над даними за допомогою Rijndael є в понад десять разів кращою у порівнянні з RSA. Тож, Rijndael слід вважати доцільним для програмної реалізації з метою подальшого впровадження і використання, що є актуальною задачею.

*Метою роботи* є дослідження особливостей застосування алгоритму шифрування Rijndael стандарту AES для захисту даних комп'ютерної системи.

*Основна частина.* Rijndael є нетрадиційним блоковим шифром, оскільки не використовує мережу Фейштеля для криптоперетворень. Він оперує 128-бітними блоками даних і довжиною ключа розрядністю 128, 192 або 256. Вхідні, проміжні і вихідні результати перетворень, що виконуються в рамках алгоритму, називають станами (state) [8], які можна представити матрицею  $4 \times Nb$  ( $Nb$  – кількість 32-бітних слів вхідного блоку), елементами якої є чотири рядки по  $Nb$  байт в порядку  $S_{00}$ ,  $S_{10}$ ,  $S_{20}$ ,  $S_{30}$ ,  $S_{01}$ ,  $S_{11}$ ,  $S_{21}$ ,  $S_{31}$  і т.д. Ключ шифрування, як і масив State [8], представляється прямокутним масивом (матрицею) з чотирма рядками.

Загальна ідея алгоритму, що досліджується, полягає у перетворенні вхідного повідомлення у шифротекст за допомогою послідовного застосування до масиву State ряду трансформацій: побайтова нелінійна підстановка в state-блоках з використанням фіксованої таблиці заміни розмірністю  $8 \times 256$ ; циклічний зсув рядків масиву State ліворуч на різну кількість байт; множення стовпців стану, що розглядаються як многочлени над  $GF(28)$ ; побітове XOR вмісту state з поточним [7].

В результаті дослідження й порівняльного аналізу можна вважати основною особливістю Rijndael [3, 5-6] та його програмної реалізації те, що він є симетричним блоковим шифром, який працює з блоковими даними довжиною 128 біт й використовує ключі 128, 192, 256 біт (версії AES-128, AES-192, AES-256) [7].

Дослідження [6] показало, що особливістю програмної реалізації і важливою перевагою з погляду криптостійкості, впровадження й практичного застосування зазначеного алгоритму є також те, що він може працювати і з іншими довжинами блоків даних, ключів. Хоча така можливість не входить до стандарту AES, проте вона може бути ефективно застосована на практиці.

Як і більшість симетричних блочних шифрів (наприклад, DES [7]), Rijndael складається з великої кількості перетворень – раундів. За найменшого варіанта, коли розміри блока й ключа є 128-бітними, кількість раундів рівна 10. Для більш великих масивів даних і ключів кількість раундів може зростати [6].

Істотні особливості Rijndael впливають з особливостей безпосередньо алгоритма. Серед них, зокрема, слід відзначити нову архітектуру “квадрат”, що забезпечує надшвидке “розсіювання” та “перемішування” інформації, при чому за один раунд перетворенню підлягає весь вхідний блок [6]. Крім того, в алгоритмі застосовується байт-орієнтована структура, що під час програмної реалізації процесу шифрування забезпечує розробку на 8-

розрядних мікроконтролерах. Варто відзначити одну з найважливіших особливостей AES: ефективна апаратна та програмна реалізація на різноманітних платформах. Зокрема важливим для програмної реалізації AES є те, що у структурі алгоритму закладена можливість паралельного виконання операцій, що на багатопроцесорних ЕОМ дозволить збільшити швидкість шифрування у кілька разів.

Слід відзначити, що Rijndael стандарту AES – швидкий і компактний алгоритм з простою математичною структурою [7-9], Завдяки цьому він є простим для аналізу під час оцінювання рівня захисту.

*Висновки.* У роботі досліджено особливості програмної реалізації алгоритму блочного кодування Rijndael, який ухвалений як американський стандарт шифрування AES. У доповіді презентуються результати проведеного аналізу основних переваг і недоліків застосування алгоритму AES для розробки відповідного програмного забезпечення та його впровадження, визначено практичну цінність роботи, перспективи й напрямки подальших досліджень.

### Список літератури

1. Красовська Є.В. Програмний комплекс моніторингу активності користувачів корпоративної комп'ютерної мережі / Є.В. Красовська // Електротехнічні та комп'ютерні системи. – № 08 (84). – 2012. – С. 85-92.
2. Гаража В.О. Особливості програмної реалізації алгоритму AES / О.В. Гаража, О.П. Доренський // Актуальні задачі сучасних технологій: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів, 19-20 грудня 2012 р., м. Тернопіль – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2012. – С. 184-185.
3. Бурачок Р.А. Використання симетричних алгоритмів шифрування при передаванні мультимедійних даних / Р.А. Бурачок, П.О. Гуськов, Р.І. Бак // Радіоелектроніка та телекомунікації. – 2012. – № 738. – С. 156-160.
4. Баричев С.Г. Стандарт AES. Алгоритм Rijndael / Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов Р.Е. // Основы современной криптографии. – М.: “ГЛ-Телеком”, 2002. – 247 с.
5. Дудикевич В.Б. Розробка клієнт-орієнтованих засобів шифрування абонентських даних в мобільному зв'язку / В.Б. Дудикевич, Ю.Л. Пархуць // Інформаційна безпека. 2011. – №1 (5). – С. 83-87.
6. Фисун С.Н. Методика шифрування даних с использованием программно-методического комплекса VisualAES / С.Н. Фисун, А.И. Копылов // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2012. – № 5 (57). – С. 83-85.
7. Основы захисту інформації: Навч. посібник. / [Смірнов О.А., Віхрова Л.Г., Осадчий С.І. та ін.]. – Кіровоград: РВЛ КНТУ, 2011. – 322 с.
8. Панасенко С.П. Алгоритмы шифрования. Спец. справочник / С.П. Панасенко. – СПб.: БХП Петербург, 2009. – 576 с.
9. Шингалов Д.В. Особливості застосування та програмної реалізації симетричного алгоритму блокового шифрування Rijndael / Д.В. Шингалов, О.П. Доренський / Інформатика та комп'ютерні технології: Збірка праць ІХ міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців – 4-6 листопада 2013 р., Донецьк, ДонНТУ. – 2013. – С. 374-376.



УДК 004.052

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДЖЕРЕЛ ПОМИЛОК В ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ

О.В. Тріш, *ст. гр. КІ-11,*  
О.П. Доренський, *викладач*

*Кіровоградський національний технічний університет*

*Вступ.* Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки, інфокомунікаційних систем й програмного забезпечення (ПЗ), розширення спектра їх використання у сучасному світі зумовлюють паралельний розвиток усіх складових процесу розробки й впровадження ПЗ [1]. Підвищення складності та багатокomпонентності сучасних програмних засобів комп'ютерної техніки і систем вимагають спеціалізованого підходу під час їх розробки й експлуатації. ПЗ повинне досягати високого рівня надійності, що дозволяє йому ставати ефективним інструментом нових технологій. Будь-який збій функціонування ПЗ може спричинити негативні наслідки, втрати і збитки, що є неприпустимим. Тому питання своєчасного виявлення, усунення або уникнення помилок у роботі програм є одним з основних для розробників ПЗ і програмних систем [2].

*Метою роботи* є дослідження джерел помилок в програмному забезпеченні комп'ютерних систем (КС) і мереж задля їх попередження на етапах проектування, розробки, відлагодження, впровадження та експлуатації ПЗ КС.

Під поняттям “помилка” розуміють неправильність, похибку або ненавмисне спотворення об'єкта чи процесу [2]. Вирізняють й поняття “помилка в ПЗ”. Спільне в цих трактуваннях те, що помилку не можна вважати тільки відхиленням від формалізованого еталону. Адже серед помилок ПЗ бувають такі, коли програма відповідає еталону, але порушуються окремі правила її побудови, не передбачені ним. Якщо ПЗ не функціонує, як того очікує користувач, то в ньому є помилка [3–4].

Відсутність помилок в програмі дає і розробнику, і замовнику ПЗ вигравш у часі її розробки, забезпечує уникнення додаткових фінансових витрат на їх усунення та збитків після впровадження ПЗ в експлуатацію. Характеристики помилок ПЗ використовують для вибору найефективніших методів технології програмування і супроводу із заданими показниками якості. Крім того, уникнення помилок є перспективними щодо їх впровадження у процес програмування [2].

З погляду замовника ПЗ помилка – це невідповідність результатів функціонування програми (програмної системи) початковим вимогам. Спотворення в тексті програми (лістинзі) називають первинними помилками [3]. Однак помилку виявляють за її вторинними проявами – спотворенням вихідних результатів при виконанні програми. Залежно від складності первинні помилки ПЗ поділяють на такі типи [1]:

– технологічні помилки підготовки машинних носіїв і документації, а також виведення і введення програм у комп'ютер та його засоби відображення;

– алгоритмічні помилки, пов'язані з неповним формуванням необхідних умов розв'язання і некоректною постановкою завдання; системні помилки, зумовлені відхиленням функціонування ПЗ у реальній системі від очікуваних під час проектування;

– програмні помилки, пов'язані з некоректною постановкою завдання.

Відповідний рівень надійності ПЗ щодо виникнення помилок забезпечує дотримання наступних чотирьох основних принципів [3].

1) Уникнення помилок. Описує засоби і методи, виконання яких мінімізує помилки, що виникають у процесі створення ПЗ.

2) Виявлення помилок. Базується на засобах і методах, які забезпечують виявлення помилок у програмах, які розробляють.

3) виправлення помилок. Здійснюють на основі конструювання пристрою і методології використання функцій, що коректують виправлені помилки чи усувають їх дії.

4) Допущення помилок. Забезпечують засобами і методами, що дають змогу виконувати задані функції при наявності помилок.

Статистика виникнення помилок [3] може слугувати орієнтиром для розробників ПЗ для правильного розподілення операцій під час розробки та процесу відлагодження. На етапі проектування характеристики помилок допомагають оцінювати реальний стан розробленої системи, планувати трудомісткість і тривалість робіт до завершення його розроблення, здійснювати відбір показників складності компонентів ПЗ, розраховувати ефективність засобів оперативного захисту від невиявлених помилок, необхідні ресурси комп'ютерів або комп'ютерних мереж, у тому числі і продуктивності, враховуючи витрати на усунення помилок та інше.

Варто відзначити, що однією з головних причин виникнення помилок в ПЗ КС є неправильне переведення інформації з однієї форми в іншу. Цей процес досліджено у роботі [2], за результатами якого запропоновано схему етапів розробки і експлуатації ПЗ, на кожному з яких можуть виникнути помилки. На кожному з етапів може бути неправильно здійснено переведення інформації з однієї форми в іншу.

На етапі формування технічної задачі замовник може неточно пояснити розробнику ПЗ вхідні/вихідні дані, функції ПЗ тощо. Під час попереднього проектування можливі відхилення від заданих вимог. На етапі ескізного проектування програміст може допуститися неточностей у визначенні зв'язків між блоками ПЗ. При розробці ПЗ можуть використатись функції, які сповільнюють роботу ПЗ, або спотворюють його результати. Оцінка проекту й тестування може не виявити неточності в роботі ПЗ та не усунути їх на етапі доопрацювання й усунення виявлених помилок. У результаті впровадження і експлуатація ПЗ передбачає, що програма функціонуватиме коректно.

Для уникнення і усунення помилок в ПЗ КС і мереж використовуються різні методи, які дозволяють виявити помилки як на стадії проектування та розробки ПЗ, так і на стадії його тестування. Для попередження помилок варто відзначити методи досягнення великої точності під час переведення інформації, методи виявлення помилки на кожному етапі розробки, а також методи, які дозволяють покращити обмін інформації. У той же час, досить ефективними для виявлення помилок в ПЗ КС і мереж є методи, які ґрунтуються на введенні в ПЗ різних видів збитковості інформації: часової, інформаційної, програмної.

Отже, у доповіді презентуються результати дослідження помилок у програмного забезпечення КС і мереж, причини їх виникнення, розглядаються етапи розробки й експлуатації, на кожному з яких можуть виникнути помилки, а також методи їх попередження, виявлення та усунення. Зважаючи на стрімкий розвиток і впровадження у всі галузі діяльності людини IT-технологій, інфокомунікаційних систем і їх програмного забезпечення, є перспективними подальші дослідження у цьому напрямку.

### Список літератури

1. Чабанюк Я.М. Оптимізація моделі тестування програмного забезпечення з показником величини проекту / Я. Чабанюк, В. Кукурба, Л. Гнатів і ін. // Комп'ютерні науки та інформаційні технології: Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2011. – № 694. – С. 226-232.
2. Змеул О.М. Дослідження помилок програмного забезпечення / О.М. Змеул, О.П. Доренський // Актуальні задачі сучасних технологій: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів, 19–20 грудня 2012 р., м. Тернопіль – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2012. – С. 187-188.
3. Локазюк В.М. Надійність, контроль, діагностика і модернізації ПК: Посібник / В.М. Локазюк, Ю.Г. Савченко. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2004. – 376 с.

4. Березкин Д.В. К вопросу о классификации программных ошибок [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.inteltec.ru/inteltec-forum/index.php>.

УДК 004.451.8

## АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРНИХ РІВНІВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID

Н.О. Цимбал, ст. гр. КІ-12-1,  
О.П. Доренський, викладач

Кіровоградський національний технічний університет

*Вступ.* Android є поширеною й популярною на сьогодні операційною системою (ОС) і платформою для мобільних телефонів та планшетних комп'ютерів, створена компанією Google на базі ядра Linux. Тому ринок програмного забезпечення для цієї ОС активно розвивається, а відповідні фахівці-програмісти користуються попитом. Тож, є актуальною задачею дослідження особливостей Android з погляду системного програмування, розв'язку якої можливо досягти шляхом аналізу архітектурних рівнів ОС.

*Метою роботи* є дослідження архітектурних рівнів ОС та аналіз її особливостей.

*Основна частина.* Слід зазначити, що Android є відкритою операційною системою, а програмне забезпечення, яке керує мобільним пристроєм за допомогою розроблених Google бібліотек, розробляється на Java. Android-програми включають в себе java-додатки й бібліотеки, які запускаються віртуальною машиною Dalvik з JIT-компілятором.

Для того, щоб один і той же додаток функціонував на різному апаратному забезпеченні, компанія Google використала контейнер-орієнтовану архітектуру (мови Java і C#). У ній двійковий код виконується програмним контейнером та ізолюється від деталей конкретного апаратного забезпечення. Як відомо, і в Java, і в C# двійковий код не залежить від специфіки апаратного забезпечення і виконується віртуальною машиною.

Архітектура ОС Android складається з п'яти рівнів: рівень програм та додатків, рівень каркасу програм, рівень бібліотек, рівень середовища виконання, рівень ядра Linux (рис. 1).



Рисунок 1 – Архітектурні рівні операційної системи Android

До рівня програм та додатків входить набір базових додатків, який встановлений на Android. Наприклад, в нього включено браузер, поштовий клієнт, програма для відправки SMS, карти, календар, менеджер контактів та ін. Список інтегрованих програм може змінюватися в залежності від моделі пристрою та версії Android. Крім цього базового набору до рівня додатків відносять всі програми для Android, в тому числі і встановлені користувачем.

Програми для Android складаються з компонентів, які не залежать одне від одного і можуть бути запущені користувачем або стороннім додатком. Тобто незалежно один додаток може використовувати компоненти іншого і при цьому програма не включатиме в себе код іншого. Такий підхід вимагає, щоб кожен компонент додатку міг запускатися незалежно. Одні з основних в Android-додатках є чотири компоненти: Activity, Service, Content, provider, Broadcast receiver.

Activity є візуальним уявленням графічного елемента (вікно, яке користувач бачить під час запуску програми; також може містити різні діалоги). Service не має візуального предствлення і виконується у фоновому режимі. Наприклад, service моніторингу телефонної лінії та очікування надходження дзвінку. Content provider здійснює набір даних, який використовується додатком та які є доступними для інших додатків. Вони можуть бути збережені в базі даних, у файлової системі або на іншому носію. Broadcast receiver є компонентом-службовцем для прийому зовнішніх повідомлень і реакції на них.

Через каркаси додатків розробники отримують доступ до API, які надаються компонентами системи та лежать на рівень нижче. Крім того, завдяки архітектурі фреймворка, будь-якому додатку надаються вже реалізовані можливості інших додатків, до яких дозволено доступ. Платформа Android включає набір C/C++ - бібліотек, які використовуються різними компонентами ОС. Для розробників доступ до функцій цих бібліотек реалізовано через використання Application Framework. До складу Android входить набір бібліотек Java. Вона використовує оптимізовану, реєстр-орієнтовану віртуальну машину Dalvik, на відміну від якої стандартна віртуальна машина Java є стек-орієнтованою. Кожна програма запускається у власному процесі зі своїм примірником віртуальної машини. Dalvik використовує формат Dalvik Executable (\*.Dex), оптимізований для мінімального використання пам'яті додатком. Це забезпечується базовими функціями ядра Linux: організацією потокової обробки і низькорівневим керуванням пам'яттю пристрою.

Android заснований на ОС Linux версії 2.6 і платформі доступні низка системних служб ядра: керування пам'яттю й процесами, забезпечення безпеки, робота з мережею і драйверами. Також ядро служить шаром абстракції між апаратним та програмним забезпеченням.

На високому рівні Linux є комбінацією ядра з безліччю необов'язкових частин. Розробники Android модифікували ядро Linux, додавши підтримку апаратури, яке використовується у мобільних пристроях і, найчастіше, недоступне на комп'ютерах. Вибір Linux як основи зробив істотний вплив на всі аспекти ОС Android. Збірка Android є варіацією процесу складання Linux, а його знаходиться під керуванням git (інструмент, розроблений для управління кодом Linux).

*Висновок.* Головною перевагою Android є відкритість операційної системи. Звідси впливають ряд істотних можливостей для системного і прикладного програмування, які відсутні в інших популярних мобільних ОС. Серед них варто відзначити наступні: вільна інсталяція програм із сторонніх джерел; вільний доступ до призначених для користувача файлів у внутрішній пам'яті і на зовнішніх носіях; широкі можливості налаштування інтерфейсу (аж до повної зміни); можливість інсталяції аналогів для системних програм в тому числі клавіатур, номеронабирачів і магазинів додатків; можливість установки неофіційних прошивок.

**Список літератури**

1. Голошапов А. Google Android: программирование для мобильных устройств. / А. Голошапов – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 580 с.
2. Коматинени С., Маклин Д. Android 4 для профессионалов. Создание приложений для планшетных компьютеров и смартфонов / Сатия Коматинени, Дэйв Маклин. – М.: Вильямс, 2012. – 880 с.
3. Майер Р. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. / Рето Майер. – М.: Эксмо, 2011. – 672 с.
4. Плюсы и минусы известной системы Андроид [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://android4you.net/android\\_news/365-plyusy-i-minusy-izvestnoy-sistemy-android.html](http://android4you.net/android_news/365-plyusy-i-minusy-izvestnoy-sistemy-android.html).

УДК 004.01

### **ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ДЕДУКТИВНИХ БАЗ ДАНИХ. ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЛОГІЧНИХ ПРАВИЛ. ГРАФИ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ**

**А.С. Артеменко, ст. гр. КІ-13-СК, В.В. Сидоренко, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Напрямок дедуктивних баз даних, як однієї з галузей теорії баз даних, почав інтенсивно розвиватися в останні 20 років. Вихідним пунктом для нього стала теорія логічного програмування. В основу цих двох напрямків покладено числення предикатів першого порядку.

Під впливом математичної логіки будується дедуктивна модель даних. Дані в дедуктивних базах даних розглядаються як аксіоми, а нові дані виходять з аксіом шляхом логічного висновку.

Як логічна програма, так і дедуктивна база даних – це послідовність формул числення предикатів, що мають спеціальний вигляд. Однак у першому випадку сукупність таких формул інтерпретується як послідовність операцій, спрямованих на вирішення конкретної обчислювальної задачі, а в другому – як послідовність перетворень даних певної структури. Особливості другого напрямку були породжені специфічними для баз даних проблемами, які не розглядаються в логічному програмуванні.

Дедуктивна база даних реалізується як звичайна (як правило, реляційна) база даних разом із множиною логічних правил, що вказують способи породження нових даних. Мовою опису дедуктивних баз даних Datalog.

Інтерпретація логічних правил

Існують три альтернативні способи визначення змісту правил:

- теоретико-довідний;
- теоретико-модельний;
- визначення за допомогою обчислень.

У разі теоретико-довідної інтерпретації правила розглядаються як аксіоми, що використовуються у доведеннях. На підставі фактів, що є в базі даних, відшукується множина інших фактів, що могли б бути доведені з використанням заданих правил.

Теоретико-модельна інтерпретація передбачає, що правила розглядаються як спосіб визначення можливих моделей. У результаті інтерпретації сукупності предикатів істинне чи хибне значення присвоюється кожному можливому екземпляру предиката, причому змінним присвоюються значення з нескінченного домену. Інтерпретація визначається множиною екземплярів, на яких предикати є істинними. Інтерпретація є моделлю для множини правил,

якщо в разі цієї інтерпретації всі логічні правила стають істинними незалежно від того, які значення з домену присвоєні змінним, що використовуються у правилах.

Визначення змісту за допомогою обчислень передбачає, що надається алгоритм, який для кожного потенційно можливого факту (тобто для предиката, у якому змінні замінені значеннями) визначає, є він істинним чи хибним.

**Мова DATALOG**

Логічна модель даних Datalog (від англ. Database [Logic](#)).

Datalog – це мова запитів, що базується на мові програмування Prolog. Проте

Запити, сформульовані мовою Datalog, будуються з атомарних формул, що є предикатами з кількома аргументами. Аргументами в Datalog можуть бути константи або змінні. Для позначення констант і предикатів використовуються ідентифікатори, що починаються з малої літери, а для позначення змінних і відношень – ідентифікатори, що починаються з великої літери.

Мова запитів Datalog означена для реляційної моделі даних. Предикатні символи в Datalog позначають відношення. На відміну від реляційної алгебри, в мові Datalog припускається, що компоненти кортежів відношення впорядковані за аргументними місцями відповідного предикатного символу, і посилання на атрибут може здійснюватись за його номером.

Змінні, що згадуються лише в тілі, інтерпретуються за допомогою квантора існування в межах тіла, інші змінні інтерпретуються за допомогою квантора загальності в межах правила.

**Графи залежностей і рекурсія**

У межах логічної програми одні предикати залежать від інших. Ці залежності зображуються за допомогою графа залежностей. Кожна його вершина відображує звичайний предикат, дуга свідчить про існування правила, підцикло якою є предикат, із якого виходить дуга, а головою – предикат, до якого спрямована дуга.

Логічна програма є рекурсивною, якщо граф залежностей містить принаймні один цикл. Усі предикати, що входять до складу циклів, називаються рекурсивними. Існування циклу, що складається з однієї дуги, початок і кінець якої збігаються, також свідчить про рекурсивність логічної програми. Такі цикли в рекурсивних програмах трапляються частіше за цикли, що містять багато вершин.

Логічна програма з ациклічним графом залежностей називається нерекурсивною. Всі предикати в нерекурсивній програмі є нерекурсивними. Нерекурсивними ми будемо називати також ті предикати, що належать рекурсивній програмі, але не входять до складу жодного з циклів.

Перевага цієї моделі - компактність початкових даних і потенційна нескінченність безлічі виведених фактів. Недолік - великі ресурси за часом і пам'яттю, необхідні для процесу виведення. Дедуктивні бази даних зручно використовувати в системах прийняття рішень, коли заздалегідь не окреслена область можливих ситуацій.

**Список літератури**

1. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань / В. Пасічник, В.Резниченко – К.: Видавнича група BVH, 2006. – 135 с.
2. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Дедуктивні\\_бази\\_даних](http://uk.wikipedia.org/wiki/Дедуктивні_бази_даних)
3. Конноллі, Томас, Бегг, Кареліи. К64 Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1440 с. : ил. – Парал. тит. англ.

УДК 004.01

**МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЗВ'ЯЗКІВ ДЛЯ РОБОТИ З БАЗАМИ ДАНИХ**

**В.О. Курбанов**, *ст. гр. КІ-13-СК*, **Л.В. Константинова**, *асист.*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Просте зберігання інформації у сховищі даних не дає тих переваг, які б хотіла б мати організація. Для реалізації потенціалу сховища даних необхідно мати нагоду здобувати відомості про закономірності, які сховані у сховищі. Однак із збільшенням об'єму та ускладненням структури даних, які знаходяться у сховищі, фінансовим аналітикам стає занадто складно, якщо взагалі можливо, виявляти тенденції та зв'язки, які існують між елементами даних, застосовуючи лиш прості інструменти створення запитів та звітів. Технологія розробки даних є одним з найкращих способів виявлення ознакових тенденцій та закономірностей в великому обсязі даних. Аналіз зв'язків одна із чотирьох основних операцій, що входить до методів розробки даних.

Метою аналізу зв'язків є встановлення зв'язків, або асоціацій, між окремими записами або наборами записів в базі даних. Методи аналізу зв'язків поділяються на три різновиди: пошук асоціацій, пошук послідовних закономірностей і пошук аналогічних часових послідовностей

При пошуку асоціацій вимагається знайти деякі об'єкти, які передбачають участь інших об'єктів у тій же події. Подібна подібність між об'єктами представляється за допомогою асоціативних правил. Наприклад: "Якщо клієнт старше 25 років орендує об'єкт нерухомості більше двох років, то із ймовірністю 40 % він придбає цю нерухомість. Даний асоціативний зв'язок спостерігався в 35 % випадків оренди об'єктів нерухомості клієнтів".

При пошуку послідовних закономірностей потрібно знайти закономірності між подіями, коли наявність одного набору об'єктів пов'язане з появою в базі даних іншого набору об'єктів через деякий час. Подібний підхід, зокрема, може використовуватися для вивчення постійних звичок клієнтів при здійсненні покупок.

Пошук східних часових залежностей може використовуватися, наприклад, для пошуку зв'язків між двома наборами залежних від часу даних. Він заснований на визначенні ступеня подібності між тимчасовими закономірностями, які демонструють обидва тимчасових ряди. Наприклад, виявилось, що протягом трьох місяців після покупки об'єктів нерухомості нові власники зазвичай набувають такі товари, як кухонні плити, холодильники і пральні машини.

Методи являють собою конкретні реалізації операцій (алгоритмів), які застосовуються для виконання операцій розробки даних. Кожна операція володіє своїми перевагами та недоліками.

Окрема компанія-розробник іноді пропонує на вибір декілька алгоритмів для реалізації того чи іншого методу. Вибір повинен враховувати придатність деяких типів даних, що вводяться, прозорість результатів розробки даних, нечутливість до відсутності частини значень змінних, досягаєми рівень точності та, особливо, здатність обробляти великі обсяги даних.

Враховуючи все це можна примітити, що методи аналізу зв'язків краще застосовуються, наприклад, для аналізу подібності товарів, прямого маркетингу і стеження за курсом акцій.

**Список літератури**

1. Конноллн, Томас, Бегг, Карелин. К64 Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1440 с. : ил. – Парал. тит. англ.
2. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань Київ Видавничка група ВНУ 2006

УДК 004.01

**ПРОГНОСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

**О.В. Гребенко**, *ст. гр. КІ-13-СК*, **Л.В. Константинова**, *асист.*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Прогностичне моделювання аналогічно процесу навчання людини, коли спостереження використовуються як основа для моделювання важливих характеристик деякого явища. При цьому підході застосовуються методи абстрагування характеристик процесів реального світу і перевірки відповідності нових даних якимось загальним рамкам. Прогностичне моделювання може використовуватися для аналізу існуючої бази даних з метою визначення деяких істотних характеристик (властивостей моделі) набору даних. Ця модель створюється з використанням контрольованого навчання ( supervised learning ), яке складається з двох фаз: навчання і тестування. У процесі навчання створюється модель на основі великої вибірки історичних даних, званої навчальним набором. Тестування виконується з метою перевірки істинності створеної моделі на основі нових і раніше не відомих даних, для визначення точності отриманої моделі і характеристик фізичної продуктивності. У числі додатків, що використовують прогностичне моделювання, можна вказати засоби пошуку методів утримання клієнтів, перевірки дозволів на надання кредиту, обґрунтування доцільності бартерних угод і прямого маркетингу. З прогностичним моделюванням пов'язані два основних методи - класифікація і прогнозування значень, які розрізняються за характером прогнозованих змінних.

Прогнозування значення використовується для оцінки безперервних числових значень, які пов'язані із записом в базі даних. У цьому підході використовуються традиційні статистичні методи лінійної та нелінійної регресії. Оскільки ці методи досить добре відомі, вони відносно зрозумілі і прості у використанні. У методі лінійної регресії для набору даних виконується підгонка шляхом підбору прямої лінії, яка найкращим чином представляє середні значення всіх наявних спостережень. Основним недоліком лінійної регресії є те, що цей метод добре підходить тільки для даних, що лінійно змінюються і дуже чутливий до появи викидів (тобто значень, що різко відрізняються від очікуваної середньої лінійної залежності). Хоча метод нелінійної регресії дозволяє усунути основні недоліки лінійної регресії, він недостатньо гнучкий для підгонки довільних наборів даних. Саме в цьому полягає відмінність методів традиційного статистичного аналізу і методів розробки даних. Статистичні моделі хороші при створенні лінійних моделей, які описують передбачувані значення даних, проте більшість даних має нелінійну природу. Для розробки даних потрібно використовувати статистичні методи, які можуть обробляти нелінійні дані, викиди і дані нечислового типу.

Метод прогнозування значення зазвичай використовується для виявлення шахрайства з кредитними картками або розсилки адресної реклами поштою. Для аналізу існуючої бази даних з метою визначення деяких істотних характеристик набору даних може використовуватися прогностичне моделювання.



## Список літератури

1. Коннолл, Томас, Бегг, Карелии. К64 Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1440 с. : ил. – Парал. тит. англ.

УДК 004.01

**КОНЦЕПЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ДАНИХ**

**І.В. Яровенко, ст. гр. КІ-13-СК, Л.В. Константинова, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Працюючи з інформацією у сховищі даних використовуючи прості інструменти звітів і запитів, фінансовим аналітикам стає надзвичайно важко, якщо взагалі можливо, виявляти тенденції і зв'язки, що існують між елементами даних із зростанням обсягу та ускладненням структури даних, поміщених в сховище. Зберігання інформації в сховищі даних не дає тих переваг, які хотіла б отримати організація. Для реалізації потенціалу сховища даних необхідно мати можливість витягати відомості про закономірності, приховані всередині сховища. Технологія розробки даних є одним з найкращих способів виявлення значущих тенденцій і закономірностей у величезному обсязі даних. Ця технологія допомагає відшукати всередині сховища даних таку інформацію, яка не може бути виявлена ні за допомогою запитів, ні за допомогою створення звітів.

Існує кілька визначень поняття "розробка даних", починаючи з найбільш широкого визначення, згідно з яким для розробки даних можуть застосовуватися будь-які інструменти, що надають користувачам безпосередній доступ до дуже великих обсягів даних, і закінчуючи більш конкретними визначеннями, що виділяють тільки ті інструменти і додатки, які забезпечують статистичний аналіз даних.

Розробка даних пов'язана з аналізом даних та використанням програмних технологій пошуку прихованих і неочевидних закономірностей і взаємозв'язків в існуючих наборах даних. Основне завдання розробки даних полягає у виявленні саме прихованої та неявної інформації, оскільки не має сенсу вести пошук закономірностей і зв'язків, які і так вже відомі. Закономірності та зв'язки визначаються шляхом виявлення існуючих фундаментальних характеристик і властивостей даних.

Для проведення аналізу, пов'язаного з розробкою даних, зазвичай використовуються ті дані і методи, які здатні дати найбільш точний і надійний результат, що вимагає обробки великого обсягу даних. Значну віддачу від розробки даних отримують ті компанії, які вкладають істотні інвестиції у створення сховища даних. Хоча розробка даних все ще залишається порівняно новою технологією, вона вже використовується в багатьох галузях промисловості.

Методи розробки даних зазвичай передбачають використання чотирьох основних операцій: прогностичне моделювання, сегментування баз даних, аналіз зв'язків і виявлення відхилень. Прямі маркетингові стратегії зазвичай реалізуються за допомогою сегментації бази даних, тоді як для виявлення шахрайства з кредитними картками можна використовувати будь-який з перерахованих чотирьох методів. Більш того, багато додатків досить добре працюють при використанні відразу декількох операцій. Наприклад, для визначення профілю клієнтів зазвичай спочатку використовується сегментування бази даних, а потім до отриманих сегментів даних застосовується прогностичне моделювання.

## Список літератури

1. Коннолл, Томас, Бегг, Карелии. К64 Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1440 с. : ил. – Парал. тит. англ.
2. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань Київ Видавничка група ВНУ 2006

УДК:004.89

**РЕКОМЕНДАЦІЙНІ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМІВ КОЛАБОРАТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ**

**О.Ю. Головатюк, ст. гр. КІ-10-2,  
 Є.В. Мелешко, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Колаборативна фільтрація є одним з методів формування пропозицій в рекомендаційних мережах, який використовує відомі вподобання групи людей для прогнозування невідомих вподобань іншої людини. Основна ідея колаборативної фільтрації полягає в тому, що ті, хто однаково оцінювали які-небудь предмети в минулому, схильні давати схожі оцінки інших предметів в майбутньому. Сьогодні алгоритми колаборативної фільтрації широко застосовуються в комерційних сервісах і соціальних мережах для формування рекомендацій товарів, фільмів, музики, книг тощо.

Метою даної роботи є реалізація алгоритмів колаборативної фільтрації для рекомендаційних мереж.

Зазвичай алгоритми колаборативної фільтрації працюють таким чином: переглядається велика група людей і в ній виділяється менша група зі схожими вподобаннями. Далі алгоритм визначає, які ще речі їм до вподоби і створює з них список пропозицій для конкретної людини.

Існують декілька способів виділення людей із подібними вподобаннями та об'єднання їх в список пропозицій. Вподобання відображають у вигляді числових оцінок, наприклад, можуть використовуватись числа від 1 до 10. Зібравши дані про те, що людям подобається, можна визначити наскільки їхні смаки схожі. Для цього вподобання кожної людини порівнюються зі всіма іншими і обчислюється коефіцієнт їх подібності. Його можливо обчислити декількома способами, в даній роботі розглянуто два з них: Евклідову відстань і коефіцієнт кореляції Пірсона.

*Евклідова відстань* є одним з найпростіших способів обчислення оцінки подібності. Предмети, які люди оцінювали спільно, подаються у вигляді координатних осей, і чим ближче дві людини в цьому просторі вподобань, тим більш схожі їх смаки. Формула *коефіцієнта кореляції Пірсона* дає кращі результати, коли дані погано нормалізовані, наприклад, якщо деяка людина стабільно виставляє предметам нижчі оцінки, ніж у середньому інші люди. В такому випадку використання коефіцієнту кореляції Пірсона забезпечує ідеальну кореляцію, якщо різниця в оцінках постійна, а метод Евклідової відстані видає би результат, що вподобання людей, які порівнюються, несхожі, оскільки одна людина завжди виявляється суворішою іншої і занижує оцінки, незважаючи на те, що їхні смаки дуже подібні.

Маючи функції для порівняння двох людей, можна обчислювати оцінку подібності окремої людини зі всіма наявними у системі і формувати для неї пропозиції.

Основними результатами, одержаними у ході виконання даної науково-практичної роботи є:

- Досліджені існуючі алгоритми колаборативної фільтрації.
- Реалізовано алгоритм пошуку Евклідової відстані.
- Реалізовано алгоритм пошуку коефіцієнту кореляції Пірсона.
- Розроблено програмне забезпечення рекомендаційної мережі на основі виконання пошуку людей з подібними вподобаннями.

**Список літератури**

1. Сегаран. Т. Программируем коллективный разум. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2008. – 368 с.
2. Интернет ресурс Вікіпедія – режим доступу: ru.wikipedia.org/wiki/Колаборативная\_филтратция

УДК:004.272.4

**АСОЦІАТИВНІ ПРОЦЕСОРИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ**

**О.В. Пахомов, ст. гр. КІ-10-2,  
С.В. Мелешко, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Відсутність асоціативних можливостей у Фон-Нейманівській архітектурі призводить до семантичного розриву між асоціативною моделлю звернення користувача та зверненням за адресою на фізичному рівні. Іншими словами, необхідні додаткові засоби (тобто система посилаць - індексів) для визначення місцезнаходження шуканих даних.

Асоціативний спосіб обробки даних дозволяє подолати багато обмежень, що властиві адресному доступу до пам'яті, за рахунок задання деякого критерію відбору та проведення необхідних перетворень, тільки над тими даними, які задовольняють цьому критерію. Критерієм відбору може бути збіг з будь-яким елементом даних, достатнім для виділення шуканих даних з усіх наявних. Пошук даних може відбуватися за фрагментом, що має більшу або меншу кореляцію із заданим елементом даних.

Паралельність - невід'ємна властивість асоціативної пам'яті, оскільки справедливі наступні твердження:

- число елементів пам'яті велике;
- пошук йде по всіх елементах відразу.

Асоціативним процесором (АП) називають асоціативний запам'ятовуючий пристрій, доповнений логікою і мікропрограмним управлінням.

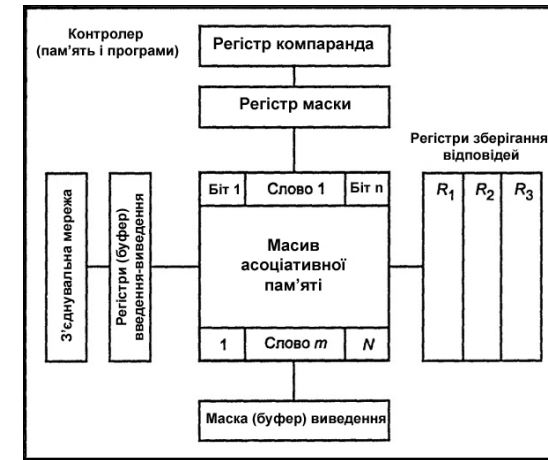


Рисунок 1 – Базова структура послідовно організованого асоціативного процесора

На рис. 1 зображена структура послідовно організованого АП. В основі архітектур таких процесорів лежить паралелізм на рівні слів, і в більшості конфігурацій обробка слів виконується послідовно за розрядами. Множина слів утворює асоціативний масив, або асоціативний пристрій (АЗП) послідовно організованого асоціативного процесора. Відповідно є по одному процесорному елементу (ПЕ) на кожне слово, так що весь розрядний зріз може оброблятися паралельно.

Базова структура послідовно організованого АП містить наступні підсистеми:

- масив асоціативної пам'яті;
- регістр компаранда (компаранд - ознака, за якою ведеться пошук в АЗП, він записується в регістр компарандів, потім пересилається в регістр маски);
- регістр маски (виділяє зазначену ознаку, решту маскує);
- регістри зберігання відповідей;
- регістри (буфер) введення-виведення АЗП;
- маска виведення слів (послідовно по словам виводить вміст АЗП);
- сполучна мережа (використовується для логічної комбінації полів в даному фізичному середовищі);
- контролер (управляє розглянутими підсистемами).

За допомогою асоціативних процесорів можна побудувати програмні моделі ряду голографічних кореляторів – голографа Габора, голофона Лонге-Хіггінса, голографона (у тому числі програмно-керованого), а також ряду інших кореляційних приладів. Принцип дії голографічних кореляторів наступний: вони запам'ятовують зразки зображень у вигляді або плоскої, або об'ємної голограми і відновлюють їх при когерентному освітленні. Вхідне зображення, яке може бути зашумленим або неповним, подається на вхід системи і одночасно корелюється оптично з усіма запам'ятованими зразками зображень. Ці кореляції обробляються пороговою функцією і подаються назад на вхід системи, де найбільш сильні кореляції підсилюють вхідне зображення. Відіслане зображення проходить через систему багаторазово, змінюючись при кожному проході до тих пір, поки система не стабілізується на необхідному зображенні.

Цікаву кореляційну модель мозку запропонував Фукусіма. Модель базується на записі часових кореляцій між елементами часових ланцюжків і на накладанні відповідних корелограм в одній і тій же області накопичувального середовища. Після запису модель

може працювати в режимі асоціативної (інтерполюючої) вибірки ланцюжків. Звертає на себе увагу своєрідний ефект поступового поліпшення якості обраних зображень, обумовлений перебудовою кореляційної матриці на кожному такті вибірки. При багаторазовому прокручуванні ланцюга на деякому такті може бути отримана добре сформована ознака, за якою і здійснюється вибірка відповідного кола.

**Список літератури**

1. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб.пособие/ Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И. Трубилин; Под. ред. В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.:ил.
2. Т. Кохонен. Ассоциативные запоминающие устройства: Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. – 384 с., ил.
3. Основы теории вычислительных систем / С.А. Майоров, Г.И. Новиков, Т.И. Алиев и др. - М.: Высшая школа, 1987.
4. Головки В.А., под ред. проф. А.И.Галушкина Нейронные сети: обучение, организация и применение. - Москва: ИПРЖР, 2001.

УДК:004.93

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ  
БІОМЕТРИЧНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ  
ШТУЧНИХ НЕЙРОМЕРЕЖ**

**А.О. Скакун, ст. гр. КІ(ПЗ)-13-1М,  
С.В. Мелешко, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

На сьогоднішній день відзначається безперервний ріст обсягів торгівлі в середовищі Internet, а також тенденція прийняття юридично значимих рішень на аудіо-відео Internet-конференціях. Виникають ситуації, коли люди змушені мати справу тільки з віртуальними образами своїх партнерів, і потребують гарантій відповідності віртуальних образів партнера реальній людині зі значимими повноваженнями.

На сьогоднішній момент найчастіше використовують криптографічні протоколи автентифікації. Але при залученні в Internet-торгівлю великої кількості людей, всі вони повинні зіштовхнутися з необхідністю коректного виконання криптографічних операцій у відкритому інформаційному просторі й необхідністю забезпечити надійне зберігання своїх особистих ключів у слабо захищеному особистому просторі (у малому офісі, будинку, при собі). Переважна більшість користувачів халатно ставляться до процедур безпечного зберігання криптографічних ключів, вважаючи ці процедури нудними, незручними, занадто жорсткими.

Альтернативою криптографічним методам автентифікації є біометричні методи. Біометричні системи розпізнають людей на основі їхніх анатомічних особливостей (відбитків пальців, рис обличчя, малюнка ліній на долоні, райдужної оболонки ока, голосу тощо) або поведінкових рис (підпису, ходи). Оскільки ці риси фізично пов'язані з користувачем, біометричне розпізнавання може відігравати роль надійного механізму відстеження доступу в будинок, до комп'ютерної системи або перетину кордону держави. Біометричні системи також мають унікальні переваги - вони не дозволяють відкритися від здійсненої транзакції й дають можливість визначити, коли індивідуум користується декількома посвідченнями (наприклад, паспортами) на різні імена. Таким чином, при грамотній реалізації у відповідних додатках біометричні системи забезпечують високий

рівень захищеності.

Сфери застосування біометричної автентифікації досить широкі. Урядові й приватні організації зацікавлені в технологіях розпізнавання осіб, оскільки це дозволяє підвищити рівень захисту секретної й конфіденційної інформації, ІТ-компанії зацікавлені в цих технологіях, щоб запобігти проникненню сторонніх у їхні мережі.

**Метою** даної роботи є розробка системи біометричної автентифікації людини на основі штучних нейронних мереж.

Було розроблено алгоритми для біометричної автентифікації осіб за відбитками пальців, фото обличчя, фото райдужної оболонки ока та сканокопії підпису.

Для розпізнавання біометричних даних було використано нейронну мережу Хопфілда. Мережі Хопфілда є рекурентними мережами або мережами зі зворотними зв'язками, містять тільки один шар нейронів, причому кожний нейрон з'єднаний з іншими, зворотні зв'язки з виходу нейрона на його ж вхід відсутні. На рис. 1 представлена структура мережі Хопфілда загального виду, що містить  $n$  нейронів та була використана у даній роботі.

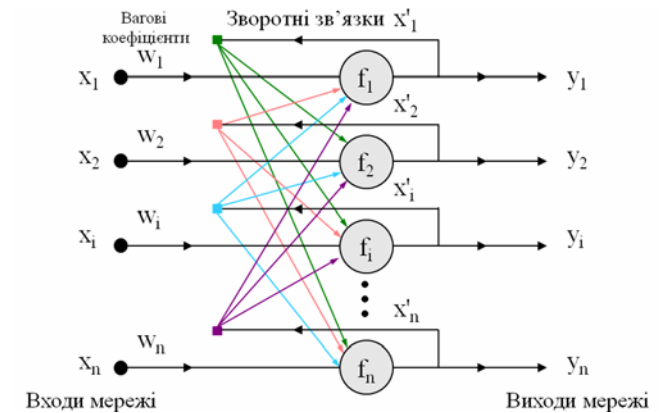


Рисунок 1 – Структурна схема мережі Хопфілда загального виду з  $n$  нейронів

**Об'єктом дослідження** є процес біометричної автентифікації людини з метою встановлення/підтвердження її особи під час здійснення юридичних та/або фінансових операцій в мережі Інтернет.

**Предметом дослідження** є методи та алгоритми для розпізнавання біометричних характеристик людини за допомогою нейронних мереж та автентифікації особистості на основі розпізнаних біометричних даних.

**Методи дослідження.** Поставлені задачі вирішувалися з використанням методів дискретної математики, теорії графів, теорії ймовірностей, теорії обчислювальної складності алгоритмів, методів статистичного моделювання, теорій прийняття рішень та методів нечіткої логіки. При створенні програмного забезпечення використовувалися методи об'єктно-орієнтованого програмування.

**Наукова новизна** роботи полягає в досягненні наступних результатів:

1. Розроблено методику побудови протоколів біометричної автентифікації на основі нейронних мереж.
2. Розроблено метод швидкого й стійкого навчання нейронної мережі. Знижено обчислювальну складність навчання нейронної мережі.
3. Розроблено вітчизняний продукт системи біометричної автентифікації людини на основі штучних нейромереж.

**Практична значимість.** Розроблені теоретичні положення магістерської роботи

покладені в основу створення ряду підсистем біометричної автентифікації, що дозволило істотно поліпшити функціональні можливості й захисні характеристики підсистем автентифікації.

#### Список літератури

1. Соколов А.В., Шаньгин В.Ф. Защита информации в распределенных корпоративных сетях и системах. М.: ДМК Пресс, 2002.
2. Евангели А. PC Week/RE 2003, № 7, с. 24–25. Технологии биоидентификации и биопараметрический рынок.
3. Круглов Владимир Васильевич, Борисов Вадим Владимирович Искусственные нейронные сети. Теория и практика. – 1-е. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001. – С. 382. – ISBN 5-93517-031-0.
4. Роберт Каллан Основные концепции нейронных сетей = The Essence of Neural Networks First Edition. – 1-е. – «Вильямс», 2001. – С. 288. – ISBN 5-8459-0210-X.
5. Саймон Хайкин Нейронные сети: полный курс = Neural Networks: A Comprehensive Foundation. – 2-е. – М.: «Вильямс», 2006. – С. 1104. – ISBN 0-13-273350-1.

УДК: 004.4'41

### ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕКСТНО-НЕЗАЛЕЖНИХ ГРАМАТИК ПРИ ЛЕКСИЧНОМУ АНАЛІЗІ ВХІДНИХ ПРОГРАМ

**В.М. Кікоть, ст. гр. КІ 10-2, В.А. Бісюк, викладач**  
Кіровоградський національний технічний університет

Лексичний аналіз – це процес сканування потоку вхідних символів і розділення його на рядки, які називають лексемами. Основне завдання лексичного аналізу – розбити вхідний текст, що складається з послідовності одиночних символів, на послідовність слів, або лексем, тобто виділити ці слова з неперервної послідовності символів. Всі символи вхідної послідовності розділяються на символи, що належать яким-небудь лексемам, і символи, що розділяють лексеми.

В даній роботі розглянуті контекстно-незалежні граматики, та їх місце при лексичному аналізі вхідного коду програми.

Вхідна послідовність символів, яка підлягає лексичному аналізу називається формальною мовою[1]. Формальна мова описується за допомогою формальної граматики. Формальна граMATика – це спосіб опису формальної мови, тобто виділення деякої підмножини з множини всіх слів деякого кінцевого алфавіту. Граматики діляться на 4 типи, кожний наступний є більш обмеженою підмножиною попереднього, але й легше піддається аналізу[3]:

- тип 0. необмежені граматики – можливі будь-які правила;
- тип 1. контекстно-залежні граматики – ліва частина може містити один нетермінал, оточений «контекстом» (послідовністю символів, що присутня в тому ж вигляді в правій частині); сам нетермінал замінюється непорожньою послідовністю символів в правій частині;
- тип 2. контекстно-вільні (контекстно-незалежні) граматики – ліва частина складається з одного нетерміналу;
- тип 3. регулярні граматики – найпростіші, еквівалентні кінцевим автоматам.

Контекстно-незалежна граMATика (КН-граMATика, безконтекстна граMATика) – окремий випадок формальної граматики (тип 2), у якої ліві частини всіх продукцій є поодинокими нетерміналами (об'єктами, що позначають будь-яку сутність мови (наприклад: формула,

арифметичний вираз, команда) і не мають конкретного символічного значення). Сенс терміна «контекстно-незалежна» полягає в тому, що можливість застосувати продукцію до нетерміналу, на відміну від загального випадку необмеженої граматики, не залежить від контексту цього нетерміналу[2]. Контекстно-незалежна граMATика може бути визначена наступним чином:

$$G = (N, T, P, S) \quad (1)$$

де N – алфавіт не термінальних символів, T – алфавіт термінальних символів,  $N \cap T = \emptyset$ , P – кінцева множина правил вигляду:  $\alpha \rightarrow \beta$ , де  $\alpha \in (N \cup T)^+$ ,  $\beta \in (N \cup T)^*$ , S  $\in$  N – початковий символ граматики.

Контекстно-незалежні (КН) граматики задають два види синтаксичних відносин: відношення «бути поруч» і відношення «бути частиною» або відношення ієрархії. Відношення ієрархії є найбільш природним для людського розуму. Скажімо, стілець є підтипом типу меблі, меблі є підтипом типу предмет, предмет є підтипом типу об'єкт і т.п. Відношення «тип - підтип» і є відношенням ієрархії.

КН-граMATика може бути проінтерпретована як категоріальна граMATика, тобто граMATика типів. Символи граматики в цьому випадку можуть визначатися як типи, а правила тоді задають відношення ієрархії між типами. Нетермінальні символи виступають як складні типи, а термінальні символи – як атомарні типи, у яких не може бути підтипів. Така інтерпретація КН-граматики дуже популярна і часто використовується при створенні трансляторів мов.

КН-граматики використовують для задання КН-мов. Клас контекстно-вільних мов допускає розпізнавання за допомогою недетермінованого кінцевого автомату (КА) зі стековою (або магазинною) пам'яттю. Автомат зі стековою пам'яттю на відміну від звичайного КА має стек, в який можна поміщати спеціальні, так звані "магазинні" символи. Перехід з одного стану в інший залежить не тільки від вхідного символу, але і від верхніх символів магазину. На початку роботи в магазині лежить спеціальний символ S.

За КН-граMATикою легко будується недетермінований КА з магазинною пам'яттю, який допускає ланцюжки цієї мови. Він використовує тільки один стан і наступний набір переходів:

- e (A) [x] для кожного правила граматики A:x;
- a (a) [ ] для кожного терміналу a.

Можна побудувати й інший автомат, який також містить один стан і має такі переходи:

- a (e) [a] для кожного терміналу a;
- e (x) [A] для кожного правила граматики A:x.

Зручно вважати, що на початку розбору магазин цього автомата порожній. Тоді в кінці розбору в магазині залишиться символ S.

На жаль, не кожна КН-мова допускає розбір за допомогою детермінованого автомату. Наприклад, мова ланцюжків-паліндромів з 0 і 1 не може бути допущена детермінованим КА з магазинною пам'яттю. Таким чином, недетерміновані автомати зі стеком можуть розпізнавати більш широкий клас мов, ніж детерміновані автомати зі стеком – в цьому їх істотна відмінність від КА. Практичний інтерес для реалізації компіляторів представляють детерміновані КН-мови – власна підмножина КН-мов, що допускає розпізнавання за допомогою детермінованих автоматів з магазинною пам'яттю.

Два (недетермінованих) автомати, побудованих вище для КН-граMATик визначають два класи методів розбору КН-мов: зверху-вниз та знизу-вгору.

У першому випадку при перегляді ланцюжка зліва направо природно будуть виходити ліві виводи. При детермінованому розборі проблема буде полягати в тому, яке правило застосувати для розкриття самого лівого нетерміналу.



У другому випадку детермінований розбір зручно формалізувати в термінах "зсув" (перенесення символу з вхідного ланцюжка в магазин) і "згортка" (застосування до вершини магазину будь-якого правила граматики). При перегляді вхідного ланцюжка зліва направо при цьому будуть виходити праві виводи. Проблема в цьому випадку полягає у виборі між зсувом та згорткою і у виборі правила для згортки.

На сьогоднішній день контекстно-незалежні граматики широко застосовуються при побудові компіляторів, трансляторів та створенні нових мов програмування. За допомогою КН-грамматик задається структура більшості мов програмування, структурованих даних і т.д.

**Список літератури**

1. Серебряков В.А., Галочкин М.П. Основы конструирования компиляторов. Издательство «Едиториал УРСС», 2001. 192 с.
2. Курочкин В.М., Столяров Л.Н. Теория и реализация языков программирования. Учебное пособие. М.: МФТИ, 1978. 68 с.
3. Хомский Н., Миллер Дж. Введение в формальный анализ естественных языков // Кибернетический сборник / Под ред. А.А.Ляпунова и О.Б.Лупанова. – М.: Мир, 1965.

УДК: 004.4'41

**ПРОЦЕДУРИ ТА АЛГОРИТМИ РОЗПІЗНАННЯ МОВ**

**О.В. Пахомов, ст. пр. КІ 10-2, В.А. Бісюк, викладач**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Енциклопедичне визначення мови наступне: «Мова - це найважливіший засіб спілкування і пізнання». Воно просте і зрозуміле, але його недостатньо для побудови математичної теорії мов. Мову також можна визначити абстрактно – як математичну систему. Ця формальність дає можливість робити точні твердження про формальні мови, які будуть моделюватися певним чином. Словник мови представляє собою скінченну множину символів. Символу не можна дати визначення, так як і не можна дати визначення точці в геометрії. Речення мови є будь-який ланцюжок скінченної довжини, що складається з символів словника. Таким чином, мову можна визначити як будь-яку множину речень складених з символів із деякого словника. Виникає питання: «Як представити мову?», тобто як визначити речення з яких складається мова?

В даній роботі розглянуто питання розпізнання мов програмування. Проаналізовано основні способи розпізнання мов, їх переваги та недоліки. Описано механізми їх роботи та взаємодії.

Розпізнання - один із способів подання мови, він полягає в тому, щоб задати алгоритм, який визначає чи присутнє дане речення в даній мові, чи ні. Більш загальний спосіб - задати процедуру, яка припиняє роботу з відповіддю "так" для речень, що належать мові та/або не завершується, або завершується з відповіддю "ні" для речень, що не належать мові. Вважається, що такі алгоритм і процедура розпізнають мову [1]. Існують мови, які можна розпізнати за допомогою процедури, а за допомогою алгоритму - ні.

Породження – інший спосіб представлення мови, який заключається в тому, щоб задати процедуру, яка систематично та послідовно породжує речення мови. Якщо є алгоритм або процедура, які розпізнають речення мови в словнику  $V$ , то на їх основі можна побудувати породжуючий механізм - алгоритм або процедуру, що породжує цю мову. Саме так, можна систематично генерувати всі речення з множини  $V^*$ , перевіряти кожне речення на

приналежність його мові за допомогою розпізнаючого механізму і виводити в список тільки речення мови. Однак якщо для розпізнання використовується процедура, а не алгоритм, то є небезпека, що процес породження ніколи не просунеться далі першого речення, на якому процедура не завершується.

Для уникнення цієї небезпеки треба організувати перевірку таким чином, щоб процедура розпізнання ніколи не породжувала перевірку одного речення вічно. Зробити це можна так. Нехай в словнику  $V$  є  $p$  символів. Речення з множини  $V^*$  можна розглядати як числа  $p$ -ічної системи числення плюс порожнє речення  $\epsilon$ . Пронумеруємо речення з  $V^*$  в порядку збільшення довжини, причому всі речення однакової довжини будемо нумерувати в "числовому" порядку. Наприклад, якщо  $V = \{a, b, c\}$ , то речення з  $V^*$  будуть розташовані наступним чином:  $\epsilon, a, b, c, aa, ab, ac, ba, bb, bc, ca$  і т.д. Це вказує на те, що множину речень із алфавіту  $V$  можна підрахувати.

Тепер нехай  $P$  – процедура розпізнання для мови  $L$ . Передбачається, що вона розбита на кроки так, що є сенс говорити про  $i$ -тий крок цієї процедури для будь-якого заданого речення.

$$k = \frac{(i + j - 1) * (i + j - 2)}{2} + j. \tag{1}$$

Перш ніж задати процедуру перерахунку речень мови  $L$ , визначимо спосіб нумерації пар додатних цілих. Можна відобразити всю множину пар додатних цілих  $(i, j)$  на множину додатних цілих, як показано в таблиці 1, за допомогою формули 1. Ця формула була отримана наступним чином: нехай  $k$ , що займає в сітці позицію  $(i, j)$ . Очевидно, що  $k$  можна розрахувати за формулою 2 [1].

$$k = N + j, \tag{2}$$

де  $N$  – число елементів всередині трикутної сітки з основою, кінці якої мають координати  $(i, 1)$  та  $(1, j)$ .  $N$  можна розрахувати за формулою 3.

$$N = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n * (n + 1)}{2}, \tag{3}$$

де  $n$  – число рядків комірок трикутної сітки, що паралельні її основі, включаючи і саму основу. Очевидно і те, що  $i + j = n + 2$ , звідки слідує:

$$n = i + j - 2. \tag{4}$$

Підставивши вираз 4 в формулу 3 отримаємо раніше наведену формулу 1.

Таблиця 1 – Множина пар додатних цілих  $(i, j)$  на множині додатних цілих.

$i \setminus j$	1	2	3	4	5
1	1	3	6	10	15
2	2	5	9	14	...
3	4	8	13	...	...
4	7	12	...	...	...
5	11	...	...	...	...

Отже, можна перенумерувати впорядковані пари цілих чисел згідно присвоєному номеру  $k$ . Ці пари будуть наступними: (1, 1), (2, 1), (1, 2), (3, 1), (3, 2), і т.д. Будь-яка задана пара чисел  $(i, j)$  дійсно опиниться в списку під номером  $k$ , що розраховується за формулою 1.

Тепер може бути описана процедура перерахування, тобто процедура породження, речень мови  $L$ . Процедура перенумерує пари цілих відповідно до таблиці 1. Коли пара  $(i, j)$  отримує номер, процедура породжує  $i$ -е речення з множини  $V^*$  і виконує перші  $j$  кроків процедури розпізнання  $P$  над цим реченням. Коли процедура  $P$  визначає, що породжене речення належить мові  $L$ , то процедура породження додає це речення до списку речень мови  $L$ . Тепер, якщо речення під номером  $i$  належить мові  $L$ , то цей факт встановлюється за допомогою процедури  $P$  за  $j$  кроків для деякого кінцевого  $j$ . Очевидно, що процедура організована таким чином буде перелічувати всі речення мови  $L$ .

Якщо є процедура породження для мови  $L$ , то на її основі можна побудувати процедуру розпізнання для цієї мови. Дійсно, щоб визначити, чи є в  $L$  речення  $x$ , достатньо за допомогою процедури породження послідовно породжувати речення мови  $L$  і порівнювати кожне з них з  $x$ . Якщо  $x$  породжується, то процедура розпізнання завершується, при цьому розпізнавши  $x$ . Звичайно, якщо речення  $x$  немає в  $L$ , то процедура розпізнання ніколи не завершиться.

Мова, речення якої можуть породжуватися процедурою, називається рекурсивно перелічуваною. Також прийнято говорити, що мова рекурсивно перелічувана, якщо існує процедура розпізнання речень цієї мови. Мова вважається рекурсивною, якщо існує алгоритм її розпізнання. Відомо, що клас рекурсивних мов являється підмножиною класу рекурсивно перелічуваних мов. Більше того, існують мови, які не є навіть рекурсивно перелічуваними, тобто такі, речення яких неможливо ефективно перелічити [2].

Тепер припустимо, що мова  $L$  розпізнається процедурою  $P$ , а її доповнення  $\bar{L}$  розпізнається процедурою  $\bar{P}$ . Алгоритм розпізнання мови  $L$ , тобто той, що відповідіє на питання чи належить речення  $x$  мові  $L$  має наступний вигляд:

1)  $i:=1$ .

2) Застосувати  $i$  кроків процедури  $P$  до ланцюжка символів  $x$ . Якщо процедура  $P$  не завершується, то перейти до кроку 3, інакше – до кроку 4.

3) Застосувати  $i$  кроків процедури  $\bar{P}$  до ланцюжка символів  $x$ . Якщо процедура  $\bar{P}$  не завершується, то  $i:=i+1$  і перейти до кроку 2.

4) При некоректному  $i$  одна з цих двох процедур завершиться, розпізнавши ланцюжок символів  $x$ , так як або  $x$  належить  $L$  і це розпізнає процедура  $P$ , або ж  $x$  не належить  $L$  і це розпізнає процедура  $\bar{P}$ . Таким чином даний алгоритм видає позитивну або негативну відповідь. Оскільки мова  $L$  розпізнається описаним алгоритмом, то вона рекурсивна.

З цього слідує: якщо  $L \subseteq V^*$  - деяка мова, а  $\bar{L} = V^* \setminus L$  - її доповнення, то якщо мови  $L$  і  $\bar{L}$  рекурсивно перелічувані, то мова  $L$  є рекурсивною.

На сьогодні існує велика кількість методів розпізнання мов програмування. Кожен з них має свою реалізацію, переваги і недоліки. Неможна стверджувати, що певний метод ефективніший за інший, оскільки ефективність способу розпізнання мови залежить від конкретного випадку його використання.

#### Список літератури

1. Серебряков В.А., Галочкин М.П. Основы конструирования компиляторов. Издательство «Едиториал УРСС», 2001. 192 с.
2. Курочкин В.М., Столяров Л.Н. Теория и реализация языков программирования. Учебное пособие. М.: МФТИ, 1978. 68 с.

УДК:004.658:004.75

### ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АДМІНІСТРУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ МЕРЕЖІ КАФЕ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАХИСТУ НА ПАРАТАНОМУ РІВНІ

А.В. Марусенко, ст. гр. ПЗ 11-1 СК,

О.Л. Левощко, ст. викладач

Кіровоградський національний технічний університет

На сьогоднішній момент майже практично у всіх організаціях використовуються комп'ютерні системи для обробки і зберігання службової інформації. Вся ця інформація міститься в так званих базах даних. Бази даних відіграють дуже особливу роль в нашому сучасному світі. Майже все, з чим кожен день ми стикаємося в житті, швидше за все, зареєстровано або знаходиться в тій чи іншій базі.

В сучасних умовах будь-яка діяльність пов'язана з управлінням великими обсягами інформації, майже завжди стосується широкого кола осіб. Захист даних від несанкціонованого доступу до них на сьогоднішній день є одним із пріоритетних завдань при побудові та проектуванні будь-якої інформаційної системи. Наслідком цього стали високі вимоги до конфіденційності даних. Особливо реляційні СУБД, стали домінуючим інструментом у цій галузі. Забезпеченням інформаційної безпеки СУБД набуває вирішальне значення при виборі конкретного засобу забезпечення необхідного рівня безпеки інформації в цілому.

В програмі яка розробляється буде використаний захист системи по апаратному забезпеченню (HWID).

HWID (Hardware Identification Number) - що це?

HWID - це загальна назва унікального (з деякою часткою допущення) деякого ідентифікатора, який генерується з даних, пов'язаних з конкретним апаратним забезпеченням. Алгоритм генерації може бути будь-який, і ніякої уніфікації він немає.

По суті це унікальний номер, а точніше код комп'ютера. Він генерується з ID деяких комплектуючих, комп'ютера, це може бути жорсткий диск, відео карта, мак адреса, системна плата, тощо.

Сам ID це пару значень в 16 бітному коді. Використовується для визначення характеристик пристрою.

Програмне забезпечення планується побудувати на об'єктно-орієнтованій мові програмування Borland Delphi 7, а сервер збереження бази даних буде реляційна база даних від фірми Oracle – MySQL.

Засоби Borland Delphi 7 повністю дозволяють розробити програмне забезпечення такого типу.

Основні переваги MySQL:

- багатопоточність, підтримка декількох одночасних запитів;
- оптимізація зв'язків з приєднанням багатьох даних за один прохід;
- записи фіксованої і змінної довжини;
- ODBC драйвер;
- гнучка система привілеїв і паролів;
- гнучка підтримка форматів чисел, рядків змінної довжини і міток часу;
- інтерфейс з мовами C і Perl, PHP;
- швидка робота, масштабованість;
- сумісність з ANSI SQL;

- безкоштовна в більшості випадків;
- хороша підтримка з боку провайдерів послуг хостингу;
- швидка підтримка транзакцій через механізм InnoDB.

### Список літератури

1. Максим Кузнецов, Ігор Сіддянов. MySQL 5 / БХВ-Петербург, 2010.
2. Гольцман В. / MySQL 5. / Пітер, 2009.
3. Delphi 7. Самовчитель програміста. / Баженова І. Ю., КУДИЦ-Образ, 2003.

УДК 004.08

## НАКОПИЧУВАЧІ ІНФОРМАЦІЇ – ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ

І.Г. Стець, *ст. гр. ЕЕ 13*, Л.В. Рибаківа  
Кіровоградський національний технічний університет

На даний час доволі гостро стоїть питання збереження інформації великих об'ємів та на довгостроковий період, а також їх захищення. Варіантом такого збереження являються зовнішні носії інформації. Що ж саме являють собою носії інформації?

Носії інформації (data medium) – матеріальний об'єкт або середовище, призначений для зберігання даних. Останнім часом носіями інформації називають переважно пристрої, призначені для зберігання файлів даних у комп'ютерних системах, відрізняючи їх від пристроїв для введення-виведення інформації та пристроїв для обробки інформації.

Класифікація:

1. За формою сигналу
2. За призначенням
3. За стійкістю запису і можливістю перезапису:
4. За фізичним принципом
5. За конструктивними (геометричними) особливостями

Слід зазначити, що розробки в області автономних пристроїв для переносу інформації почалися досить давно.

Перша незалежна напівпровідникова пам'ять називалася ROM, тобто назва підказує, що виконати запис тут можна було тільки один раз. Тому ROM використовувалася лише для зберігання інформації. Частково цю проблему вдалося вирішити при створенні PROM. Мікросхему можна було піддати повторному (але поки тільки єдиному) «прожиганню» за допомогою спеціального пристрою і тим самим повністю перезаписати інформацію на ній. Наступним кроком стало створення компанією Intel мікросхеми EPROM на базі МОП-транзистора (метал - оксид - напівпровідник). З'явилася довгоочікувана можливість неодноразового перезапису інформації, що зберігається на всій мікросхемі, після стирання вмісту рентгенівськими променями.

У 1979 р. компанія Intel розробила новий вид пам'яті - EEPROM, в якому з'явилася можливість перезаписувати не всю інформацію на мікросхемі, а її частина. Дані в певних осередках змінювалися під впливом електричного струму.

І ось нарешті прийшла черга флеш-пам'яті. Розроблена компанією Toshiba мікросхема отримала назву NAND від застосовуваної логічної схеми NOT AND («НЕ-І»). Пізніше, в 1988 р., компанія Intel випустила свій варіант флеш-пам'яті NOR (NOT OR, «НЕ-АБО»).

Корпорація Hitachi розробила архітектуру флеш-пам'яті, названу AND, яка комбінує властивості NOR і NAND. Ці мікросхеми мають підвищену зносостійкість за рахунок застосування алгоритмів рівномірного використання всіх комірок при роботі. Операції запису і стирання інформації виконуються методом тунелювання.

Компанія Mitsubishi створила власну флеш-пам'ять, що носить назву DiNOR, в якій запис і стирання інформації відбувається також методом тунелювання.

Ринок зовнішніх накопичувачів інформації останнім часом розвивався в основному за рахунок портативних пристроїв на флеш-пам'яті. Однак їх обсяг до цих пір не дозволяє застосовувати їх там, де необхідно зберігати і транспортувати великі масиви інформації. У таких випадках на допомогу приходять накопичувачі, побудовані на базі жорстких портативних дисків. Компанія Western Digital випустила на ринок два таких пристрої, кожен з яких володіє своїми цікавими особливостями.

WD Passport Pocket. Зовнішній накопичувач WD Passport Pocket завдяки невеликим розмірам може цілком зійти за велику «флешку». Він побудований на базі жорсткого диска і володіє значним об'ємом пам'яті в 6 Гбайт. При цьому маса WD Passport Pocket складає 80 г, що, враховуючи його розміри, дозволяє умістити накопичувач навіть в кишені сорочки.

WD Passport 120 Гбайт. Другий зовнішній накопичувач серії WD Passport істотно відрізняється від колеги. Виглядає він як невелика пластмасова коробочка, верхня частина яких виготовлена з сріблястого пластика, і нижня - з прогумованого матеріалу. В якості носія інформації тут використовується 2,5-дюймовий жорсткий диск, поміщений в міцний амортизуючий і теплоізолюючий корпус, що захищає від перегріву і ударних навантажень при падінні. У моделі WD Passport використовується жорсткий диск з частотою обертання 5400 об / хв. Передача даних здійснюється за допомогою протоколу USB 2.0 - середня швидкість запису на пристрій становить 10 Мбайт / с.

В даний час основні зусилля розробників зосереджені на нарощуванні обсягів пам'яті та скорочення розмірів носіїв з паралельним зниженням енергоспоживання.

Вже представлені нові розробки пам'яті на основі нанокристалів. Ця технологія дозволяє зменшити клітинку і спростити виробництво пам'яті, зберігаючи при цьому її надійність. Кремнієві нанокристали, що нагадують формою сферу діаметром порядку 50 ангстрем (або п'яти мільярдних метра), розміщують між двома оксидними шарами. Запис інформації проводиться за рахунок здатності кристалів зберігати заряд. Також ведуться розробки в області збільшення швидкодії за рахунок запису даних одночасно на кілька осередків в кожній мікросхемі.

Ще однією перспективною технологією вважається ферроелектричний принцип зберігання інформації - FeRAM (Ferroelectric Random Access Memory). Особливість фероелектриків полягає в порівняно легкій зміні величини дипольного моменту під впливом електричного поля.

Попередній вид пам'яті поряд з магніторезистивної MRAM (Magnetoresistive RAM) вважається найбільш перспективним наступником флеш-пам'яті. В основі роботи MRAM лежить принцип зміни електричного опору провідника під дією магнітного поля. Прихильники цього виду пам'яті вважають, що вона може зробити справжню революцію, замінивши не тільки флеш, але і DRAM, і SRAM.

Ще одна технологія майбутнього - це NRAM (Nanotube-based або Nonvolatile RAM), в якій для зберігання інформації використовуються вуглецеві нанотрубки.

У OUM-технології використовуються унікальні властивості халькогенідів, що відкривають можливість для їх практичного застосування у флеш-пам'яті. Переваги цієї технології - більше, ніж у флеш-пам'яті, число максимальних циклів перезапису, збільшена швидкість доступу, підвищена ємність і низька собівартість. Правда, в порівнянні з MRAM пам'ять OUM володіє меншою швидкодією.

Існують також подібні OUM технології, що отримали назву Chalcogenide RAM (CRAM) і Phase Change Memory (PRAM). Вони також засновані на тому, що речовина може

переходити з аморфної фази в кристалічну під впливом електричних полів. На відміну від флеш-пам'яті вони стійкі до впливу іонізуючого випромінювання. Однак по енергоспоживанню вони програють флеш-пам'яті.

Переваги флешок:

1. Універсальність
2. Компактність
3. Надійність
4. Швидкість передачі даних
5. Об'єм і щільність запису
6. Захист даних
7. Функція загрузочного диску
8. Роботоздатність в спеціальних умовах

Недоліки флешок:

1. Циклічність запису-стирання
2. Швидкість передачі даних.

Флеш -карти пам'яті вже стали витратним матеріалом : їх ламають і забувають, дарують і отримують в якості подарунка... Індійські дизайнери Адіті Сінх і Параг Ананд пішли ще далі. Вони створили концепт флешок dataSTICKIES, які виглядають як канцелярські стікери - вузькі смужки клейовий паперу. Щоб записати на них інформацію, таку флешку потрібно просто приклеїти на смартфон або комп'ютер. А щоб збільшити обсяг пам'яті, можна склеїти кілька таких " стікерів " разом. Таким же чином можна відразу записати кілька копій файлів на різні носії. Технічно, dataSTICKIES складається з трьох шарів. Зовнішні два шари - це тонкий кольоровий пластик, на якому можна робити записи, середній шар - графеновий. На нижню частину флешок буде завдано тонко провідний клей, завдяки якому і відбуватиметься обмін даними.

При підключенні флешки до комп'ютера або смартфона буде загорятися підсвічування по краях стікера. А для передачі даних буде використовуватися власний інтерфейс пристрою.

Американська компанія Kingston Technology випустила у продаж першу у світі флешку ємністю 256 Гб. У пам'ять USB-накопичувача Kingston DataTraveler 300 може поміститися вміст десяти одношарових Blu-ray-дисків, 365 компакт-дисків ємністю по 700 МБ кожен, 54 DVD-фільми обсягом по 4,7 Гб або 51 тисяча цифрових фотографій, знятих у дозволі 10 Мп. 256 Гб також дорівнюють ємності близько 50 тисяч MP3-файлів, 26 тисяч аудіокниг, 290 годин відео або приблизно 195 тисяч текстових документів у форматі Microsoft Word. Всі ці дані виробник наводить на своєму сайті для того, щоб користувач якомога об'єктивніше зміг оцінити запропонований об'єм. У комплекті з DataTraveler 300 постачається програмне забезпечення Password Traveler, яке дає можливість шифрування даних. Крім того, флешка Kingston може використовуватися як додаткова оперативна пам'ять у комп'ютерах під управлінням Windows Vista (за допомогою технології ReadyBoost). Швидкість запису інформації в DataTraveler 300 складає 10 Мб на секунду, зчитування - 20 Мб на секунду.

SanDisk презентувала серію бездротових флеш-накопичувачів. Спочатку в лінійку увійшли пристрої Connect Wireless Flash Drive (виконаний у вигляді компактного стаціонарного накопичувача) і Connect Wireless Media Drive (виконаний у вигляді «флешки»). Ці новинки позиціонуються як рішення нового покоління для обміну контентом між мобільними пристроями. «Флешка» SanDisk Connect Wireless Flash Drive може мати ємність до 32 ГБ. Вона дозволяє здійснювати одночасне бездротове з'єднання з різних мобільних пристроїв і комп'ютерів для зберігання даних, надання загального доступу до них і потокового відтворення контенту. Ємності комплектного акумулятора досить для роботи в автономному режимі впродовж 4 годин при безперервній потоковій передачі даних.

Оскільки збереження інформації доволі актуальне питання в наш час, безліч компаній намагаються оптимізувати їх розміри, швидкість роботи, надійність як збереженої інформації так і надійність самого пристрою. Сьогодні активним є розробка нанотехнологій та нейрофлешок, які прогнозують створення унікальних, але доволі вартісних пристроїв, котрі цілком могли б замінити ринок не довговічних, та доволі ємнісних пристроїв, але є в наш час і доволі абсурдні винаходи, котрі ставлять під питання доцільність створення нових жорстких носіїв інформації (прикладом даних дослідів є вживлення носіїв інформації в організм людини, та використання людини, як пристрою збереження).

УДК 001.5:004.942

### **ОБ'ЄКТНО-КЛАСИФІКАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ**

**Н.О. Цимбал, ст. гр. КІ-12-1,**

**О.Л. Лєвошко, викладач**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Основними методологічними категоріями ОКМ є поняття: об'єкт, клас, відношення (зв'язок), система. Теорія ОКМ передбачає змістовне і формальне визначення цих категорій з метою побудови математичних моделей складних систем.

У нашому уявленні об'єкт - це все що ми розрізняємо як щось ціле, реально існуюче, або виникає в нашій свідомості і володіє властивостями, значення яких дозволяють нам однозначно розпізнавати це щось.

У теорії ОКМ поняття "об'єкт" грає роль фундаментального вихідного поняття, через яке визначаються всі основні поняття теорії. Воно не може бути виведено з будь-яких більш загальних понять шляхом усадкування їх властивостей. З точки зору теорії ОКМ об'єктом називається все те, що можна подумки виділити з його навколишнього середовища, шляхом зазначення властивостей і ознак, істотних для даного поняття. Загальними властивостями об'єктів є:

- наявність унікального імені;
- визначеність призначення, наявність внутрішньої структури;
- наявність особливих властивостей або ознак, що дозволяють ідентифікувати даний об'єкт;

- знаходження в певному просторі;
- знаходження в певному стані;
- можливість зміни положення і стану об'єкта;
- наявність відносин та зв'язків з іншими об'єктами.

Перераховані властивості надалі будемо називати атрибутами об'єкта.

У теорії ОКМ будь-які об'єкти визначаються шляхом деталізації та конкретизації перерахованих атрибутів даного поняття. Допускається також доповнювати, конкретизувати або змінювати цей перелік атрибутів залежно від природи визначених об'єктів.

Призначення атрибутів при описі об'єкта є прерогативою дослідника і повністю визначається цілями і завданнями дослідження. Формальні описи є предметом дослідження та розвитку загальносистемної наукової дисципліни, яку можна назвати "Об'єктно - класифікаційне моделювання систем", скорочено - ОКМ. Опис об'єктів на цій мові називають символічними моделями. Для символічного моделювання будь-якого об'єкта О необхідно описати всі його атрибути й описати процес зміни значень цих атрибутів у часі під



впливом різних факторів. Перший опис називають статичною моделлю об'єкта, а другий - моделлю поведінки об'єкта в заданих умовах. Проблема ОКМ полягає в тому, щоб знайти спільний підхід до символічного моделювання (формалізованого поданням) об'єктів і процесів будь-якої природи. Позначимо опис імені - ідентифікатора об'єкта символом K, опис параметрів об'єкта символом Q і опис методів і функцій об'єкта символом Ф. Тоді статичною моделлю об'єкта є формула:

$$Q \Rightarrow (K, \theta, \Phi, t)$$

Символ t тут вказує на те, що статичний опис об'єкта завжди відноситься до якогось моменту часу, тобто характеризує деякий стан об'єкта. Поведінка об'єкта є процес зміни його станів у часі під впливом множини X зовнішніх і внутрішніх факторів. Цей процес повністю визначається наступним описом:

$$\delta = \Phi(K, \theta, X, t)$$

Всі атрибути об'єкта діляться на чотири класи: ідентифікатори, параметри, методи, функції.

Опис будь-якого атрибута A також містить описи своїх атрибутів. Цими атрибутами є: ідентифікатор K (код імені атрибута), синтаксична форма опису (множина Q структурних параметрів) і функціональне (семантичне) значення Z. Іншими словами, будь-який атрибут представляється моделлю (K, Q, Z, t). Опис Z значення атрибута визначає тип значення, розмірність значення (її предметну інтерпретацію) і символіку значення. Наприклад формальна модель, відповідна фразі "об'єкт O<sub>j</sub> важить 250 кг", має вигляд:

$$(O=O_j) \wedge (\theta_i = \text{вага}) \wedge (t = \text{теперішнє}) \Rightarrow (\theta_j = 250 \text{ кг}),$$

де  $\theta_j$  параметр об'єкта O<sub>j</sub>, t - фактор часу.

Дана модель точно визначає умови, при яких параметр  $\theta_j$  приймає значення 250 кг. Однак ця модель є неповною, оскільки в ній тип і область значень параметра  $\theta_j$  визначаються за замовчуванням. Основна перевага цієї моделі в тому, що до неї можна застосовувати всі правила формального числення висловів, які дозволяють формалізувати аналіз і синтез об'єктних моделей. Припустимо тепер, що атрибут об'єкта O<sub>j</sub> є його ідентифікатором K<sub>j</sub>. Це означає, що K<sub>j</sub> однозначно вказує на конкретний об'єкт O<sub>j</sub>, виділяючи його з множини йому подібних. Зазвичай ідентифікатор K<sub>j</sub> є набором значень ряду класифікаційних ознак (класифікаційних атрибутів A<sub>1</sub>, ..., A<sub>n</sub>), тобто K<sub>j</sub> ∈ { E<sub>1</sub>, ..., E<sub>n</sub> }, де E<sub>i</sub> область значень атрибута A<sub>i</sub>, i=1, ..., n. Звідси випливає, що формально ідентифікатор будь-якого об'єкта можна представити як елемент декартового добутку E<sub>1</sub>... E<sub>n</sub>. Функціональні атрибути об'єктів - це є методи і функції, що визначають їх поведінку.

Структурою формальної моделі всіх цих виразів є відношення "причина-наслідок". Причиною зазвичай являються деякі дії, а об'єктом умови, а наслідком - результат дії або обумовлене значення атрибуту. В загальному випадку схема цієї моделі має вигляд:

$$f(X_1, \dots, X_s) = Y,$$

де X<sub>1</sub>, ..., X<sub>s</sub> - аргументи, а Y - функція, символ f означає тип операції з аргументами. Аргументами таких моделей зазвичай є параметри q об'єктів, а також зовнішні та внутрішні фактори c, які впливають на поведінку об'єктів. Тому стосовно до об'єктів моделі функціональних атрибутів мають вигляд:

$$f(q_1, \dots, q_r, c_1, \dots, c_s) = Y$$

Ідентифікатор об'єкта при цьому передбачається відомим за замовчуванням. Можна припустити, що узагальненою формальною моделлю будь-якого атрибута є багатозначний предикат P(A), за допомогою якого і визначаються значення атрибута конкретного об'єкта в його формальній моделі. У простому випадку P(A) є твердження: "Атрибут A<sub>i</sub> об'єкта O<sub>j</sub> має

значення a<sub>j</sub> з множини E<sub>i</sub> = {a<sub>1</sub>, ..., a<sub>k</sub>}". У даному предикаті атрибут A<sub>i</sub> виступає як предметна змінна.

Завдання теорії ОКМ полягає в тому, щоб знайти спільні методи побудови комплексних математичних моделей об'єктів і систем, представлених в просторі всіх своїх атрибутів.

Тепер порівняємо ООП та ОКМ.

Основними властивостями поняття "клас" є: успадкування, інкапсуляція і поліморфізм.

Властивість успадкування означає, що з будь-якого класу об'єктів U<sub>1</sub> можна створити більш широкий клас об'єктів U<sub>2</sub> шляхом додавання нових атрибутів. При цьому дочірній клас U<sub>2</sub> зберігає всі атрибути батьківського класу U<sub>1</sub>. Формально це означає, що U<sub>2</sub> = U<sub>1</sub> { E<sub>n+1</sub>, ..., E<sub>n+k</sub> }.

Властивість інкапсуляції означає, що вся інформація про об'єкт і способи його обробки (зміни заданих значень атрибутів) міститься в окремому об'єкті, який використовується конструктором для створення і зміни конкретних екземплярів об'єктів.

Властивість поліморфізму полягає в тому, що різні класи об'єктів можуть мати в якості атрибутів одні й ті ж самі методи, але для різних об'єктів ці методи можуть працювати по-різному. Тому конструктор повинен знати, як виконувати одні й ті ж методи стосовно до різних об'єктів. Наприклад, майже всі елементи VisualBasic в якості одного з атрибутів містять метод Move. Коли цей метод викликається для конкретного об'єкта, то інструментальна програма "знає" як виконувати цей метод для даного об'єкта. Відносини в ООП визначаються як закономірні або встановлені відповідності між значеннями атрибутів різних комплексів, або між атрибутами одного комплексу.

Отже, робимо висновок, що методика ОКМ повинна керуватися такими принципами:

1. Класифікація об'єктів проєктованої системи, яка означає, що визначення та опис класів об'єктів здійснюється в ході обстеження системи у відповідності з цілями і завданнями дослідження, визначається ненадлишкова, необхідна для даної задачі, номенклатура класів ;
2. Класове моделювання систем і процесів, згідно з яким функціональна структура системи (процесу) створюється з абстрактних класів функціональних об'єктів, а не з конкретних екземплярів об'єктів. У цьому істотна відмінність ОКМ від традиційного ООП. Конструкція збирається з класів, які створюються в ході аналізу даної системи, а не вибираються з задалегідь кимось створеного набору компонентів (класу), як у традиційному ООП.
3. Абстрагування від поняття стану на рівні класу і класової моделі. Стан об'єкта характеризується набором значень параметрів даного об'єкта в певний момент часу. Клас визначається множиною атрибутів (у тому числі і параметрів) не залежно від того, як змінюються їхні значення.

### Список літератури

1. Братко И. Программирование на языке ПРОЛОГ для искусственного интеллекта. - М.: Издательство "МИР", 2000, 560 с
2. Веников В. А., Веников Г. В. Теория подобия и моделирования - М.: Высшая школа, 2004.
3. Гради Буч. Объектный анализ и программирование с примерами приложений на C++. Второе издание. Перевод с английского под редакцией И. Романовского и Ф. Андреева. - М.: "Издательство Бином", СПб: "Невский диалект", 2008 г., 560 с., ил.
4. Фридман А. Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем, - М.: "Финансы и статистика", 2000 г., 192 с.
5. Клар Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. Перевод с английского М. А. Зуева Под редакцией Ф. И. Горлина. - М.: "Радиосвязь" 2009 г. 540 с.

**ПРОГРАМУВАННЯ SQLITE БАЗИ ДАНИХ В СИСТЕМІ ANDROID****О.С. Дібрівний, В.В. Сидоренко***Кіровоградський національний технічний університет*

Для використання і збереження великих кількостей даних використовують спеціальні системи, які називаються базами даних.

Система Андроїд має вбудовані API функції для роботи з SQLite, що знаходяться в пакеті - android.database.sqlite. SQLite - це база даних з відкритими вихідними кодами, що включається за замовчуванням до складу Android. SQLite підтримує стандартні можливості реляційних баз даних - синтаксис, транзакції і т.д. Крім того, SQLite вимагає дуже невеликої кількості пам'яті для роботи (приблизно 250 кб)[2].

Використання SQLite в Android не вимагає установки БД або адміністрування. Вказується SQL - запит для роботи з БД і необхідні операції адміністрування виконуються автоматично. Робота з базами даних в Android повільна через операції введення/виведення, тому всі необхідні операції рекомендується виконувати за допомогою класу AsyncTask (тобто в потоці).

SQLite підтримує типи даних TEXT (схожий з String в Java), INTEGER (схожий з long в Java) і REAL (схожий з double в Java). Всі інші типи даних повинні бути сконвертовані перед збереженням у базу даних в один з вище перерахованих. SQLite сама по собі не перевіряє, чи відповідають записані дані типу даних відповідного стовпця.

База даних зберігається в папці «data/data/app\_name/databases/file\_name». data - це шлях, що повертається методом Environment.getDataDirectory(), app\_name - ім'я вашого додатка і file\_name - це ім'я, яке ви даєте базі даних при створенні. Environment.getDataDirectory() повертає SD -карту в якості місця.

База даних SQLite доступна тільки додатку, яке її створило. Якщо ви хочете дати доступ до даних іншим програмам, ви можете використовувати ContentProvider.

Для роботи з БД в Android – додатку створюється клас-нащадок SQLiteOpenHelper. У цьому класі перевизначив методи onCreate() для створення БД і onUpgrade() для оновлення БД в разі змін у схемі бази даних. Обидва методи працюють з об'єктом SQLiteDatabase.

SQLiteOpenHelper надає методи getReadableDatabase() і getWritableDatabase() для доступу до об'єкта SQLiteDatabase, який дозволяє читати і писати в БД.

Клас SQLiteDatabase надає методи insert(), update(), delete() і execSQL() (який дає можливість безпосередньо виконувати SQL - запити). Об'єкт ContentValues дозволяє визначити ключі/значення для вставки і оновлення даних. [2]

Запити створюються через метод rawQuery(), що приймає SQL, або метод query(), що надає інтерфейс для вказівки динамічних даних SQLiteQueryBuilder. SQLiteQueryBuilder схожий з інтерфейсом провайдера даних (Content provider), тому він використовується для роботи з провайдерами даних.

Запит до БД завжди повертає «курсор», що представляє собою результат запиту. Щоб отримати число елементів у запиті, користуємося методом getCount(). Для переміщення між записами в результаті використовуються методи moveToFirst() і moveToNext(). Метод isAfterLast() дозволяє перевірити, чи є ще дані в результаті.

До основних плюсів SQLite ми можемо віднести:

- Незалежність від конкретної СУБД
- Наявність стандартів
- Декларування коду

До мінусів:

- Невідповідність реляційної моделі даних
  - Складність розуміння не програмістам
- Беручи до уваги вище сказане, можна зробити висновки, що дана система має всі можливості для створення високопродуктивних систем і програмних комплексів.

**Список літератури**

1. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/SQLite>
2. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom/79-urok-39-onupgrade-obnovljaem-bd-v-sqlite.html>

**SQLITE ТА СТВОРЕННЯ БАЗ ДАНИХ В ОС ANDROID****Р.П. Павлюк, ст. гр. КІ 11, В.В. Сидоренко, ст. викл.***Кіровоградський національний технічний університет*

Android – операційна система для мобільних телефонів та планшетних комп'ютерів, створена компанією Android, Inc. Була заснована в Пало-Альто, у Каліфорнії, у жовтні 2003 року Енді Рубіном. 17 серпня 2005 року компанія Google купила Android. Android базується на ядрі Linux. Базовим елементом цієї операційної системи є реалізація Dalvik віртуальної машини Java(заміна на ART).

SQLite – полегшена реляційна система керування базами даних, яка міститься у вигляді бібліотеки, де реалізовано багато зі стандарту SQL-92.. Джерельний код SQLite поширюється як суспільне надбання, тобто може використовуватися без обмежень та безплатно з будь-якою метою. Розробником SQLite є Річард Гіп, а написана на С. Фінансову підтримку розробників SQLite здійснює спеціально створений консорціум, до якого входять такі компанії, як Adobe, Oracle, Mozilla, Nokia і Bloomberg.

Саме ця СУБД використовується в ОС Андроїд. Тому що SQLite не використовує парадигму клієнт-сервер, тобто рушій SQLite не є окремим процесом, з яким взаємодіє додаток, а надає бібліотеку, з якою програма компілюється і рушій стає складовою частиною програми.

Для полегшення роботи з цією СУБД розробники ОС Андроїд створили клас утиліти SQLiteOpenHelper, за допомогою якого створюється та оновлюється наша база даних (вставка SQLiteOpenHelper.txt).

Для створення таблиці в onCreate() використовуємо метод execSQL(). Перед цим створюють константи, які потім можна передати в функцію в ролі параметрів або ж простіше писати в функції те, що нам потрібно. Першим параметром передається назва таблиці.

Для видалення бази використовують метод execSQL() в якому вказуємо запит DROP TABLE IF EXISTS та назву бази даних.

Висновок: з вище сказаного можна зробити декілька висновків: SQLite використовується в ОС Android тому, що SQLite не використовує парадигму клієнт-сервер, тобто рушій SQLite не є окремим процесом, з яким взаємодіє додаток; також створення таблиць в Android за допомогою цієї СУБД ще більше полегшено, використовуючи клас-утиліти SQLiteOpenHelper.

**Список літератури**

1. The SQL Guide to SQLite Paperback – September 7, 2009 by Rick F. van der Lans.
2. The Definitive Guide to SQLite [Hardcover] by Mike Owens.

УДК 004.01

**МОДЕЛІ ЗОБРАЖЕННЯ ЗНАТЬ.  
ПРОДУКЦІЙНІ ТА ГІБРИДНІ МОДЕЛІ ДАНИХ**

*Д.В. Губатенко, ст. гр. КІ 11, В.В. Сидоренко, ст. викл.  
Кіровоградський національний технічний університет*

Моделі представлення знань – це один з найважливіших напрямів досліджень у області штучного інтелекту їх можна умовно розділити на декларативні і процедурні.

У декларативних моделях знання представляються у вигляді описів об'єктів і відносин між об'єктами без вказівки в явному вигляді, як ці знання обробляти. Такі моделі припускають відділення описів (декларацій) інформаційних структур від механізму виводів, що оперує цими структурами.

У процедурних моделях значення представляються алгоритмами (процедурами), що містять необхідний опис інформаційних елементів і одночасно визначають способи їх обробки.

Моделі, застосовувані на практиці, являють собою комбінацію декларативних і процедурних представлень.

Найбільш розповсюдженими є наступні моделі представлення знань:

- логічні моделі;
- продукційні моделі;
- мережні моделі;
- фреймові моделі.

Логічні моделі реалізуються засобами логіки предикатів.

У цьому випадку знання про предметну область представляються у вигляді сукупності логічних формул. Тотожні перетворення формул дозволяють одержувати нові знання.

Перевагами логічних моделей представлення знань є наявність чіткого синтаксису і широко прийнятої формальної семантики, а також теоретично обґрунтованих процедур автоматичного виводу. Крім цього, такі моделі характеризуються монотонним характером виводу, тобто в базу знань додаються тільки істинні твердження, що виключає можливість протиріч.

Продукційні моделі представлення знань завдяки природній модульності правил, наочності і простоті їхнього створення широко застосовуються в інтелектуальних системах.

Семантичні мережі є винятковим випадком мережних моделей представлення знань.

Семантична мережа являє собою спрямований граф, в якому вершинам відповідають об'єкти (сутності) предметної області, а дугам - відносини, у яких знаходяться ці об'єкти. Вивід в семантичних мережах може виконуватися на основі алгоритмів співставлення, шляхом виділення підграфів з визначеними властивостями.

Фреймові моделі представлення знань використовують теорію організації пам'яті, розуміння і навчання, запропоновану М.Мінським. Фрейм складається зі слотів. Сукупності фреймів утворюють ієрархічні структури, побудовані на родовидових ознаках, що дозволяє успадковувати значення слотів.

Висновок: в результаті вищесказаного ми бачимо що всі описані моделі відіграють свою важливу роль при створенні структури та побудові баз даних.

**Список літератури**

1. Бакаревич Ю.Б., Пушкина Н.В. Microsoft Access 2000. Санкт-Петербург, 1999.
2. Кумскова И. Базы данных. - Кнорус, 2010 г.
3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 г.

УДК 004.658

**ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MONGODB  
В КОНТЕКСТІ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ C#**

*М. Граффі, ст. гр. КІ 11, В.В. Сидоренко, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет*

**MongoDB** – документо-орієнтована система керування базами даних (СКБД) з відкритим сирцевим кодом, яка не потребує опису схеми таблиць. MongoDB займає нішу між швидкими і масштабованими системами, що оперують даними у форматі ключ/значення, і реляційними СКБД, функціональними і зручними у формуванні запитів.

MongoDB підтримує зберігання документів в JSON-подібному форматі, має досить гнучку мову для формування запитів, може створювати індекси для різних збережених атрибутів, ефективно забезпечує зберігання великих бінарних об'єктів, підтримує журналювання операцій зі зміни і додавання даних в БД, може працювати відповідно до парадигми Map/Reduce, підтримує реплікацію і побудову відмовостійких конфігурацій.

Для застосування інформаційної надлишковості необхідно дублювати накопичені початкові й проміжні дані. Цей метод використовують для забезпечення достовірності даних, які потребують значного часу для відновлення чи найбільше впливають на нормальне функціонування програмного забезпечення.

Основні можливості MongoDB:

- Документо-орієнтоване сховище (проста та потужна JSON -подібна схема даних)
- Досить гнучка мова для формування запитів
- Динамічні запити
- Повна підтримка індексів
- Профілювання запитів
- Швидкі оновлення «на місці»
- Ефективне зберігання двійкових даних великих обсягів, наприклад, фото та відео
- Журналювання операцій, що модифікують дані в БД
- Підтримка відмовостійкості і масштабованості: асинхронна реплікація, набір реплік і шардінг

- Може працювати відповідно до парадигми MapReduce

Існують так звані «статичні» мови в яких структури елементів відомі до компіляції, мови такі як наприклад C#. І саме цими структурами ми і оперуємо. А конкретніше ми оперуємо класами, такими собі схемами. Ну а з боку даних у нас є об'єкти - екземпляри класів.

Також існують і «динамічні» мови, в яких звичайною практикою є формування структури даних по ходу виконання. Прикладом такої мови є Javascript.

В організації даних теж можна провести певну аналогію. У реляційних базах є жорсткі схеми даних і залежності між ними. У документоорієнтованих є тільки документи, вкладеності і списки.

Приклади формулювання запитів:

Показує як за допомогою `#` драйверу здійснювати пошук по організованій базі. В даному випадку ми отримуємо запит на отримання елемента типу Article пошук якого здійсниться по ключу Id.

Створюється новий об'єкт класу Article та записується в базу даних для подальшого використання його.

Більш чіткий пошук елемента й вибірка з знайдених елементів конкретного за допомогою вказування умови еквівалентного запису в масиві `Array2` який рівний деякому Id.

#### Висновок:

Проаналізувавши роботу з даною системою управління базами даних ми побачили що ця система є простішою в формулюванні запитів, дозволяє організувати базу будь якої структури й має достатню кількість можливостей для реалізації цього. Із недоліків які можна вказати, це не достатня швидкість й стійкість роботи з базами даних які перевищують обсяг 500 гігабайтів, коли здійснюється більше ніж 5000 запитів в хвилину.

#### Список літератури

1. Karl Seguin The Little MongoDB Book
2. Кайл Бэнкер MongoDB в дії 2012.
3. John Linn MongoDB Aggregation Framework Principles and Examples 2013.

УДК 004.01

### РОЗРОБКА ПРОТОКОЛУ БЕЗДРОВОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ МІЖ ПРИБОРОМ ТА КЕРУЮЧОЮ ЕОМ

С.В. Печенюк, *ст. гр. КІ (ПМ) ІЗМ,*  
Н.М. Якименко, *канд. техн. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

**Мета роботи** – забезпечити автоматизоване налаштування та формування інтерфейсу пристроїв.

**Задача:** розробка протоколу обміну даними керуючого пристрою з керованою ЕОМ

**Об'єкт дослідження** – Об'єктом дослідження є механізм передачі даних між комп'ютерами.

**Предмет дослідження** – предметом дослідження є механізми взаємодії з'єднання пристроїв, передача інформації, розбиття інформації на пакети для передачі та розробка програмного забезпечення що дозволяє встановити стабільний зв'язок та передачу даними між пристроями в мережі.

**Методи дослідження** – базуються на основі вивчення існуючих систем та аналізу методів стиснення даних, а також передачі даних в мережі Internet.

#### Існуючі системи

Modbus є послідовний протокол зв'язку, розроблений компанією Modicon і опублікований Modicon в 1979 році для використання в її програмованих логічних

контролерах. Говорячи простою мовою, це метод, який використовується для передачі інформації по послідовних лініях між різними електронними пристроями (сигналі).

– адреса пристрою якому передаються дані. Пристрої відповідають тільки на ті повідомлення, які адресовані саме їм. Відповідь починається з адреси веденого пристрою. Адреса змінюється в межах 1... 247. Адреса 0 в повідомленні протоколу Modbus зарезервованій під широкомовні повідомлення, 248.. 255 - зарезервовані адреси.

– номер функції - 1 байт даних.  
– дані - це поле містить інформацію про функції, яку потрібно виконати, або дані, які ведене пристрій посилає майстру протоколу Modbus.

– блок виявлення помилок - контрольна сума, яка обчислюється з усіх попередніх байт шляхом алгоритму циклічного зсуву і побітового винятку.

Modbus є відкритим протоколом. Це означає, що він безкоштовний для виробників, щоб побудувати в їх обладнання без необхідності платити ліцензійні платежі. Даний протокол став стандартним протоколом зв'язку в промисловості, і в даний час є найбільш широко доступним засобом підключення промислових електронних пристроїв. Він широко використовується багатьма виробниками в багатьох галузях промисловості. Modbus зазвичай використовується для передачі сигналів від вимірювальних приладів і пристроїв керування назад в основний контролер або системи збору даних.

В реалізації протоколу Owen передавальний пристрій повинен перетворити кожен тетраду вихідного повідомлення в ASCII символ, залежно від необхідного формату передачі байта закодований 7 - ми або 8 - ми бітовим кодом, додати або не додати до нього відповідний біт парності, і забезпечити кожен байт що передається стартбітом і відповідним кількістю стекових біт.

У завдання даного рівня входить перетворення "чистої" двійкової інформації в допустимі для передачі по каналу ASCII –символи.

В ролі керованої ЕОМ Raspberry Pi. Raspberry Pi випускається в двох комплектаціях: модель « А » і модель « В ». Обидві версії оснащені ARM11 процесором Broadcom BCM2835 з тактовою частотою 700 Мгц і модулем оперативної пам'яті на 256МБ/512МБ. Модель « А » оснащується одним USB 2.0 портом, тоді як модель « В » - двома. Також у моделі «В » присутній порт Ethernet. Крім основного ядра, BCM2835 включає в себе графічне ядро з підтримкою OpenGL ES 2.0, апаратного прискорення і FullHD -відео та DSP -ядро.

Операційна система Raspbian. Платформа Raspbian являє собою дистрибутив Linux, розроблений на основі Debian, і повністю оптимізована під апаратну складову Raspberry Pi. Debian – операційна система, що складається з вільного ПО з відкритим вихідним кодом.

Служба xinetd – це служба, зазвичай запускається під час завантаження системою доступу до служб. xinetd очікує підключень за адресами Internet служб, які задані в його файлі конфігурації. Коли з'являється підключення, xinetd викликає серверну службу. Після запуску серверного процесу, xinetd продовжує очікувати підключень до відповідного сокета.

Розроблений протокол передачі даних призначений для прийому та передачі даних між головним комп'ютером та Raspberry pi. Головний комп'ютер посилає запит на мережу та очікує відповіді, якщо керований пристрій знайдено то головний комп'ютер посилає запит на отримання поточного стану датчиків які знаходяться на GPIO Raspberry pi. Якщо відповіді не має то головний комп'ютер посилає запит доти доки не буде знайдено керовану ЕОМ.

В процесі роботи програми головний комп'ютер відправляє запит на Raspberry pi де знаходиться інтерфейс для роботи з датчиками GPIO (датчики температури, датчики диму. GPIO працює з різноманітними датчиками (вологості, диму, температури). На Raspberry pi встановлена операційна система raspbian яка має у своєму складі службу xinetd. Xinetd – це служба, зазвичай запускається під час завантаження системою доступу до служб (Service Access Facility - SAF). xinetd очікує підключень за адресами Internet служб, які задає його файл конфігурації. Коли з'являється підключення, xinetd викликає серверну службу,



значений у файлі конфігурації для запиту служби. Після запуску серверного процесу, xinetd продовжує очікувати підключень до відповідного сокету. На головному комп'ютері посилається запит на отримання стану датчиків на Raspberry pi. Служба xinetd приймає запит та передає інформацію про датчики в xml файлі.

УДК 004.01

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАЛЕЛЬНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ ДЛЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

*Д.М. Ніколаско, магістр гр. КІ(ПЗ)-ІЗ-М  
Кіровоградський національно технічний університет*

Останнім часом активний розвиток одержала нова модель організації ресурсів за назвою GRID – просторово розподілене середовище, що інтегрує безліч ресурсів різних типів (процесори, довгострокова й оперативна пам'ять, сховища файлів, бази даних і мережі), сукупність яких може бути використана для рішення прикладних завдань нового рівня складності. Потенціал технологій GRID уже зараз оцінюється дуже високо: він має стратегічний характер, і в близькій перспективі GRID повинен стати інструментарієм для розвитку високих технологій у різних сферах людської діяльності.

Найбільш розвинений і затребуваний на практиці розглянутий у роботі обчислювальний GRID, що застосовується для проведення різних наукових досліджень, що оперує такими типами ресурсів, як процесори, оперативна й дискова пам'ять, які застосовуються для обробки завдань і зберігання файлів. До теперішнього часу вже розроблені ключові для цього типу GRID протоколи дистанційного запуску завдань і керування файлами.

Ефективність функціонування GRID, що застосовується для проведення наукових досліджень, як середовища з колективною формою обслуговування користувачів визначається в першу чергу погодженістю розподілу наявних ресурсів, що повинне відбуватися автоматично, опираючись на планування обчислювальних процесів в GRID у цілому. Тому однією із ключових функцій, необхідних від програмного забезпечення GRID, що застосовується для проведення наукових досліджень, є функція диспетчеризації, за допомогою якої забезпечується розподіл ресурсів із загального ресурсного пулу між завданнями, доставка програм і даних. Завдання диспетчеризації багато разів успішно вирішувалося для найближчого аналога обчислювального GRID – кластерних систем, однак в умовах GRID вона значно ускладнюється, і для її рішення потрібні нові підходи.

В архітектурі GRID, що застосовується для проведення наукових досліджень, функція диспетчеризації реалізується спеціальними програмними службами, що забезпечують такий рівень інтеграції розподілених ресурсів, при якому GRID представляється у вигляді єдиного операційного середовища обробки запитів (завдань). Сукупність таких служб становлять систему диспетчеризації. Більшість існуючих на сьогодні систем диспетчеризації призначено для обслуговування GRID, що складаються із кластерів, – традиційної форми організації розподілених ресурсів. Використовуванням на практиці системам диспетчеризації властиві досить тверді обмеження по застосуванню, і вони не здатні виключити такі небажані ефекти, як непередбачуваність часу обробки завдань, затримка обробки в ситуаціях, коли є ресурси, що простоюють. Істотним недоліком більшості систем є неможливість обробки паралельних завдань. Основна складність у цьому

випадку складається в необхідності планування, що забезпечує нагромадження й потім гарантоване синхронне виділення ресурсів у декількох кластерах (коаллокація ресурсів): це запобігає зависанню завдань, що є наслідком фрагментації ресурсного пулу. Деякі системи здатні вирішити це завдання в спеціальних умовах застосування, коли використовувани ресурси повністю відчужуються в GRID і централізовано управляються.

Магістерська робота присвячена проблемам розробки методів керування паралельними завданнями і їхньою алгоритмічною підтримкою для актуальної форми GRID, що застосовується для проведення наукових досліджень, коли ресурси не відчужуються від власників, а використовуються в GRID разом з ними (невідчужувані ресурси). Рішення завдання в такій постановці відкриває можливість створення високопродуктивних обчислювальних комплексів за допомогою інтеграції просторово розподілених, автономно керованих, не виділених спеціально в GRID багато процесорних і кластерних систем у єдине операційне середовище й застосування як засіб міжпроцесорного обміну даними глобальних телекомунікацій.

Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для управління паралельними обчисленнями для наукових досліджень.

Досягнення мети зв'язується з рішенням наступних завдань.

Перше завдання – це дослідження існуючих методів керування паралельними завданнями в кластерних системах і різних формах GRID.

Друге завдання полягає у формалізації планування паралельних завдань для наступної форми GRID:

- ресурси використовуються разом із власниками (невідчужувані ресурси);
- ресурси організовані в кластери (кластеризовані ресурси);
- об'єкти планування – багато процесорні (паралельні) завдання.

Третє завдання – розробка архітектури системи диспетчеризації для цієї форми GRID.

Четверте завдання – розробка алгоритму планування, що вирішує завдання коаллокації в умовах поділу кластерних ресурсів з їхніми власниками.

П'яте завдання полягає в програмній реалізації розробленого методу в системі диспетчеризації паралельних завдань і оцінці характеристик масштабованості системи й ефективності алгоритму планування.

Об'єктом дослідження є процес паралельних обчислень для наукових досліджень.

Предметом дослідження є програмне забезпечення, яке призначено для управління паралельними обчисленнями для наукових досліджень.

Методи дослідження базуються на методах теорії розробки GRID систем, математичної логіки, теорії множин, системного аналізу, теорії імовірності, теорії масового обслуговування й імітаційного моделювання.

У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

– Реалізовано метод керування паралельними завданнями, що дозволяє забезпечувати ефективний розподіл ресурсів між різними користувачами й управляти виділенням ресурсів для актуальної форми GRID з невідчужуваними кластеризованими ресурсами.

– Запропоновано підхід до диспетчеризації, що опирається на моделювання завантаження кластерних ресурсів і складання розкладу запуску завдань, у якому враховується регульована вартість ресурсів і пріоритетність завдань. У рамках цього підходу розроблений алгоритм планування, що вирішує завдання коаллокації ресурсів GRID і здатний підбирати ресурси за критеріями якнайшвидшого старту або якнайшвидшого завершення завдання.

– У програмній реалізації прототипу системи диспетчеризації паралельних завдань застосовані нові для диспетчеризації в GRID механізми резервування й пророкування завантаження кластерних ресурсів.

Практична цінність отриманих результатів полягає в наступному:

– Отримані в магістерській роботі результати можуть бути використані для побудови GRID, що застосовується для проведення наукових досліджень, з існуючих обчислювальних центрів шляхом об'єднання їхніх ресурсів для рішення важливих прикладних завдань науки й техніки, що виконуються на великій кількості процесорів.

– Розроблений диспетчер дозволяє підвищити ефективність функціонування розподіленого обчислювального середовища, а роботу з нею зробити не складніше, ніж з більше звичними комп'ютерними архітектурами: багатопроцесорними й кластерними системами. З його допомогою можна вирішувати найбільш ресурсомісткі паралельні завдання, для яких потрібне залучення комп'ютерного парку декількох організацій.

– Передбачається, що надалі результати роботи будуть застосовані в програмному забезпеченні великих інфраструктурних проектів.

Достовірність наукових результатів підтверджена теоретичними викладеннями, даними комп'ютерного моделювання, коректними дослідженнями параметрів на функціонуючій обчислювальній мережі, а також відповідністю отриманих результатів окремим результатам, наведеним у науковій літературі.

#### Список літератури

1. Коваленко В.Н., Семячкин Д.А. Использование алгоритма Backfill в GRID Распределённые вычисления и GRID-технологии в науке и образовании: Труды международной конференции. Дубна: ОИЯИ, 2004.
2. Коваленко В.Н., Семячкин Д.А. Управление параллельными заданиями в GRID с помощью метода опережающего планирования // Распределённые вычисления и GRID-технологии в науке и образовании: Труды 2-й международной конференции. Дубна: ОИЯИ, 2006. С. 309–316.
3. Коваленко В.Н., Семячкин Д.А. Методы и алгоритмы управления параллельными заданиями в GRID с ресурсами в форме кластеров // Вестник Южного научного центра РАН. 2008. № 3(4). С. 23-34.

УДК 004.021

### КРИВА БЕЗ'Є. ГЕОМЕТРИЧНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ КРИВОЇ БЕЗ'Є

В.С. Білий, ст. гр. КІ-12-2, А.І. Приходькіна, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

**Криві Без'є, або Криві Бернштейна-Без'є** були розроблені в 60-х роках ХХ століття незалежно одним від одного П'єром Без'є з автомобілебудівельної компанії «Рено» та Полем де Кастельжо з компанії «Сітроен», де застосовувались для проектування кузовів автомобілів.

Недивлячись на те, що відкриття де Кастельжо було здійснено дещо раніше Без'є (1959), його дослідження не публікувались та приховувались компанією, як виробнича таємниця до кінця 60-х.

Вперше криві були представлені широкій публіці в 1962 році французьким інженером П'єром Без'є, який, розробивши їх незалежно від Кастельжо, використовував їх для комп'ютерного проектування автомобільних кузовів. Криві було названо іменем Без'є, а іменем де Кастельжо назвали розроблений названий рекурсивний спосіб визначення кривих (алгоритм де Кастельжо)

Внаслідок цього відкриття стало одним з найважливіших інструментів систем автоматизованого проектування та програм комп'ютерної графіки.

Крива Без'є – параметрична крива, яка задається виразом:

$$\mathbf{V}(t) = \sum_{i=0}^n \mathbf{P}_i \mathbf{b}_{i,n}(t), \quad 0 \leq t \leq 1$$

де  $\mathbf{P}_i$  – функція компонент векторів опорних вершин, а  $\mathbf{b}_{i,n}(t)$  – базисні функції кривої Без'є, які також відомі під назвою поліномами Бернштейна.

$$\mathbf{b}_{i,n}(t) = \binom{n}{i} t^i (1-t)^{n-i}$$

де  $\binom{n}{i} = \frac{n!}{i!(n-i)!}$  – число поєднань з  $n$  по  $i$ , де  $n$  – степінь полінома,  $i$  – порядковий номер, опорної вершини.

Види кривих Без'є

#### Лінійні криві

При  $n = 1$  крива представляє собою відрізок прямої лінії, опорні точки  $\mathbf{P}_0$  і  $\mathbf{P}_1$  визначають його початок і кінець. Крива задається рівнянням:

$$\mathbf{V}(t) = (1-t)\mathbf{P}_0 + t\mathbf{P}_1, \quad t \in [0, 1].$$

#### Квадратичні криві

Квадратична крива Без'є ( $n = 2$ ) задається трьома опорними точками:  $\mathbf{P}_0$ ,  $\mathbf{P}_1$  і  $\mathbf{P}_2$ .

$$\mathbf{V}(t) = (1-t)^2\mathbf{P}_0 + 2t(1-t)\mathbf{P}_1 + t^2\mathbf{P}_2, \quad t \in [0, 1].$$

#### Кубічні криві

В параметричній формі кубічна крива Без'є ( $n=3$ ) описується наступним рівнянням:

$$\mathbf{V}(t) = (1-t)^3\mathbf{P}_0 + 3t(1-t)^2\mathbf{P}_1 + 3t^2(1-t)\mathbf{P}_2 + t^3\mathbf{P}_3, \quad t \in [0, 1].$$

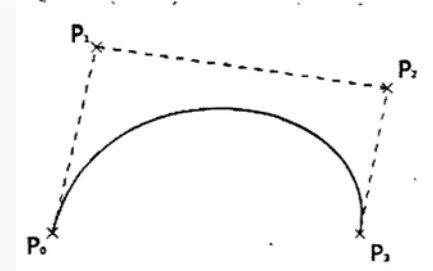


Рисунок 1 – Кубічна крива Без'є

Чотири опорні точки  $\mathbf{P}_0$ ,  $\mathbf{P}_1$ ,  $\mathbf{P}_2$  і  $\mathbf{P}_3$ , задані в 2- або 3-вимірному просторі визначають форму кривої.

Лінія бере початок з точки  $\mathbf{P}_0$  направляючись до  $\mathbf{P}_1$  і закінчується в точці  $\mathbf{P}_3$  подходячи до неї зі сторони  $\mathbf{P}_2$ . Тобто, крива не проходить через точки  $\mathbf{P}_1$  і  $\mathbf{P}_2$ , вони використовуються для вказання її напрямку. Довжина відрізка між  $\mathbf{P}_0$  і  $\mathbf{P}_1$  визначає, як скоро крива поверне до  $\mathbf{P}_3$ .

#### Побудова кривих Без'є

##### Лінійні криві

Параметр  $t$  в функції, що пише лінійний випадок кривої Без'є, визначає, де саме на відстані від  $\mathbf{P}_0$  до  $\mathbf{P}_1$  знаходиться  $\mathbf{V}(t)$ . Наприклад, при  $t = 0,25$  значення функції  $\mathbf{V}(t)$  відповідає четвертинній відстані між точками  $\mathbf{P}_0$  і  $\mathbf{P}_1$ . Параметр  $t$  змінюється від 0 до 1, а  $\mathbf{V}(t)$  описує відрізок прямої прямої точками  $\mathbf{P}_0$  і  $\mathbf{P}_1$ .

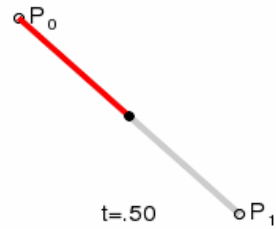


Рисунок 2 – Лінійна крива Без'є

**Квадратичні криві**

Для побудови квадратичних кривих Без'є потрібно виділити дві проміжні точки  $Q_0$  та  $Q_1$  за умови, щоб параметр  $t$  змінювався від 0 до 1:

- Точка  $Q_0$  змінюється від  $P_0$  до  $P_1$  і описує лінійну криву Без'є.
- Точка  $Q_1$  змінюється від  $P_1$  до  $P_2$  і також описує лінійну криву Без'є.
- Точка  $B$  змінюється від  $Q_0$  до  $Q_1$  і описує квадратичну криву Без'є.

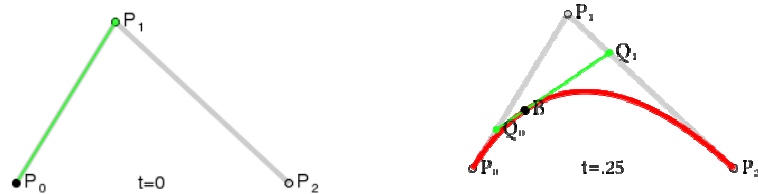


Рисунок 3 – Побудова квадратичної кривої Без'є

**Криві вищих степенів**

Для побудови кривих вищих порядків відповідно знадобиться і більше проміжних точок. Для кубічної кривої це проміжні точки  $Q_0, Q_1$  і  $Q_2$ , що описують лінійні криві, а також точки  $R_0$  і  $R_1$ , які описують квадратичні криві: більш просте рівняння  $p_0q_0/p_0q_1 = q_1p_1/p_1p_2 = bq_0/q_1q_0$

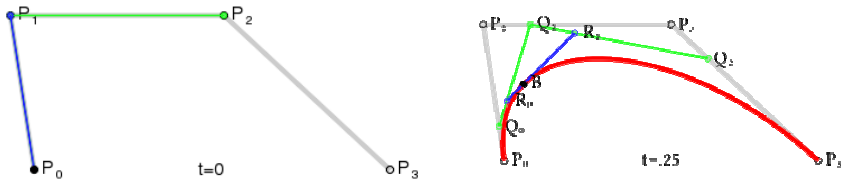


Рисунок 4 – Побудова кубічної кривої Без'є

Для кривих четвертої степені це будуть точки  $Q_0, Q_1, Q_2$  і  $Q_3$ , що описують лінійні криві,  $R_0, R_1$  і  $R_2$ , які описують квадратичні криві, а також точки  $S_0$  і  $S_1$ , що описують кубічні криві Без'є:

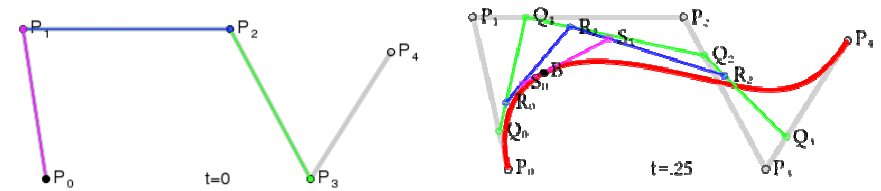


Рисунок 5 – Побудова кривої Без'є 4 ступеня

Завдяки простоті завдання та маніпуляції, криві Без'є знайшли широке застосування в комп'ютерній графіці для моделювання гладких ліній. Крива цілком лежить в опуклій оболонці своїх опорних точок. Ця властивість кривих Без'є з однієї сторони значно полегшує завдання знаходження точок перетинання кривих (якщо не перетинаються опуклі оболонки опорних точок, то не перетинаються і самі криві), а з іншого боку дозволяє здійснювати інтуїтивно зрозуміле керування параметрами кривої в графічному інтерфейсі з допомогою її опорних точок.

УДК 004.021

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ В АЛГОРИТМАХ ВИДАЛЕННЯ НЕВИДИМИХ ГРАНЕЙ**

В.Г. Андрієнко, А.І. Приходькіна, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

**Алгоритм Робертса**

Алгоритм Робертса є першим відомим вирішенням завдання про видалення невидимих ліній. Цей математично елегантний метод, працював у об'єктному просторі. Алгоритм насамперед видаляє з кожного тіла ті ребра або грані, які екрануються самим тілом. Потім кожне з видимих ребер кожного тіла порівнюється з кожним з решти тіл для визначення того, яка його частина або частини, якщо такі є, екрануються цими тілами. Тому обчислювальна трудомісткість алгоритму Робертса зростає теоретично, як квадрат числа об'єктів. Це в поєднанні зі зростанням інтересу до растрових дисплеїв, працюючих в просторі зображення, призвело до зниження інтересу до алгоритму Робертса. Однак математичні методи, які використовуються в цьому алгоритмі, прості, потужні і точні. Крім того, цей алгоритм можна використовувати для ілюстрації деяких важливих концепцій. Нарешті, більш пізні реалізації алгоритму, використовують попереднє пріоритетне сортування вздовж осі z і прості габаритні або мінімаксні тести, демонструючи майже лінійну залежність від кількості об'єктів.

Робота Алгоритм Робертса проходить у два етапи:

1. Визначення нелицьових граней для кожного тіла окремо.
2. Визначення та видалення невидимих ребер.

Нехай F - деяка грань багатогранника. Площина, несуча цю грань, розділяє простір на два підпростори. Назвемо позитивним той з них, в який дивиться зовнішня нормаль до грані.

Якщо точка спостереження - у позитивному підпросторі, то грань - лицьова, в іншому випадку - неліцьова. Якщо багатогранник опуклий, то видалення всіх неліцьових граней повністю вирішує задачу візуалізації з видаленням невидимих граней.

Для визначення, чи лежить точка в позитивному підпросторі, використовують перевірку знака скалярного множення  $(l, n)$ , де  $l$  - вектор, спрямований до спостерігача, фактично визначає точку спостереження;  $n$  - вектор зовнішньої нормалі грані. Якщо  $(l, n) > 0$ , тобто кут між векторами гострий, то грань є лицьова. Якщо  $(l, n) < 0$ , тобто кут між векторами тупий, то грань є неліцьова.

В алгоритмі Робертса потрібно, щоб всі зображувані тіла чи об'єкти були опуклими. Неопуклі тіла повинні бути розбиті на опуклі частини. У цьому алгоритмі опукле багатогранне тіло з плоскими гранями повинно представитися набором пересічних площин.

Цей метод є найпростішим алгоритмом видалення невидимих поверхонь для тіл, що становлять одиночні опуклі багатогранники. Він також використовується для видалення неліцьових або задніх граней з сцени перед застосуванням одного з алгоритмів видалення невидимих ліній, які обговорюються нижче. Цей спосіб часто називають відкиданням задніх площин. Для опуклих багатогранників число граней при цьому скорочується приблизно наполовину. Метод еквівалентний вирахуванню нормалі до поверхні для кожного окремого багатогранника.

Даний метод визначення неліцьових граней в результаті формує аксонометричну проекцію на якусь площину, розташовану нескінченно далеко від будь-якої точки тривимірного простору. Видові перетворення, включаючи перспективні, виробляються до визначення неліцьових площин. Коли видове перетворення включає в себе перспективу, то потрібно використовувати повне перспективне перетворення одного тривимірного простору до іншого, а не перспективне проектування на певну двовимірну площину. Повне перспективне перетворення призводить до спотворення тривимірного тіла, яке потім проектується на якусь площину в нескінченності, коли неліцьові площини вже визначені. Цей результат еквівалентний перспективному проектуванню з деякого центру на кінцеву площину проекції.

У літературі описані й інші способи видалення невидимих граней. Так, в джерелі [ 4 ] всі нормалі до граней тіла направляються всередину тіла і використовується вектор, спрямований від спостерігача до проекційної площини.

Після першого етапу видалення неліцьових відрізків необхідно з'ясувати, чи існують такі відрізки, які екрануються іншими тілами в картинці або в сцені. Для цього кожен відрізок або ребро потрібно порівняти з іншими тілами сцени чи картинки.

Можливі такі випадки:

- ✓ Грань ребра не закриває. Ребро залишається в списку ребер.
- ✓ Грань повністю закриває ребро. Ребро видалається зі списку розглянутих ребер.
- ✓ Грань частково закриває ребро. У цьому випадку ребро розбивається на кілька частин, видимими з яких є не більше двох. Саме ребро видалається зі списку розглянутих ребер, але в список перевіряються ребер додаються ті його частини, які даною гранню не зачинаються.

Для оптимізації використовується пріоритетне сортування (  $z$  - сортування ), а також, порівняння з прямокутними осяжними оболонками тіл. Такий підхід дозволяє видалити цілі групи або кластери відрізків і тіл. Наприклад, якщо всі тіла в сцені упорядковані у деякому пріоритетному списку, який використовує значення  $z$  найближчих вершин для подання відстані до спостерігача, то ніяке тіло з цього списку, у якого найближча вершина знаходиться далі від спостерігача, ніж сама віддалена з кінцевих точок ребра, не може закривати це ребро. Більше того, жодне з решти тіл, прямокутна оболонка якого розташована повністю справа, зліва, над або під ребром, не може екранувати це ребро. Використання цих прийомів значно скорочує число тіл, з якими потрібно порівнювати кожен відрізок або ребро.

### Метод ієрархічного s-буфера

Класичний метод  $s$  - буфера (поряд з усіма своїми достоїнствами ) вимагає обробки всіх лицьових граней, що робить його непридатним для роботи з великими сценами.

Для цього опишемо навколо всієї сцени прямокутний паралелепіпед зі сторонами, паралельними координатним площинам. Якщо він містить всередині себе досить велике число граней ( більше, ніж деяке задане число), розіб'ємо його на вісім рівних паралелепіпедів. Далі для кожного з паралелепіпедів, що містить більше заданого числа граней, знову застосуємо описану процедуру розбиття і т.д. У результаті ми отримаємо восьмиричне дерево.

Для початку введемо кілька необхідних визначень.

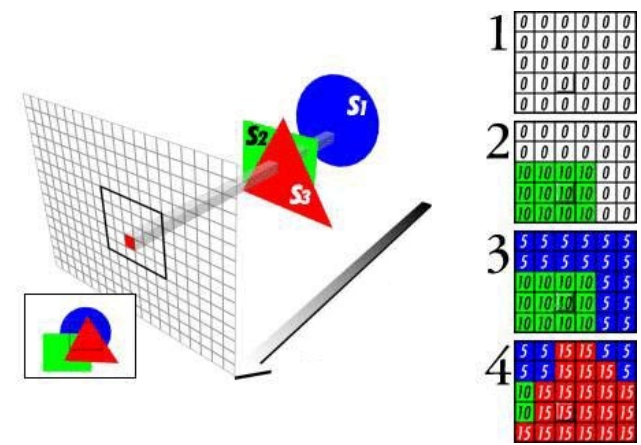
*Визначення 1.* Грань  $P$  будемо називати невидимою по відношенню до  $s$  - буфера, якщо будь-який піксель її растрової розгортки знаходиться не ближче до спостерігача, ніж відповідний піксель, що знаходиться в  $s$  - буфері.

Для перевірки грані на невидимість вона розбивається на набір горизонтальних відрізків і для кожного такого відрізка проводиться порівняння його з відповідним рядком  $s$  - буфера. Якщо при цьому виявиться, що відрізок лежить далі від спостерігача, ніж відрізки, що займають відповідні позиції в  $s$  - буфері ( якщо цей відрізок був виведений в  $s$  - буфер, то при операції вставки його в буфер, він був би повністю відкинутий ), то даний відрізок є невидимим. Якщо всі відрізки растрового представлення грані є невидимими стосовно  $s$  - буферу, то і сама грань по відношенню до цього  $s$  - буфера є невидимою.

*Визначення 2.* Прямокутний паралелепіпед називається невидимим стосовно  $s$  - буферу, якщо всі його грані невидимі по відношенню до цього  $s$  - буфера. Досить обмежитися лише перевіркою особових граней паралелепіпеда. Ясно, що якщо паралелепіпед невидимий, то і все що містяться в ньому грані також невидимі. Для зручності перевірки з кожним відрізком  $s$  - буфера зв'яжемо прямокутник що його обмежує, тобто два числа - максимальне і мінімальне значення глибини, а з кожним рядком  $s$  -буфера зв'яжемо максимальне значення глибини для відрізків цього рядка.

Розглянемо тепер, як можна використовувати восьмиричне дерево і введені вище визначення для прискорення роботи методу  $s$  - буфера.

Ключовий концепцією тут є перевірка вузла дерева ( прямокутного паралелепіпеда ) на видимість. У випадку, якщо він невидимий, все відповідне піддерево можна відразу відкинути, не розглядаючи. В іншому випадку перевіряємо вісім його безпосередніх нащадків на видимість і т.д. Наведемо тепер процедуру виведення всієї сцени. так як навколо сцени описано восьмиричне дерево, то процедура виходить рекурсивною.





Якщо паралелепіпед не є невидимим, але представляє з себе лист дерева, то в  $s$  - буфер виводяться всі містяться в ньому лицьові грані. В іншому випадку рекурсивно обробляються всі його вісім підпаралелепіпедів в порядку їх видалення від спостерігача ( front - to - back ), тобто кожен з них спочатку перевіряється на попадання в область видимості спостерігача, а потім – на видимість щодо  $s$  -буфера, відкидаються завідомо невидимі, після чого для інших здійснюється та ж процедура ( або безпосереднє виведення всіх граней в  $s$  - буфер, або послідовна обробка всіх восьми підпаралелепіпедів ). Так як при побудові дерева розбиття граней не виробляється, то можлива ситуація, коли одна і та ж грань потрапить відразу в кілька листя вісімкового дерева і, отже, буде виведена кілька разів. Щоб цього не відбувалося, необхідний механізм відстеження вже виведених граней. Тоді при виводі грані перевіряється, чи не була грань вже виведена і у випадку, якщо немає, вона виводиться і позначається як виведена.

Нескладно перекопатися в локальності даного методу - незначні зміни сцени торкнуться всього лише декілька вузлів дерева, не змінюючи його цілком ( на відміну від BSP - дерев). Тим самим метод ієрархічного  $s$  -буфера дозволяє ефективно працювати зі сценами з мінливих геометрією.

Метод ієрархічного  $s$  -буфера може з успіхом застосовуватися і при використанні апаратних прискорювачів тривимірної графіки. При цьому  $s$  - буфер використовується для відсікання невидимих граней ( вузлів вісімкового дерева). Кожна потенційно - видима грань виводиться при цьому як в  $s$  - буфер, так і в апаратний  $z$  - буфер. При цьому для прискорення рендеринга можна використовувати  $s$  - буфер з більш низьким розміром, ніж розмір екрана. Прозорі грані вимагають в цьому випадку спеціальної обробки - вони не виводяться в  $s$  - буфер, а їх висновок в  $z$  - буфер відкладаються до того моменту, коли будуть виведені всі непрозорі грані. При цьому прозорі грані запам'ятовуються, і перед виведенням сортуються і виводяться вже в відсортованому порядку.

Ясно, що не всі грані мають однакове значення з точки зору загороджування. Тому має сенс відразу помітити ряд граней як незагороджуючі, ці грані в  $s$  - буфер не виводяться. До незагороджуючих граней відносяться дрібні грані, деталі рельєфу або об'єктів, висновок яких в  $s$  - буфер є нерациональним з точки зору витрачених ресурсів на загороджуючу площу. Досить дрібна грань автоматично позначається як незагороджуючі в даному кадрі в додаток до тих граней, які були позначені як незагороджуючі при створенні сцени.

Ще одним плюсом методу ієрархічного  $s$  -буфера є можливість використання побудованого вісімкового дерева для інших цілей, таких як перевірка на зіткнення ( collision detection ), визначення взаємної видимості, швидке знаходження об'єктів, що задовольняє просторовим умов. При цьому схема використання вісімкового дерева залишається такою ж як і при рендерингу - спершу перевіряється корінь дерева, далі його безпосередні нащадки і так далі.

#### Метод $z$ -буфера

$Z$  - буферизація - в комп'ютерній тривимірній графіці спосіб обліку віддаленості елемента зображення. Являє собою один з варіантів вирішення «проблеми видимості». Дуже ефективний і практично не має недоліків, якщо реалізується апаратно. Програмно ж існують інші методи, здатні конкурувати з ним :  $Z$  - сортування ( « алгоритм художника » ) і двічіне розбиття простору ( BSP ), але вони також мають свої переваги і недоліки. Основний недолік  $Z$ - буферизації полягає в споживанні великого об'єму пам'яті : у роботі використовується так званий буфер глибини або  $Z$  - буфер.

$Z$  - буфер являє собою двовимірний масив, кожен елемент якого відповідає пікселю на екрані. Коли відео карта малює піксель, його віддаленість прораховується і записується в осередок  $Z$  - буфера. Якщо пікселі двох змальованих об'єктів перекриваються, то їх значення глибини порівнюються, і малюється той, який ближче, а його значення віддаленості зберігається в буфер. Одержане при цьому графічне зображення носить назву  $z$  - depth карта,

що представляє собою півтонове графічне зображення, кожен піксель якого може приймати до 256 значень сірого. За ним визначається віддаленість від глядача того чи іншого об'єкта тривимірної сцени. Карта широко застосовується в постобробці для додання об'ємності і реалістичності і створює такі ефекти, як глибина різкості, атмосферний серпанок і т.д. Також карта використовується в 3d - пакетах для текстуровання, роблячи поверхню рельєфною.

Алгоритм, що використовує  $z$  - буфер це один з найпростіших алгоритмів видалення невидимих поверхонь. Вперше він був запропонований Кетмул. Працює цей алгоритм у просторі зображення. Ідея  $z$  -буфера є простим узагальненням ідеї про буфери кадру. Буфер кадру використовується для запам'ятовування атрибутів ( інтенсивності ) кожного пікселя в просторі зображення,  $z$  - буфер - це окремий буфер глибини, використовуваний для запам'ятовування координати цілі глибини кожного видимого пікселя в просторі зображення. У процесі роботи глибина або значення  $z$  кожного нового пікселя, який потрібно занести в буфер кадру, порівнюється з глибиною того пікселя, який вже занесений в  $z$  - буфер. Якщо це порівняння показує, що новий піксель розташований попереду пікселя, що знаходиться в буфері кадру, то новий піксель заноситься в цей буфер і, крім того, здійснюється коректування  $z$  -буфера новим значенням  $z$ . Якщо ж порівняння дає протилежний результат, то ніяких дій не проводиться. По суті, алгоритм є пошуком по  $x$  і  $y$  найбільшого значення функції  $z(x, y)$ .

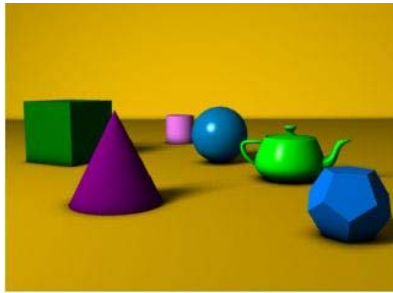
Головна перевага алгоритму - його простота. Крім того, цей алгоритм вирішує задачу про видалення невидимих поверхонь і робить тривіальну візуалізацію перетинань складних поверхонь. Сцени можуть бути будь-якої складності. Оскільки габарити простору зображення фіксовані, оцінка обчислювальної трудомісткості алгоритму не більше ніж лінійна. Оскільки елементи сцени чи картинки можна заносити в буфер кадру або в  $z$  - буфер в довільному порядку, їх не потрібно попередньо сортувати по пріоритету глибини. Тому економиться обчислювальний час, що витрачається на сортування по глибині.

Основний недолік алгоритму - великий обсяг необхідної пам'яті. Якщо сцена піддається видовому перетворенню і відсікається до фіксованого діапазону значень координат  $z$ , то можна використовувати  $z$  - буфер з фіксованою точністю. Інформацію про глибину потрібно обробляти з більшою точністю, ніж координатну інформацію на площині (  $x, y$  ) ; зазвичай буває достатньо 20 -ти біт. Буфер кадру розміром  $512 \times 512 \times 24$  біт в комбінації з  $z$  -буфером розміром  $512 \times 512 \times 20$  біт вимагає майже 1.5 мегабайт пам'яті. Однак зниження ціл на пам'ять робить економічно виправданим створення спеціалізованих запам'ятовувачів пристроїв для  $z$  -буфера і пов'язаної з ним апаратури.

Інший недолік алгоритму  $z$  -буфера полягає в трудомісткості і високій вартості усунення сходового ефекту, а також реалізації ефектів прозорості та просвічування. Оскільки алгоритм заносить пікселі в буфер кадру в довільному порядку, то нелегко отримати інформацію, необхідну для методів усунення сходового ефекту, що ґрунтуються на попередній фільтрації. При реалізації ефектів прозорості та просвічування пікселі можуть заноситися в буфер кадру в некоректному порядку, що веде до локальних помилок.

Формальний опис алгоритму  $z$  -буфера такий:

1. Заповнити буфер кадру фоновим значенням інтенсивності або кольору.
2. Заповнити  $z$  - буфер мінімальним значенням  $z$ .
3. Перетворити кожен багатокутник в растрову форму в довільному порядку.
4. Для кожного пікселя (  $x, y$  ) в многокутнику обчислити його глибину  $z(x, y)$ .
5. Порівняти глибину  $z(x, y)$  зі значенням  $Z$  -буфера (  $x, y$  ), що зберігаються в  $z$  - буфері в цій же позиції.



Простая трёхмерная сцена



Представление в Z-буфере

#### Трасування променів

Ідея алгоритму полягає в тому, щоб простежити хід променя від уявного ока глядача крізь кожен піксель на уявному екрані і обчислити колір об'єкта, видимого оком крізь нього. Тривимірні сцени чи моделі описані математично програмістом або дизайнером за допомогою спеціального програмного забезпечення. Для кожного об'єкта існує геометричний опис його форми і оптичних властивостей поверхні та речовини, з якої він зроблений. Зазвичай, кожен промінь має бути перевірено на перетин із певною підмножиною об'єктів сцени. Спочатку слід визначити перший об'єкт, на який падає промінь, підрахувати чи досить точно припустити освітленість об'єкта в точці падіння променя, виходячи з відомих даних про джерела світла у сцені, а потім, враховуючи відомості про оптичні властивості матеріалу об'єкта у точці перетину з променем, обчислити остаточний колір та яскравість променя-пікселя. В разі, якщо матеріал об'єкта в точці падіння променя відбиває промінь, або ж заломлює його, знадобиться додати більше променів до сцени, щоб відстежити колір цього пікселя.

Через кожен піксель з віртуального "ока" глядача проводиться промінь. Кожен промінь трасується. Спрощений алгоритм трасування є таким:

Шукаємо перетин променя з деякою поверхнею сцени. Якщо не знайшли, то для цього пікселя встановлюємо деяку фонову освітленість.

Якщо ж перетин знайшовся, то:

- а) поточну яскравість вважаємо фонову
- б) для кожного точкового джерела світла випускаємо промінь зі знайденої точки перетину, шукаючи його перетин зі сценою.

в) якщо перетин знайдено, і він розташований між поверхнею і джерелом світла, то джерело світла не освітлює цю поверхню.

г) якщо джерело світла освітлює поверхню, то вираховуємо за рівнянням Фонга чи іншим освітленість точки поверхні, і додаємо її до поточної.

г) якщо поверхня має властивість відбивати все чи частину світла, то випускаємо відбитий промінь, трасуючи його, як і інші, а результат його обчислень яскравості враховуємо для розрахунку яскравості початкового променя, беручи до уваги коефіцієнт відбиття та інші можливі властивості поверхні.

д) якщо матеріал поверхні пропускає і заломлює світло, то також випускаємо новий промінь у напрямку заломлення, який трасуємо. Можливе послаблення світла в процесі проходження крізь речовину, що теж враховується. Потім яскравість заломленого променя теж враховується для розрахунку сумарної яскравості початкового променя.

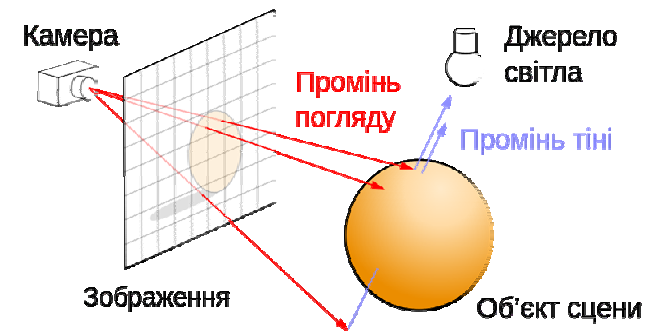
– можливість рендеринга гладких об'єктів без апроксимації їх полігональних поверхнями (наприклад, трикутниками);

– обчислювальна складність методу слабо залежить від складності сцени;

– висока алгоритмічна распараллеливаемость обчислень - можна паралельно і незалежно трасувати два і більше променів, розділяти ділянки (зони екрану) для трасування на різних вузлах кластера і т.д;

– відсікання невидимих поверхонь, перспектива і коректне зміни поля зору є логічним наслідком алгоритму.

Серйозним недоліком методу зворотного трасування є продуктивність. Метод rasterization та сканування рядків використовує когерентність даних, щоб розподілити обчислення між пікселями. У той час як метод трасування променів кожен раз починає процес визначення кольору пікселя заново, розглядаючи кожен промінь спостереження окремо. Втім, цей поділ спричиняє появу деяких інших переваг, таких як можливість трасувати більше променів, ніж передбачалося для усунення контурних нерівностей в певних місцях моделі. Також це регулює відображення променів і ефекти заломлення, і в цілому - ступінь фотореалістичності зображення.



**ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМ**

**В.Г. Ладоня**, ст. гр. КІ 12-1, **О.К. Коноплицька**, ас.  
Кіровоградський національний технічний університет

**Тестування програмного забезпечення (Software Testing)** – це процес технічного дослідження, призначений для виявлення інформації про якість продукту відносно контексту, в якому він має використовуватись.

Тестування програмного забезпечення – техніка контролю якості, що перевіряє відповідність між реальною та очікуваною поведінкою програми завдяки кінцевому набору тестів, що обираються певним чином. Якість не є абсолютною, це суб'єктивне поняття. Тому тестування як процес, своєчасного виявлення помилок та дефектів, не може повністю забезпечити коректність програмного забезпечення. Воно тільки порівнює стан і поведінку продукту зі специфікацією. При цьому треба розрізняти тестування програмного забезпечення і забезпечення якості програмного забезпечення, до якого належать усі складові ділового процесу, а не тільки тестування.

Зазвичай, поняття якості обмежується такими поняттями, як коректність, надійність, практичність, безпечність, але може містити більше технічних вимог, які описані в стандарті **ISO 9126**. Склад і зміст супутньої документації процесу тестування, визначається стандартом **IEEE 829–1998 Standard for Software Test Documentation**. Існує багато підходів до тестування програмного забезпечення, але ефективне тестування складних продуктів – це по суті дослідницький та творчий процес, а не тільки створення і виконання рутинної процедури.

**Основні поняття та визначення**

*Тестування* – це одна з технік контролю якості, що включає в себе:

- Планування робіт (Test Management).
- Проектування тестів (Test Design).
- Виконання тестування (Test Execution).
- Аналіз отриманих результатів (Test Analysis).

*Верифікація (Verification)* – це процес оцінки системи або її компонентів з метою визначити чи задовольняють результати поточного етапу розробки умовам, сформованим на початку цього етапу. Тобто чи виконуються цілі, терміни, завдання з розробки проекту, визначені на початку поточної фази.

*Валідація (Validation)* – це визначення відповідності розроблюваного програмного забезпечення між очікуваннями і потребами користувача, вимогам до системи.

*План Тестування (Test Plan)* – це документ, що описує весь обсяг робіт з тестування, починаючи з опису об'єкта, стратегії, розкладу, критеріїв початку і закінчення тестування, до необхідного в процесі роботи обладнання, спеціальних знань, а також оцінки ризиків з варіантами їх вирішення.

*Тест дизайн (Test Design)* – це етап процесу тестування програмного забезпечення, на якому проектуються і створюються тестові випадки (тест кейси), відповідно до визначених раніше критеріїв якості та цілей тестування.

*Тестовий випадок (Test Case)* – це документ, що описує сукупність кроків, конкретних умов і параметрів, необхідних для перевірки реалізації тестової функції або її частини.

*Баг/Дефект Репорт (Bug Report)* – це документ, що описує ситуацію або послідовність дій (Steps), що призвела до некоректної роботи об'єкта тестування (Misbehavior), із зазначенням причин та очікуваного результату (Expected Result).

*Тестове Покриття (Test Coverage)* – це одна з метрик оцінки якості тестування, що представляє із себе щільність покриття тестами вимог або коду, що виконується.

*Деталізація Тест Кейсів (Test Case Specification)* – це рівень деталізації опису тестових кроків і необхідного результату, при якому забезпечується розумне співвідношення часу проходження до тестового покриття.

*Час Проходження Тест Кейса (Test Case Pass Time)* – це час від початку проходження кроків тест кейса до отримання результату тесту.

**Види тестування програмного забезпечення**

Існує кілька ознак, за якими прийнято робити класифікацію видів тестування. Зазвичай виділяють такі:

**За ступенем автоматизації:**

- Ручне тестування (manual testing).
- Автоматизоване тестування (automated testing).
- Напівавтоматизоване тестування (semiautomated testing).

**За ступенем підготовленості до тестування:**

- Тестування по документації (formal testing).
- Тестування ad hoc або інтуїтивне тестування (ad hoc testing) – тестування без тест плану та документації, що базується на методиці передбачення помилки та власному досвіду тестера.

**За знанням системи:**

- Тестування чорного ящика (black box).
- Тестування білого ящика (white box).
- Тестування сірого ящика (grey box).

**За ступенем ізольованості компонентів:**

- Компонентне (модульне) тестування (component/unit testing).
- Інтеграційне тестування (integration testing).
- Системне тестування (system/end-to-end testing).

**За часом проведення тестування:**

- Альфа-тестування (alpha testing).
- Тестування при прийманні або димове тестування (smoke testing).
- Тестування нової функціональності (new feature testing).
- Регресивне тестування (regression testing).
- Тестування при здачі (acceptance testing).
- Бета-тестування (beta testing).

**За об'єктом тестування:**

- Функціональне тестування (functional testing).
- Тестування продуктивності (performance testing).
- Навантажувальне тестування (load testing).
- Стрес-тестування (stress testing).
- Тестування стабільності (stability/endurance/soak testing).
- Тестування зручності використання або юзабіліті-тестування (usability testing).
- Тестування інтерфейсу користувача (UI testing).
- Тестування безпеки (security testing).
- Тестування локалізації (localization testing).
- Тестування сумісності (compatibility testing).

**За ознакою позитивності сценаріїв:**

- Позитивне тестування (positive testing).
- Негативне тестування (negative testing).

**Рівні тестування**

– Модульне тестування тестує мінімальний компонент програми, або модуля. Кожний модуль тестується для перевірки правильності його реалізації.

– Інтеграційне тестування виявляє дефекти в інтерфейсах та у взаємодії між компонентами (модулями).

– Системне тестування тестує інтегровану систему для перевірки відповідності всім вимогам.

– Системне інтеграційне тестування перевіряє, чи система інтегрується в будь-яку зовнішню систему (або системи) відповідно до системних вимог.

– Приймальне тестування може проводитись кінцевим користувачем, замовником, або клієнтом для перевірки, чи може продукт бути прийнятий до використання.

– **альфа-тестування** – це симульоване або реальне операційне тестування потенційними користувачами/замовником або командою тестувальників на боці розробника.

– **бета-тестування** йде після альфа-тестування. Версії програмного забезпечення, відомі як бета-версії, надаються у користування обмеженій кількості людей поза компанією для того, щоб упевнитись, що програма не містить великої кількості помилок.

**Тестування чорного і білого ящика**

У термінології професіоналів тестування (програмного й деякого апаратного забезпечення), фрази «тестування білого ящика» і «тестування чорного ящика» відносяться до того, чи має розробник тестів доступ до вихідного коду ПЗ, що тестується, або ж тестування виконується через інтерфейс користувача або прикладний програмний інтерфейс, наданий модулем, що тестується. **При тестуванні білого ящика** (англ. *white-box testing*, також говорять – прозорого ящика), розробник тесту має доступ до вихідного коду й може писати код, що пов'язаний з бібліотеками ПЗ, що тестується. Це типово для юніт-тестування (англ. *unit testing*), при якому тестуються тільки окремі частини системи. Воно забезпечує те, що компоненти конструкції – працездатні й стійкі до певного ступеня.

**При тестуванні чорного ящика** (англ. *black-box testing*), тестер має доступ до ПЗ тільки через ті ж інтерфейси, що й замовник або користувач, або через зовнішні інтерфейси, що дозволяють іншому комп'ютеру або іншому процесу підключитися до системи для тестування. Наприклад, модуль, що тестується, може віртуально натискати клавіші або кнопки миші в програмі, що тестується, за допомогою механізму взаємодії процесів, із упевненістю в тому, що ці події викликають той же відгук, що й реальні натискання клавіш і кнопок миші.

Якщо «альфа-» і «бета-тестування» відносяться до стадій до випуску продукту (а також, неявно, до обсягу співтовариства, що тестує, й обмеженням на методи тестування), тестування «білого ящика» і «чорного ящика» має відношення до способів, якими тестер досягає цілі.

Бета-тестування в цілому обмежено технікою чорного ящика (хоча постійна частина тестерів звичайно продовжує тестування білого ящика паралельно бета-тестуванню). Таким чином, термін «бета-тестування» може вказувати на стан програми (ближче до випуску чим «альфа»), або може вказувати на деяку групу тестерів і процес, що виконується цією групою. Отже, тестер може продовжувати роботу з тестування білого ящика, хоча ПЗ вже «у беті» (стадія), але в цьому випадку він не є частиною «бета-тестування» (групи/процесу).

**Список літератури**

1. Канер Кем, Фолк Джек, Нгуен Енг Кек Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. – Киев: ДиаСофт, 2001. – 544 с.
2. Бейзер Б. Тестирование чёрного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. – СПб.: Питер, 2004. – 320 с.
3. Гленфорд Майерс, Том Баджетт, Кори Сандлер Искусство тестирования программ, 3-е издание = The Art of Software Testing, 3rd Edition. – М.: «Диалектика», 2012. – 272 с.

УДК 004.738.5

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕРЕЖНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ІНДИКАТИВНОГО АНАЛІЗУ**

Д.Г. Шевченко, О.А. Смірнов, доц., д-р техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Програмне забезпечення, створене в результаті виконання магістерської роботи, призначене для мережної системи підтримки індикативного аналізу. Реалізоване програмне забезпечення має простий, дружній та зручний інтерфейс користувача, що забезпечує легкість у освоєнні роботи програмного продукту, зручність у використанні, і не потребує особливих спеціальних знань від користувача.

**Сферою застосування** є енергетична безпека України. Під енергетичною безпекою України слід розуміти спроможність держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази, здійснити оптимальну диверсифікацію джерел і шляхів постачання в Україну енергоносіїв для забезпечення життєдіяльності населення та функціонування національної економіки у режимі звичайного, надзвичайного та воєнного стану, попередити різкі цінні коливання на паливно-енергетичні ресурси або ж створити умови для безболісної адаптації національної економіки до нових цін на ці ресурси.

**Актуальність роботи** визначається актуальністю досліджень проблеми забезпечення енергетичної безпеки (ЕБ) України й актуальністю розробки інструментарію для проведення цих досліджень.

Енергетична безпека України характеризується як стан захищеності її громадян, суспільства, держави, економіки від обумовлених внутрішніми й зовнішніми факторами загроз дефіциту в забезпеченні їхніх обґрунтованих потреб в енергії енергетично доступними паливно-енергетичними ресурсами (ПЕР) прийнятної якості в нормальних умовах і при надзвичайних обставинах, а також від порушень стабільності, безперебійності паливо- і енергопостачання. У нормальних умовах зазначений стан захищеності відповідає забезпеченню в повному обсязі обґрунтованих потреб, у надзвичайних ситуаціях – гарантованому забезпеченню мінімально необхідного обсягу потреб.

**Постановка завдання.** В процесі розробки даного ПЗ виконано наступний обсяг роботи:

- а) проведено аналіз існуючих систем-аналогів для виявлення їх позитивних і негативних якостей. Результати аналізу враховано в подальших розробках;
- б) вибрано та обґрунтовано методику побудови системи контролю роботи технологічного обладнання на виробництві в автоматизованому режимі. Розроблено функціональну та структурну схеми системи;
- в) розроблено програмне забезпечення системи, що дозволить реалізувати поставлену технічним завданням задачу. Побудовано блок-схеми алгоритмів програми та підпрограми;
- г) створено інтерфейс користувача з метою формування та виводу на екран ЕОМ повідомлень про некоректні дії користувача та нестандартні ситуації в роботі технологічного обладнання;
- д) розроблено рекомендації по організаційних та методичних заходах, які забезпечать впровадження системи в промислово експлуатацію та її подальшу успішну експлуатацію;
- е) проведено розрахунки по визначенню енергетичної ефективності розробленої системи.



**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

1. Отримані принципи обліку вимог енергетичної безпеки України при аналізі графів розвитку паливно-енергетичного комплексу, створених за допомогою методів комбінаторного моделювання.

2. Розроблена модель інтегрованого середовища для відображення графів розвитку паливно-енергетичного комплексу і його аналізу з позицій енергетичної безпеки України.

3. Реалізована методика адаптації спеціалізованого програмного забезпечення для рішення завдання відображення результатів індикативного аналізу енергетичної безпеки України.

4. Реалізована система підтримки індикативного аналізу енергетичної безпеки України.

**Практична значимість.** На основі запропонованих принципів обліку вимог енергетичної безпеки України, при аналізі графів розвитку паливно-енергетичного комплексу, моделі інтегрованого середовища для відображення графів розвитку паливно-енергетичного комплексу і його аналізу з позицій енергетичної безпеки України, методики адаптації спеціалізованого програмного забезпечення для рішення завдання відображення результатів індикативного аналізу енергетичної безпеки України розроблена система підтримки самого індикативного аналізу.

Дана система розроблялася в рамках програмно-обчислювального комплексу (ПОК), призначеного для вироблення напрямків коректування варіантів розвитку паливно-енергетичного комплексу України і її регіонів, з позицій забезпечення енергетичної безпеки України.

У даному комплексі при реалізації етапів формування графа розвитку паливно-енергетичного комплексу і його розрахунку на балансовій економіко-математичній моделі паливно-енергетичного комплексу України до виконання даної роботи були відсутні:

- блок аналізу можливих перспективних станів паливно-енергетичного комплексу з позицій енергетичної безпеки України;
- блок наочного подання результатів обчислювальних експериментів і система підтримки їхнього експертного аналізу.

Розроблена система підтримки індикативного аналізу енергетичної безпеки України, що захищається автором, містить у собі:

- підсистему розрахунку індикаторів енергетичної безпеки України;
- інтегроване середовище для відображення графів розвитку ПЕК і їх аналізу з позицій ЕБ;
- підсистему індикативного аналізу можливих станів ПЕК;
- і тим самим вирішує поставлені завдання.

Алгоритм роботи основної програми зображений на Рисунку 1.

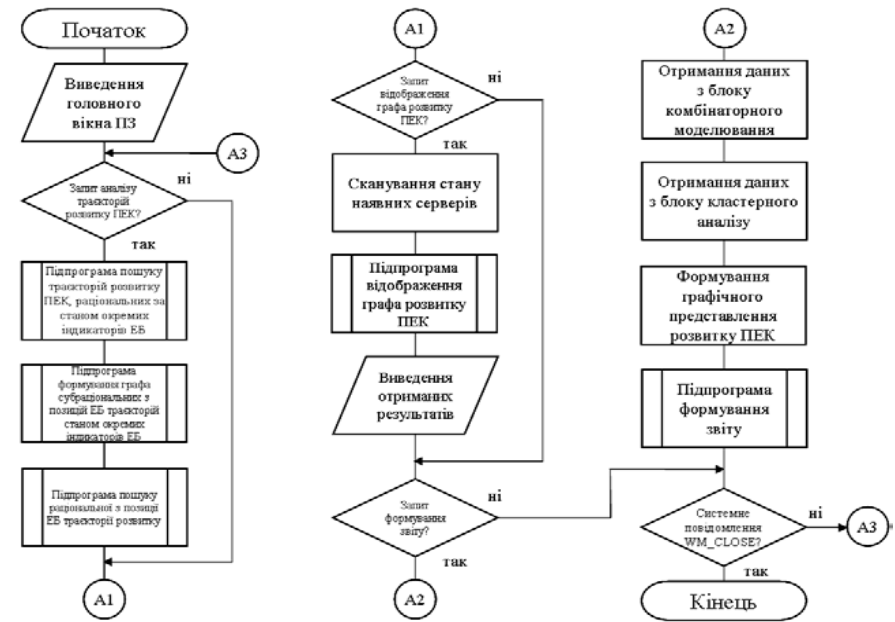


Рисунок 1 – Блок-схема основної програми

**Список літератури**

1. Береснева Н.М. Решение проблемы анализа и отображения рациональных с позиций энергетической безопасности из множества вариантов развития ПЕК // Вестник ИРГТУ.- Иркутск: ИРГТУ, 2006. – №2 (26). – С.69-72.
2. Береснева Н.М. Разработка многокомпонентной среды для исследования графов развития ПЕК с позиций энергетической безопасности // Системные исследования в энергетике. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2006. С.261-267.

УДК 004.738.5

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ АУДИТОРНОГО ФОНДУ РОЗКЛАДУ ЗАНЬ ДЛЯ ФАКУЛЬТЕТІВ**

Є.І. Жабчик, В.В. Сидоренко, *д-р техн. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

**Актуальність теми.** Завдання синтезу розкладів є предметом широких наукових досліджень із середини ХХ століття. Практика висуває безліч завдань, які неможливо ефективно вирішувати шляхом повного перебору. Для більшості моделей теорії розкладів

знаходження оптимального розкладу є важкорозв'язним завданням, а рішення наближених до реальних умов завдань має ще більшу складність, так як дані рішення повинні задовольняти численним, що найчастіше конфліктують між собою, обмеженнями виробничого й організаційного. Головною проблемою тут є велика багатоваріантність, що не дозволяє за прийнятний час одержувати оптимальне рішення. Виходом з даного положення є відмова від підходу, коли придатним вважається тільки найкраще рішення. Цей напрямок, одержав в останні десятиліття широкий розвиток у дискретній оптимізації – напрямком побудови ефективних алгоритмів наближеного рішення NP-складних завдань, детерміністичні методи рішення, для яких, неприйнятні або не забезпечують необхідного ступеня точності. У даній роботі розглянуто завдання подібного класу, що виникають у конкретних областях управлінської діяльності – складання розкладів навчальних занять у ВНЗ. Дане завдання є, завданнями на розміщення вимог в обмежені ресурси, з нелінійними обмеженнями й критеріями, у вигляді формул вираження предикатів, що приймають дискретні значення. У силу NP-складності ці завдання, для свого рішення вимагають розробки ефективних наближених методів.

Завдання планування розкладу навчальних занять – це завдання на складання розкладу комбінаторного типу, характерною рисою, якого є величезна розмірність і наявність великої кількості обмежень складної форми. Фактично, у теперішній час, не існує універсальних методів рішення таких завдань. Математична (класична) теорія розкладів охоплює лише вузьке коло добре формалізованих проблем, які звичайно зводяться до завдань комбіоякера, транспортної й т.п. Пряме застосування яких-небудь даних методів до завдання складання розкладу навчальних занять не представляється можливим. Проте, є ряд евристичних і переборних методів, які цілком піддаються програмуванню.

При розробці алгоритмів автоматизованого складання розкладу занять гостро стоїть проблема створення універсальних алгоритмів, що враховують специфіку умов кожного конкретного завдання. Такі алгоритми повинні бути досить "гнучкими" у тому розумінні, щоб без істотної їхньої зміни можна було включити й виключити вимоги із системи вимог до розкладу. Однак спроба вирішувати завдання яким-небудь одним єдиним універсальним алгоритмом, на даний момент не представляється можливим.

Для систем складання розкладу занять характерна сильна залежність від специфіки конкретних навчальних закладів уже на рівні математичних моделей і подання даних, що утрудняє використання типових систем. Систему створену в одному ВНЗ зазвичай без зміни й доробки неможливо використовувати в іншому.

Для рішення поставлених проблем, потрібна побудова гнучкої й легко адаптуємої системи на основі нових принципів. Необхідна система, що складає розклад відповідно до обраних критеріїв і заданих вимог. Дані можливості повинні здійснюватися також, без зміни вихідного коду системи, щоб використовуватися користувачами-непрограмістами. Для покриття найбільш типових випадків, необхідне створення декількох типових алгоритмів, що реалізують складання розкладів. Дана система повинна мати можливість доповнення й зміни існуючої бази даних і користувальницького інтерфейсу, а також забезпечувати можливість підключення додаткових самостійно розроблених алгоритмів, можливо з викликом деяких не типових алгоритмів. Все це давало б можливість задавати в кожному ВНЗ вимоги, що відповідають його умовам, і, за допомогою підбора й налаштування потрібного алгоритму, одержувати необхідний розклад.

**Мета й завдання дослідження.** Ціль роботи складається в розробці програмного забезпечення, яке призначено для автоматизованої системи розподілу аудиторного фонду розкладу занять для факультетів.

Для досягнення мети визначена програма дослідження, що складається з наступних завдань:

- дослідження прикладної області й систематизація прийнятої технології розробки розкладів;

- формування й формалізація ресурсних, учбово-організаційних, формальних обмежень і синтез критеріїв допустимості й раціональності розкладів;
- розробка структури реляційної бази даних для зберігання інформації необхідної при підготовці й складанні розкладу занять у ВНЗ
- аналіз існуючих підходів і моделей до складання розкладів;
- розробка математичних моделей синтезу розкладу занять у ВНЗ;
- розробка автоматизованих методів, процедур і алгоритмів побудови й раціоналізації розкладів відповідно до обраних критеріїв;
- синтез складу й структури автоматизованих систем обробки інформації й керування для складання розкладів і їхня реалізація.

Структурну схему системи приведено на рисунку 1

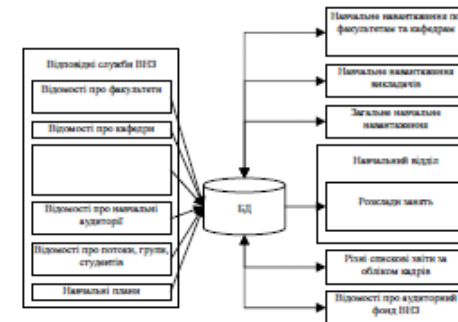


Рисунок 1 – Структурна схема системи

**Об'єктом дослідження** є процес розподілу аудиторного фонду розкладу занять для факультетів.

**Предметом дослідження** є програмне забезпечення автоматизованої системи розподілу аудиторного фонду розкладу занять для факультетів.

Методи дослідження базуються на методах системного аналізу, теорії графів, математичного моделювання, дискретної математики, теорії розкладів, чисельних методів, теорії складності обчислень, а також сучасних методів програмування.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У процесі рішення завдань, обумовлених цілями дослідження, отримані наступні результати:

- Сформульована розширена постановка завдання складання розкладу занять у ВНЗ й запропонована методика її рішення на основі формалізованих знань.
- Розроблені евристичні алгоритми рішення поставлених завдань складання розкладів.

**Практична цінність отриманих результатів**

– Розроблений програмний комплекс для складання розкладу навчальних занять. Дана система має архітектуру, що дозволяє знизити час на її обслуговування, що особливо актуально для великих вузів, підтримує розподілене уведення й обробку інформації.

– Побудовані логічні й фізичні моделі баз даних у нотатції IDEF1X для зберігання інформації при складанні розкладів роботи персоналу й навчальних занять у ВНЗ.

– На базі об'єктно-орієнтованої методології розроблені методика й програмна реалізація для створення автоматизованих систем складання розкладів. Створено засоби автоматичної генерації вихідного коду для даного типу додатків.

На захист виносяться наступні основні положення й результати:

- Математичні моделі складання розкладу навчальних занять у ВНЗ.

– Структура автоматизованої системи для складання розкладу навчальних занять у ВНЗ, інформаційна модель формування розкладу занять, логічна й фізична моделі баз даних.

– Евристичний алгоритми для складання розкладу навчальних занять у ВНЗ. Підзадачі, що виникають на різних етапах планування.

Таким чином, виходячи з вищеперерахованого, розробка програмного забезпечення автоматизованої системи розподілу аудиторного фонду розкладу занять для факультетів, є актуальною задачею, яка потребує вирішення у даній магістерській роботі.

### Список літератури

1. Барраклоу Э. Применение электронно-цифровых вычислительных машин для составления расписания учебных занятий // Кибернетика и проблемы обучения: Пер. с англ. А.М. Довгяло. – М.: Прогресс, 1970. С.323-349.
2. Барладым В.А. Исследование оптимизационных задач, связанных с составлением расписаний учебных занятий: Дисс. канд. техн. наук. – Киев, 1991.- 120 с.
3. Анисимов Б.В., Сазонов Б.А., Власов В.П. Основные направления развития подсистемы "Расписания" створення розкладу занять МВТУ. // Создание и развитие подсистемы "Расписание" створення розкладу занять МВТУ. М., 1976. - С.62-79.

УДК 004.052

## РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАВАНТАЖЕНОСТІ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

О.М. Змеул, ст. гр. КІ(ПЗ)13-1М, Н.М. Якименко, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет

В даний час бурхливий розвиток комп'ютерних технологій та використання різноманітних програмних продуктів зумовили збільшення завантаженості системи. Коли параметри досягають критичних значень відбуваються збої в роботі комп'ютерного обладнання(зависання або відмова роботи).

Мета: покращити моніторинг завантаженості системи та передбачити нестачу системних ресурсів.

Завдання: створити програмне забезпечення, забезпечити збереження архівних даних, передбачення динаміки завантаженості на систему.

Переваги використання моніторингу завантаженості системи:

- інформація про завантаження машини зберігається в базі даних;
- мінімальний інтервал між замірами – одна хвилина;
- зберігання даних з вимірами показників за останній тиждень;
- можливість графічного спостереження за роботою системи;
- розвинуті можливості аналізу зібраних даних;
- простота використання.

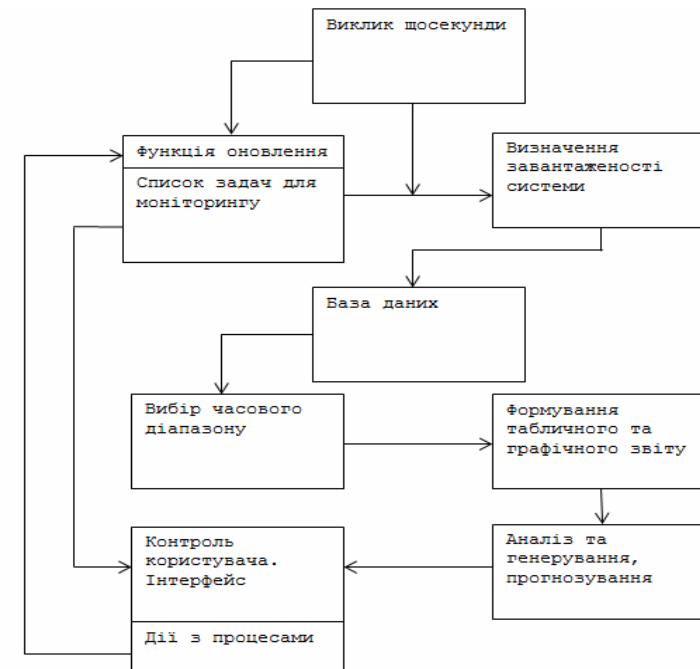
Актуальність теми – розроблюване системне програмне забезпечення моніторингу завантаженості системи – призначене для спостереження роботи центрального процесору, оперативної пам'яті, вінчестеру. Розроблюване програмне забезпечення є незамінною складовою контролю продуктивності роботи комплектуючих ПК на підприємствах в різноманітних галузях виробництва. Воно дозволяє попередити настання того часу, коли

ресурсів буде недостатньо, і завчасно покращити роботу обладнання. Я вважаю, що дана тема є актуальною на сьогоднішній день.

Аналогом створюваного програмного забезпечення є Zabbix. Це програмне забезпечення для моніторингу численних параметрів мережі, життєздатності та цілісності серверів. Zabbix використовує гнучкий механізм сповіщень, що дозволяє користувачам конфігурувати повідомлення засновані на e-mail практично для будь-якої події. Це дозволяє швидко реагувати на проблеми з серверами. Zabbix пропонує відмінні функції звітності та візуалізації даних засновані на даних історії. Це робить Zabbix ідеальним для планування потужності. Але в нього є суттєвий недолік: при використанні на машині повинно бути достатньо пам'яті на жорсткому диску.

За допомогою «Диспетчера задач» також можна проводити моніторинг завантаженості таких параметрів як: центральний процесор, оперативна пам'ять, вінчестер. Організована можливість переглянути скільки та яких процесів запущено в даний момент на комп'ютері. Але не реалізоване зберігання інформації в базі даних. Тому ми не можемо переглянути як змінюється стан системи протягом певного часу. Виходячи з цього можна пропустити момент коли ресурсів буде недостатньо та як наслідок можуть виникнути збої в роботі.

На основі розглянутих аналогів було прийняте рішення розробки даної програми. В ній враховано недоліки попередників.



Функціональна схема

Щосекунди відбувається виклик опитування системи та оновлення даних. Отримуємо список задач для моніторингу. Визначається завантаженість системи. Дана інформація заноситься до бази даних. Вказуємо часовий діапазон для побудови табличного та

графічного звіту. Його використовуємо для аналізу, генерування та прогнозування змін в системі. На основі аналізу системи користувач має змогу керувати процесами(запустити, призупинити, видалити) або, в разі необхідності, модифікувати обладнання.

Програмне забезпечення реалізоване за допомогою середовища швидкої розробки програмного забезпечення Lazarus для компілятора Free Pascal, аналогічно Delphi. Окрім власних написаних функцій для роботи з процесами було використано стандартні функції Windows API такі як: EnumProcesses, OpenProcess, GetModuleBaseName, CloseHandle.

Також при створенні програми було використано SQLite - реляційну базу даних, запити до якої можна здійснювати за допомогою мови запитів SQL. База даних не підтримує всі особливості SQL і поступається у функціональності іншим розвиненим СУБД, але цілком підходить для зберігання та вилучення інформації. SQLite є безтиповою базою даних. Є тільки два типи - цілочисельний "integer" і текстовий "text". Причому "integer" використовується переважно для первинного ключа таблиці, а для решти даних піде "text". Довжина рядка, що записується в текстове поле, може бути будь-якою.

В нашому випадку ми створюємо базу даних, в яку будуть заноситися дані по наступним параметрам: назва процесу, час роботи, займана пам'ять, завантаженість центрального процесору. Дані моніторингу з певною періодичністю очищаються. У випадку, коли програма вперше запускається на комп'ютері, автоматично створюється база даних(якщо вже є створена, то дані записуються). На основі таблиці можемо побудувати звіт по роботі системи.

Жодна з відомих програм не використовує аналітику статистичної обробки з метою наукового передбачення довгострокових змін завантаженості серверних систем.

Використано метод апроксимації з подальшою екстраполяцією квазіперіодичних процесів, розробленої Дреєвим О.М.

Отже, розробка даного програмного забезпечення є необхідною, так як дозволяє нам забезпечити надійну роботу ПК та уникнути таких неприємних ситуацій як зависання або вимкнення.

УДК 004.021

### **ПЕРЕГЛЯД СИМОЛІВ ШРИФТА 8X16 В ГРАФІЧНОМУ РЕЖИМІ У ЗБІЛЬШЕНОМУ МАСШТАБІ**

**В.С. Калініченко, ст. гр. КІ-12-1, А.І. Приходькіна, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет**

З появою 32-розрядних процесорів 80386 фірми Intel процесори можуть працювати у трьох режимах: реальному, захищеному та віртуального процесора 8086. У захищеному режимі використовуються повні можливості 32-розрядного процесора – забезпечується безпосередній доступ до 4 ГБ фізичного адресного простору та багатозадачний режим із паралельним виконанням декількох програм (процесів). Власне кажучи, багатозадачний режим організує операційна система, проте мікропроцесор надає необхідний для цього режиму потужний і надійний механізм захисту завдань одна від одного за допомогою чотирьохрівневої системи привілей. Також у цьому режимі доступна сторінкова організація пам'яті, яка збільшує рівень захисту завдань одне від одного та ефективність їх виконання. Основна думка зводиться до формування таблиць описання пам'яті, які визначають стан її окремих сегментів/сторінок тощо. У разі нестачі пам'яті операційна система може

відвантажити частину даних з оперативної пам'яті на диск, а до таблиці описів внести зазначення на відсутність цих даних у пам'яті. При спробі звернення до відсутніх даних процесор сформує виняток (різновид переривання) і віддасть управління операційній системі, яка поверне дані до пам'яті, а потім поверне управління програмі. Таким чином для програм процес підкачки даних з дисків відбувається непомітно.

Графічний режим є основним режимом роботи відеосистеми мультимедійного ПК. В цьому режимі на екран монітора може бути виведено довільне зображення: текст, малюнок, фотографія, анімація або відеосюжет. Зокрема, в такому режимі працює відеосистема ПК під управлінням операційної системи Windows. Проте, для ефективної роботи в графічному режимі потрібен значний об'єм відеопам'яті і високопродуктивний комп'ютер, тому графічний режим з'явився пізніше текстового і став основним тільки з появою ПК на основі ЦП Intel 80386 і 80486.

Графічні режими VGA, за час що пройшов з моменту створення (1987г.) цього типу відеоконтролерів зараз сильно застаріли, а текстові використовуються 20 років і продовжують успішно застосовуватися (завдяки простоті виконання операцій в цих режимах). Тому зараз інтерес для програмістів представляють тільки невелика підгрупа функцій із стандартного набору VGA BIOS, призначена для роботи в текстовому режимі:

За кожною функцією відеосервісу BIOS закріплені свої регістри загального призначення. Даний відеосервіс забезпечує просте і надійне управління відеосторінкою ПК, незалежно від її конкретної апаратної реалізації. У нього 1 істотний недолік – низька швидкість виконання функцій. З метою підвищення швидкодії відеосистеми використовують безпосередню зміну стану регістрів відеоадаптера прикладною програмою. Такий метод є більш швидким і ефективним, але вимагає детального знання апаратних особливостей відеоадаптера, що використовується (адрес портів введення-виведення, призначення і структури даних в управляючих регістрах і т.д.).

Переривання Int 10h, функція 00h: встановити відеорежим. Дана функція призначена для встановлення заданого відеорежиму. Коди VGA – режимів приведені в наступній таблиці

Код режиму	Тип режиму	Дозвіл	Число кольорів	Адреса буфера
00h	Текс. колір*	40*25	16	B8000h
01h	Текс. Колір	40*25	16	B8000h
02h	Текс. колір*	80*25	16	B8000h
03h	Текс. Колір	80*25	16	B8000h
04h	Граф. колір	320*200	4	B8000h
05h	Граф. колір*	320*200	4	B8000h
06h	Граф. колір	640*200	2	B8000h
07h	Текст. монох.	80*25	2	B8000h
0Dh	Граф. колір.	320*200	16	A000h
0Eh	Граф. колір.	640*200	16	A000h
0Fh	Граф. монох.	640*350	2	A000h
10h	Граф. колір.	640*350	16	A000h
11h	Граф. монох.	640*480	2	A000h
12h	Граф. колір.	640*480	16	A000h
13h	Граф. колір.	320*200	256	A000h

Для збільшення зображення в ціле число разів необхідно збільшувати в N разів кожную точку, тобто представити її у вигляді квадрата N\*N точок.

Недоліки даного методу:



- Можливе деформування зображення, розтягуючи його по вертикалі та горизонталі в рівне число разів. При цьому точка перетворюється вже не в квадрат, а в прямокутник, який містить  $N \cdot M$  точок.

Для стиснення зображення в ціле число разів треба:

- Обчислити середню яскравість квадрата із  $N \cdot N$  точок та округлити її до найближчого викреслення яскравості;

- Застосовуючи викреслення (в даному випадку збирається лише один із  $N$  послідовно розміщених рядків та один із стовпчиків, останні закреслюються)

Алгоритм роботи програми:

- Встановлення текстового режиму;
- Встановлення режиму прямої адресації пам'яті;
- Відтворення текстового повідомлення встановлюючи колір фону та різні кольори тексту;

- Підключення процедури, яка відтворює на екрані шрифт у вигляді таблиці в масштабі 1:1 – кожному біту маски відповідає на екрані один піксель;

- Підключення процедури, яка здійснює виведення символів в верхній частині (по центру, в нижній частині) в збільшеному масштабі відтворює на екрані шрифт у вигляді таблиці в масштабі 1:1 – кожному біту маски відповідає на екрані квадрат розміром  $8 \times 8$  пікселів.

Для роботи програми підключені процедури:

- Введення даних і виведення на екран в текстовому режимі;
- Переривання сегментного регістра GS в режимах лінійної адресації;
- Виведення тексту для 256-и кольорних режимів.

УДК 004.4

### **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ВІДЕО ФУНКЦІЇ BIOS ДЛЯ РОБОТИ З КОЛЬОРОВОЮ ПАЛІТРОЮ**

**О.В. Михайлюк, А.І. Приходькіна, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет**

Цвет появляется на экране монитора в результате совмещения трех базовых цветов в одной точке. Для программирования работы с цветом не имеет принципиального значения, что является источником этих трех цветов и как они смешиваются в одной точке. Важно другое – как можно управлять интенсивностью каждого цвета и что получается в результате их смешения (наложения в одной точке).

На практике мы в большинстве случаев имеем дело с аналоговыми RGB-мониторами. Это значит, что на их входы, помимо прочих сигналов, поступают три разных напряжения, задающие интенсивность красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue) цветов. В последние годы выпускаются мониторы с цифровым управлением, но оно не распространяется на сигналы цветности, которые остаются аналоговыми.

Аналоговые входы монитора подключаются к выходам специальных регистров видеокарты. Их сокращенное название DAC (Digital-to-Analog Converter) соответствует русскому техническому термину "цифро-аналоговый преобразователь" (ЦАП). На входы DAC подается цифровая информация, а на выходе получается напряжение, плавность изменения которого зависит от количества разрядов в регистре.

В SVGA-видеокартах на каждый базовый цвет отведено 8 разрядов DAC-регистр (1 байт), поэтому возможны 256 градаций каждого цвета. При установке режимов PPG количество разрядов искусственно сокращается до 6, а количество разных уровней напряжения, соответственно, уменьшается до 64. Это сделано для соответствия требованиям стандарта VGA, разработанного, в свое время, фирмой IBM. При работе в видеорежимах direct color указанное ограничение не действует, и используются все восемь разрядов.

Для вывода точки одновременно выдаются напряжения с выходов трех регистров, иначе говоря, используется группа из трех регистров. Видеокарта содержит 256 таких групп (троек). В видеорежимах EPG код каждой точки, записываемой в видеопамять, является номером одной из троек DAC-регистров. В описаниях BIOS говорится о DAC, как об одном 18-разрядном регистре. Возможно, так оно и есть, для нас это не существенно. Важно, что при работе в видеорежимах PPG получаемый на экране цвет зависит от того, что было предварительно записано в DAC-регистр(или в тройку DAC-регистров).

В восемнадцати двоичных разрядах можно записать одну из  $2^{18} = 262\,144$  комбинаций нулей и единиц, следовательно, в тройке DAC-регистров можно закодировать именно такое количество цветов, но на экран одномоментно выводятся только любые 256 из них (по количеству DAC-регистров). Несовпадение между количеством оттенков, которое может иметь каждая точка, и общим количеством цветов, которое можно одновременно вывести на экран, устраняется только при работе в режимах direct color.

Красный, зеленый и синий цвета используются в качестве базовых не только в компьютерных мониторах, но и в телевидении, видеосъемке, цветной фотографии и т. д. Возникает естественный вопрос о том, как они соотносятся с теми цветами, которые мы встречаем в окружающем нас мире.

Вся цветовая гамма, которую способен воспринять человеческий глаз, содержится в радуге. Это довольно редкое природное явление, при котором наблюдается огромная дуга, содержащая плавно переходящие друг в друга цвета от красного до фиолетового. Принято говорить о семи цветах радуги – красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Такое деление условно и, скорее всего, является одним из отголосков веры наших предков в некие исключительные свойства числа семь. Разрешающая способность нормального человеческого глаза позволяет уверенно различать множество оттенков каждого цвета радуги.

Базовые цвета RGB делят весь видимый цветовой диапазон на три части: красный объединяет красное и оранжевое поля радуги, зеленый – желтое и зеленое, синий – голубое, синее и фиолетовое. Для получения нужного оттенка смешиваются базовые цвета разной интенсивности, но предсказать, какой получится оттенок, можно только в простых случаях. Например, если три базовых цвета имеют одинаковую интенсивность, то в зависимости от ее значения получатся разные оттенки серого цвета. При работе в режимах PPG можно получить 64 оттенка от чисто черного до чисто белого цвета.

В более сложных случаях нужный оттенок подбирается эмпирически с помощью графических редакторов. Большинство графических редакторов позволяет либо выбирать нужный оттенок из предлагаемой палитры, либо изменять конкретные значения базовых цветов, пока не будет подобрана их подходящая комбинация. Изменением или подбором цветов отдельных точек приходится заниматься, главным образом, при редактировании готовых рисунков, поэтому мы не будем углубляться в рассмотрение этого вопроса.

RGB является основным, но не единственным набором базовых цветов, используемым в вычислительной технике. В цветных струйных принтерах, производимых фирмой Hewlett Packard (и не только этой фирмой), применяется дополнительный набор цветов CMY (Cyan, Magenta, Yellow). На практике именно он удобен для печати рисунков на бумаге. Поэтому работу с палитрой CMY поддерживает большинство графических редакторов.

Связь между наборами цветов RGB и CMY иллюстрирует табл. 4.1. В ней показано, что получится при наложении базовых цветов, интенсивность каждого из которых

принимает одно из двух значений: 0 или 100%. В таком случае возможны восемь различных комбинаций интенсивности и столько же разных цветов. Названия двух из них требуют некоторых уточнений. Magenta обычно переводится как "фуксин" – красная анилиновая краска. Слово cyan обычно не переводят, а используют транскрипцию (циан), этот цвет можно охарактеризовать как сине-зеленый.

Таблица 4.1 – Смешение базовых цветов 100%-ной интенсивности.

Интенсивность базовых цветов			Результат наложения цветов
Красный	Зеленый	Синий	
0	0	0	Черный (black)
0	0	100	Синий (blue)
0	100	0	Зеленый (green)
0	100	100	Циан (cyan)
100	0	0	Красный (red)
100	0	100	Мажента (magenta)
100	100	0	Желтый (yellow)
100	100	100	Белый (white)

Обратите внимание на то обстоятельство, что при наложении пары цветов red + cyan, green + magenta и blue + yellow Получается белый цвет, т. е. входящие в пару цвета дополняют друг друга. Если red, green и blue образуют базовую (RGB) палитру, то cyan, magenta и yellow – дополнительную (CMY). Между прочим, негативное изображение на цветной фотопленке получается в цветах дополнительной палитры.

Переход от базовой палитры к дополнительной выполняется так, как показано в табл. 4.1, а для обратного преобразования используются следующие соотношения: cyan + magenta = blue, cyan + yellow = green, magenta + yellow = red.

Для того чтобы при включенном компьютере на экране монитора было видно изображение символов или рисунков в DAC-регистры видеокарты должны быть записаны соответствующие коды. Просто очистить все регистры нельзя, поскольку очищенное состояние байтов соответствует черному цвету. Условимся называть палитрой цветов ту совокупность кодов, которая может быть записана в DAC-регистры видеокарты. Если палитра установлена, т. е. находится в DAC-регистрах, то она становится текущей палитрой и используется видеоконтроллером при отображении на экран содержимого видеопамати.

После включения или перезагрузки компьютера в DAC-регистры записывается палитра цветов, хранящаяся в BIOS. Ее структура не зависит от установленного видеорежима, но в зависимости от установленного режима прикладным задачам доступны только первые 16 или все 256 цветов. В последнем случае принято говорить о стандартной палитре VGA.

**Список літератури**

1. Кип Ирвин [Мова асемблера для процесорів Intel](#). Язык асемблера для процессоров Intel. – М.: «Вільямс», 2005. – С. 912. ISBN 0-13-091013-9.
2. Урок на тему: "Комп'ютерне програмне забезпечення", Василюк А.М., м. Чоп.
3. Сенкевич Г. Вторая жизнь старого компьютера. - БХВ-Петербург, 2010 г.
4. Соломенчук В., Соломенчук П. Железо ПК 2010. - БХВ-Петербург, 2010 г.
5. Леонтьев В. Твой компьютер 2010. Все новое "железо" года. - Олма Медиа Групп, 2010 г.

УДК 004.4

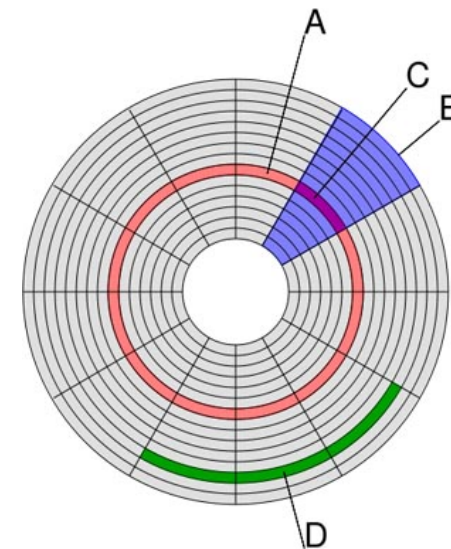
**ОГЛЯД ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ FAT**

**О.С. Кравцов, А.І. Приходькіна, ст. викладач**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

**Файлова система** – спосіб організації даних, який використовуються операційною системою для збереження даних у вигляді файлів на електронних носіях. Також цим поняттям позначають сукупність файлів та директорій, які розміщуються на логічному або фізичному пристрої.

FAT (File Allocation Table - таблиця розташування файлів) є найпростішою з підтримуваних у Windows NT файлових систем. Основою файлової системи FAT є таблиця розташування файлів, яка розміщена на початку тому. У випадку пошкодження на диску зберігаються дві копії цієї таблиці. Крім того, таблиця розташування файлів і кореневий каталог повинні зберігатися у визначеному місці на диску (для правильного визначення місця розташування файлів завантаження).

Диск, що відформатовано у файлової системі FAT, ділиться на кластери, розмір яких залежить від розміру тому.



Одночасно із створенням файлу в каталозі створюється запис і встановлюється номер першого кластера, що містить дані. Такий запис в таблиці розташування файлів сигналізує про те, що це останній кластер файлу, або вказує на наступний кластер.

Оновлення таблиці розташування файлів має велике значення і вимагає багато часу. Якщо таблиця розташування файлів неоновлюється регулярно, це може привести до втрати даних. Тривалість операції пояснюється необхідністю переміщення зчитуючих головок до логічної нульової доріжки диска при кожному оновленні таблиці FAT.

Каталог FAT не має певної структури, і файли записуються в першому знайденому вільному місці на диску. Крім того, файлова система FAT підтримує тільки чотири файлові атрибути: «Системний», «Прихований», «Тільки читання» і «Архівний».

**Імена файлів у FAT**

У файловій системі FAT використовується традиційний формат імен 8.3. Імена файлів повинні складатися з символів ASCII. Ім'я файлу або каталога повинне складатися не більше ніж з 8 символів, потім слідує роздільник «.» (крапка) і розширення завдовжки до 3 символів. Першим символом імені повинна бути буква або цифра. При визначенні імені можна використовувати всі символи за винятком перерахованих нижче.

." / \ [ ] : ; | =

Використання цих символів може призвести до несподіваних результатів. Ім'я не повинне містити пропусків. Вказані нижче імена зарезервовані.

CON, AUX, COM1, COM2, COM3, COM4, LPT1, LPT2, LPT3, PRN, NUL CON, AUX, COM1, COM2, COM3, COM4, LPT1, LPT2, LPT3, PRN, NUL

**Недоліки файлової системи FAT**

Як правило, не варто використовувати файлову систему FAT для дисків і розділів, розмір яких понад 200 МБ. Це пояснюється тим, що у міру збільшення розміру тому продуктивність файлової системи FAT швидко падає. Для файлів, розташованих в розділах FAT, неможливо встановити права доступу. Розділи FAT мають обмеження за розміром: 4 ГБ під Windows NT і 2 ГБ під MS-DOS.

**ОГЛЯД ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ NTFS**

На відміну від FAT у системі NTFS на диску немає спеціальних об'єктів і відсутня залежність від особливостей встановленого устаткування (наприклад, сектор розміром 512 байт). Крім того, на диску відсутні спеціальні сховища даних (таблиці FAT).

Диск NTFS умовно ділиться на дві частини. Перші 12% диска відводяться під так звану зону - простір, в якій знаходиться метафайл MFT. Запис яких-небудь даних в цю область неможливий. MFT-зона завжди тримається порожньою - це робиться для того, щоб найголовніший, службовий файл (MFT) не фрагментувався при своєму зростанні. Останні 88% диска є звичайним простором для зберігання файлів.



Для забезпечення надійності файлової системи NTFS особливу увагу надано трьом основним питанням: здатності до відновлення, усуненню неусувних помилок одного сектора, екстремому виправленню.

Для забезпечення здатності до відновлення NTFS відстежує всі операції відносно файлової системи. Виконання команди CHKDSK у файловій системі FAT служить для перевірки послідовності покажчиків в межах каталога. Файлова система NTFS зберігає журнал операцій з цими компонентами. Таким чином, для відновлення зв'язності системи необхідно за допомогою команди CHKDSK виконати відновлення операцій до останньої точки фіксації. При використанні FAT збій сектора, в якому зберігається один із спеціальних об'єктів файлової системи, приводить до виникнення неусувної помилки одного сектора.

В NTFS ця проблема розв'язується двома способами. По-перше, спеціальні об'єкти не використовуються, а всі, які є на диску об'єкти відстежуються і захищаються. По-друге, існує

декілька копій (число залежить від розміру тому) основної таблиці файлів. NTFS підтримує екстрене виправлення.

**Додаткові функції**

Основне призначення конфігурації операційної системи Windows NT на будь-якому рівні є забезпечення платформи, яку можна використовувати як модуль при побудові інших систем, і NTFS не є виключенням. Ця файлова система є гнучкою платформою з широкими функціональними можливостями, яку можуть використовувати інші файлові системи. Крім того, в NTFS повністю реалізована модель безпеки Windows NT і підтримка декількох потоків даних. Файл даних перестав бути окремим потоком даних. Крім того, користувачі можуть додавати власні атрибути файлів.

**Усунення обмежень**

По-перше, в NTFS значно збільшений допустимий розділ файлів і томів. В NTFS для вирішення проблеми фіксованого розміру сектора знову застосована концепція кластерів, яка використовується у файловій системі FAT. Крім того, для задання імен файлів використовується кодування Unicode і разом з довгими іменами забезпечена

Імена файлів можуть складатися не більше ніж з 255 символів, включаючи будь-яке розширення. В іменах зберігається регістр введених символів, але самі імена не залежать від регістра. NTFS не розрізняє імена залежно від регістра. В іменах можуть бути використані будь-які символи за винятком вказаних нижче.

? " / \ < > \* | :

**Висновок**

Файлову систему FAT32 слід використовувати тільки тоді, якщо існує потреба іноді завантажувати на комп'ютері операційну систему Windows 95, Windows 98 або Windows Millennium Edition, але основною операційною системою є поточна версія Windows. Така конфігурація називається багатоваріантним завантаженням. У цьому випадку слід інстальовати попередню версію операційної системи на розділ із файловою системою FAT32 або FAT. Переконайтеся, що цей розділ є первинним (тобто розділом, на якому можна розташувати операційну систему). Всі додаткові розділи, які будуть потрібні під час роботи з попередніми версіями Windows, також слід відформатувати у файловій системі FAT32. Попередні версії Windows можуть звертатися до розділів або томів із файловою системою NTFS лише через мережу, при цьому локальні розділи з файловою системою NTFS будуть недоступними.

УДК 004.01

**ТЕХНОЛОГІЯ COLDFUSION ДЛЯ РОБОТИ З БАЗАМИ ДАНИХ**

**О.В. Тріщ, ст. гр. КІ 11, В.В. Сидоренко, ст. викл. Кіровоградський національний технічний університет**

ColdFusion – інтерпретована скриптова мова програмування, створена для генерації HTML на веб-сервері і роботи з базами даних. Призначена для веб-розробників, дає можливість створювати динамічні сайти і інтернет-додатки.

Coldfusion заснована на використанні спеціального сервера Web-додатків, який під час отримання відповідного запиту обробляє програми, написані на мові CFML, і посилає результат клієнтові.

Мову CFML можна розглядати як розширення HTML, оскільки вона є набором тегів, які можуть безпосередньо вставлятися в текст HTML-документа.

Coldfusion працює таким чином:

1. Коли браузер користувача запрошує з Web-сервера CFM-файл (сторінку з CFML-тегами, Web-сервер розпізнає його по розширенню і передає на обробку серверу Coldfusion.

2. Сервер Coldfusion обробляє наявні в сторінці Cfml-теги і на їх основі генерує динамічний вміст сторінки.

3. Після цього сервер coldfusion повертає результат Web-серверу у вигляді HTML-сторінки, який у свою чергу передасть її назад браузеру користувача.

Сервер Coldfusion обробляє лише власні теги, зберігаючи іншу частину коду у вихідному стані. Coldfusion підтримує Java, ACTIVEEX, Javascript, DHTML, VRML, HDML і багато інших Web-технологій.

Файли, які обробляє Cold Fusion, називаються шаблонами. У шаблоні вказується, яке саме звернення до бази даних має бути виконано, і що буде повернено в результаті. Шаплони готуються заздалегідь у вигляді текстових файлів і потім інтерпретуються системою. Звернення до системи з браузера передбачає явне зазначення в URL назви шаблону з можливими параметрами. Шаплони містять HTML- і DBML-теги.

Пакет ColdFusion дає можливість динамічно генерувати HTML-документи на основі запитів користувача. Ці запити передаються в CGI-сценарій (записаний у файлі dbml.exe), який пересилає їх в ядро ColdFusion Engine, що обробляє дані відповідно до заданого шаблону і генерує HTML-документ, який надсилається користувачу.

Процес обробки запиту користувача приведений на рисунку 1

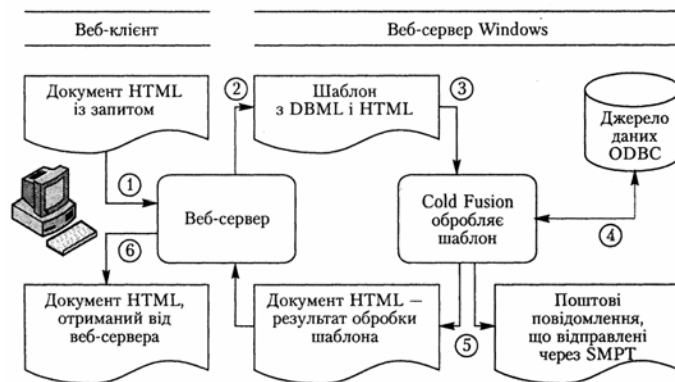


Рисунок 1 – Схема обробки запиту в ColdFusion

Пакет ColdFusion для Windows від компанії Allaire призначений для швидкого розроблення інтерактивних динамічних веб-документів. У ньому використовуються такі технології, як HTML, CGI, SQL та ODBC.

Зважаючи на постійний ріст користувачів мережі інтернет, а також постійне збільшення інтернет-ресурсів, подальше дослідження у цьому напрямку є актуальним.

#### Список літератури

1. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань / В. Пасічник, В. Резниченко – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 384 с.
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/ColdFusion>
3. <http://aveweb.ru/article/read/coldfusion.html>
4. <http://citforum.ru/database/cnit/5.shtml>

УДК 004.01

### РОЗШИРЕННЯ РЕЛЯЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ДАНИХ. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕВИЗНАЧЕНИХ ДАНИХ (БАЗИ ЗНАНЬ)

Д.В. Шингалов, ст. гр. КІ 11, В.В.Сидоренко, ст. викл.  
 Кіровоградський національний технічний університет

Найважливішим поняттям більшості сучасних технологій моделювання складних структур даних є бази знань. До подібних технологій можна віднести як традиційні напрями СУБД (рекурсивні БД, системи управління базами знань, оперативно-аналітичні системи (OLAP), сховища даних та ін.), так і різноманітні класи інтегрованих технологій інтелектуалізації обробки даних (експертні системи, СППР, логічне програмування, об'єктно-орієнтовані системи та ін.). Незважаючи на різноманітність названих підходів і технологій, у кожному з них є спроби введення і визначення поняття бази знань, її компонентів і функцій або пошуку форм опису та маніпулювання знаннями.

Введення моделі метатекстових реляційних даних для представлення поняття знань відкриває можливість формалізації природномовних текстів у термінах загальноприйнятних категорій відношень, кортежів, атрибутів, доменів та нововведених категорій абстракції і понять. Одночасно цей підхід дає можливість введення апарату маніпулювання метатекстовими знаннями в термінах реляційної моделі. Він дозволяє сформулювати теоретико-аналітичний апарат реляційної алгебри і обчислення відношень у контексті оперування метатекстовими конструкціями моделей знань і обґрунтувати їх процедурний апарат.

Розвиток потужного теоретичного апарату реляційних метатекстових моделей для формалізації баз знань дозволяє розв'язати два складних методологічних завдання: по-перше, ввести поняття знань у теорію баз даних і значно спростити аналітично-процедурний апарат реляційних моделей баз знань, по-друге, розширити теорію і практику моделювання метатекстових реляційних баз даних.

#### Список літератури

1. Пасічник В.В. Організація баз даних та знань / В. Пасічник, В. Резниченко – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 135 с.
2. [http://uk.wikipedia.org/wiki/База\\_знань](http://uk.wikipedia.org/wiki/База_знань)
3. [http://fim.mpdu.org.ua/.../sharov/lect6\\_bz.pdf](http://fim.mpdu.org.ua/.../sharov/lect6_bz.pdf)



## **ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ. ІСТОРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

**І.С. Конобрицька, ст. гр. ДІ 10,  
В.В. Свяцький, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Останніми роками набув широкого поширення термін e-learning, що означає процес навчання у електронній формі через мережу Інтернет або Інтранет з допомогою систем управління навчанням. E-learning – поняття, що означає різні форми і способи навчання з урахуванням інформаційних і комунікаційних технологій.

Нині інтерес до електронного навчання неухильно зростає. У вітчизняних вузах розроблено велику кількість курсів, орієнтованих на використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні.

Ефективність електронного навчання істотно залежить від технології, яка у ньому присутня. Можливості і характеристики технології електронного навчання мають забезпечувати максимально можливу ефективність взаємодії студента і викладача у межах системи e-learning. Програмне забезпечення для e-learning може бути представлено як простими статичними HTML-сторінками, так і складними системами управління навчанням і навчальним контентом (Learning Content Management Systems), які використовуються в корпоративних комп'ютерних мережах.

Успішне впровадження електронного навчання полягає в правильному виборі програмного забезпечення, відповідно до потреб студента, потреб викладача і адміністратора, який має контролювати встановлення, настроювання програмного забезпечення і одержання результатів навчання.

*Авторські програмні продукти* зазвичай дозволяють викладачеві самостійно розробляти навчальний контент з урахуванням можливостей візуальних мов програмування. Для прикладу можна назвати такі рішення, як Dreamweaver фірми Macromedia або продукти типу TrainerSoft і Lectura. Недоліком таких продуктів є неможливість відстежувати і контролювати у часі процес навчання і успішність великої кількості студентів. Проте такі розробки є незамінним засобом активізації і інтенсифікації подачі навчального матеріалу в час аудиторних занять і під час самостійної роботи студентів. З іншого боку відсутність зворотного зв'язку у студентів і викладача сильно знижує ефективність їхнього використання.

*Системи управління навчанням* (Learning Management Systems – LMS) зазвичай призначені для контролю значної частини студентів. Деякі орієнтовані на використання у навчальних закладах (наприклад, Blackboard, e-College або WebCT), інші – на корпоративне навчання (Docent, Saba, Aspen). Їхньою загальною особливістю є те, що дозволяють ознайомитися з курсом користувачів, реєструватися для проходження курсу, зберігати характеристики, визначити кількість відвідувань певних розділів сайту, і навіть визначити час, витрачений студентами при проходженні певної частини курсу. Зареєстрованим користувачам автоматично висилають різноманітну інформацію про поточні події і забезпечують необхідною звітністю. Студенти можуть бути організовані в групи, є можливість перевірки знань і он-лайн спілкування.

*Системи управління вмістом навчальних курсів* (Content Management Systems – CMS) представляють можливості розміщення електронних навчальних матеріалів у різних форматах і маніпулювання ними. Зазвичай така система включає у собі інтерфейс з базою даних, що містить освітній контент, із можливістю пошуку за ключовими словами. Системи

управління контентом особливо ефективно у випадках, коли над створенням курсів працює велика кількість викладачів, яким необхідно використовувати однакові фрагменти навчальних матеріалів у різних курсах.

*Системи управління навчальним контентом* (Learning Content Management Systems – LCMS) поєднують у собі можливості попередніх систем і є в наш час найперспективнішими у плані організації електронного навчання. Поєднання управління великим потоком студентів, можливостей швидкої розробки курсів і наявності додаткових модулів дозволяє системам управління навчанням і навчальним контентом виконувати завдання організації навчання у великих освітніх структурах. Більшість цих систем дає змогу стежити за навчанням великої кількості людей, створювати навчальні матеріали, навіть зберігати і визначити окремі елементи контенту. Такі «мегапродукти» дозволяють охопити всю навчальну мережу організації.

Важливе значення в організації електронного навчання відіграє вибір електронного навчального середовища, яке забезпечує організацію процесу. До основних критеріїв можна віднести такі:

- *функціональність*; позначає присутність в системі функцій різного рівня, таких як форуми, чати, аналіз активності учнів, управління курсами і студентами тощо;
- *надійність*; цей параметр характеризує зручність адміністрування і простоту відновлення контенту з урахуванням існуючих шаблонів; зручність управління контентом і захист від зовнішніх впливів істотно впливають на ставлення користувачів до системи і ефективності її використання;
- *стабільність*; позначає ступінь стійкості системи в різних режимах роботи від ступеня активності користувачів;
- *вартість*; складається з вартості самої системи, витрат на її впровадження, розробку курсів і супроводження;
- *наявність засобів розробки контенту*; вбудований редактор навчального контенту полегшує розробку курсів, дозволяє інтегрувати на єдиній платформі освітні матеріали різного призначення;
- *підтримка SCORM*; стандарт SCORM є міжнародною основою обміну електронними курсами;
- *система перевірки знань*; дозволяє он-лайн оцінити знання учнів; зазвичай така система включає у собі тести, завдання і контроль активності учнів на форумах;
- *зручність використання*; при виборі нової навчальної системи необхідно забезпечити зручність її використання; це важливий параметр, у навчальному курсі потрібно легко знайти меню допомоги, потрібно легко переходити від одного розділу до іншого та спілкуватися із інструктором;
- *модульність*; у середовищі сучасних систем e-learning курс може бути набором мікромодулів або блоків навчального матеріалу, які можна використовувати в інших курсах;
- *забезпечення доступу*; студенти не повинні мати перешкод доступу до навчальної програми, пов'язаних з їхнім розташуванням в часі і просторі, із можливими чинниками, що обмежують можливості учнів (обмежені функції організму, ослаблений зір тощо).

УДК 37.018.4

## **ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ОСВІТІ: ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕАЛІЗАЦІЯ**

**Н.В. Криворучко, ст. гр. ДП10,  
В.В. Свяцький, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Дистанційне навчання стає усе більш популярним як за кордоном, так і в Україні.

Організація системи дистанційної освіти вимагає в першу чергу чітко визначити мету впровадження такої системи навчання. Нині найбільш значимою і актуальною є мета розширення ринку освітніх послуг. Черговість рішення і значущість завдань впровадження дистанційної освіти визначається існуючою інфраструктурою, устаткуванням і бюджетом навчального закладу.

Основні завдання створення системи дистанційної освіти полягають у таких кроках.

*Відповідність традиційним формам навчання*, що використовуються у навчальних закладах. Тобто необхідно визначити в якій мірі має зазнати змін існуюча організація навчального процесу, а також діяльність викладачів і студентів. Систему дистанційного навчання, наприклад, можна розглядати не як незалежну альтернативну систему навчання, а як систему, що доповнює традиційну і дозволяє оптимізувати навчальний процес з точки зору навантаження викладача.

*Використання системи дистанційного навчання як нової форми навчання*, тобто як альтернатива форми традиційному навчанню. При цьому, крім вимог щодо навчальних матеріалів і способів взаємодії викладачів і студентів, необхідно також передбачити електронний деканат, синхронізацію курсів між собою, збір статистики за процесом навчання й інші традиційні функції деканату.

*Організація доставки навчального матеріалу студентам*. Вирішуючи задачу доставки навчальних матеріалів, необхідно звернути увагу на те, який тип інформації переважає (текстова, графічна, аудіо або інша) та об'єм інформації, необхідний для належного забезпечення навчального процесу.

*Сертифікація знань*, що існує у традиційному навчальному процесі реалізується в системі дистанційної освіти майже єдиним способом – електронними тестами, результати яких зазвичай обробляються автоматично. Існують інші види організації контролю і сертифікації знань: контрольні роботи, що виконуються тими, хто навчається, в режимі off-line. Основним проблемним моментом є забезпечення достовірності того, що одержані викладачем від студента матеріали дійсно підготовлені останнім без сторонньої допомоги. На сьогодні жодний з дистанційних засобів навчання не забезпечує стовідсоткової гарантії цього. Вирішення даної задачі – основна проблема, з якою мають справу при впровадженні системи дистанційного навчання.

*Організація зворотного зв'язку між викладачем і учнем в процесі навчання*. Якщо попереднє завдання було пов'язане з перевіркою знань в певний момент часу, то в цьому випадку йдеться про супровід (допомогу, консультацію) учня в процесі навчання. Суть такого супроводу – оперативне керування навчальним процесом і його індивідуалізація. Тому важливим є постійне і оперативне спілкування, що пов'язано з потребою з боку учня у інформаційній допомозі (уточненню, наданню додаткової інформації або роз'яснень) щодо навчального матеріалу. Для вирішення такого завдання можна використовувати: очні зустрічі, традиційний телефонний зв'язок, IP-телефонію, електронну пошту, дошки оголошень, чати, конференції тощо.

*Проведення навчального процесу*. Йдеться про вирішення задачі гнучкості системи дистанційного навчання як в цілому, так і окремих його компонентів щодо учасників (суб'єктів) навчального процесу – учнів, викладачів, адміністрації. Кожен з них має до системи дистанційного навчання свої власні, інколи суперечливі вимоги. Учні можуть мати свої вимоги щодо форми презентування навчального матеріалу, до глибини опрацювання і швидкості вивчення матеріалу, до частоти і характеру взаємодії з викладачем. Викладач бажав би мати змогу вносити певні зміни в окремі частини навчального курсу. Адміністрації ж потрібна наявність актуальної статистики навчального процесу, відстеження успішності, якості викладання і навчання.

Одним з надскладних завдань організації системи дистанційного навчання є *управління навчальним процесом* (деканат), що включає набір і формування навчальних груп, організацію окремих навчальних курсів, облік успішності, синхронізацію навчального процесу, розподіл навантаження викладачів, складання звітності, видачу сертифікатів, дипломів тощо. За своєю суттю завдання близьке до завдання документообігу і може бути успішно реалізоване за допомогою існуючих спеціалізованих систем дистанційного завдання або розширенням функцій таких систем.

Наступний важливий момент – це *організація освітнього середовища*, що складається з предмету впровадження, форми і режиму навчання, технологічних засобів, бюджету. Як правило, при впровадженні системи дистанційного навчання ґрунтуються на вже існуючій інфраструктурі, що включає наявність тієї або іншої технічної бази і традиційної для навчального закладу схеми навчання. Отже, предметом впровадження з точки зору навчального закладу з існуючою інфраструктурою можуть бути: окремо взятий навчальний курс, безліч автономних навчальних курсів, взаємопов'язані курси в рамках освітньої траєкторії, вся система дистанційної освіти в цілому. Від вибору того або іншого варіанту залежить дуже багато. Так у разі вибору впровадження окремого навчального курсу витрати будуть мінімальними, само впровадження мотивується конкретним викладачем і аспектами його роботи зі своїми студентами. У разі розгортання системи дистанційної освіти необхідно налагодити весь технологічний ланцюжок навчання, починаючи з підтримки окремого дистанційного курсу і закінчуючи компонентами, пов'язаними з підготовкою і оптимізацією розкладу занять, обліком різних форм навчання, всіх типових і нетипових ситуацій, обліком успішності, узгодження навчальних курсів тощо. Загалом, це завдання фінансово витратне та трудомістке, і без волі й матеріальної підтримки керівництва не може бути вирішено.

Відзначимо наявні проблеми впровадження системи дистанційного навчання. До них необхідно віднести, по-перше, проблеми пов'язані з людським фактором. Наприклад, необхідність авторам курсів самостійно структурувати матеріал, адаптувавши його до вимог електронного навчання – для багатьох викладачів цей процес не є очевидним і легким. По-друге, це організаційні проблеми. Так, необхідність постійного супроводу курсу пов'язано з постійними (фінансовими, матеріальними і трудовими) витратами для підтримки і розвитку напряму дистанційного навчання, а навчальні заклади мають обмежені ресурси. Проте, не дивлячись на існуючі проблеми, нині існує достатня кількість впроваджених систем дистанційного навчання. Яким чином удалося впровадити їх? Завдяки ентузіазму «першопроходців», а також вдалим і гармонійним поєднанням потенціалу, можливостей і правильного розуміння ролі і місця дистанційного навчання в традиційному навчальному процесі.

УДК 37.018.4

**МІЖНАРОДНА ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА**

**Я.Ю. Рожнєва**, *ст. гр. ДП10,*  
**В.В. Свяцький**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасне суспільство характеризується швидкими змінами у всіх сферах життя, що особливо впливає на розвиток освітянського простору. Освітня сфера зазнає значних трансформаційних процесів. Простір, де стикаються нові цінності і технології, нові стилі життя, вимагає нових, сучасних освітніх підходів, які б зберегли кращі надбання та підготували б людину, майбутнього фахівця, до роботи, творчості, до реалізації особистості в суспільстві.

Одним із важливих завдань Болонського процесу є впровадження, розвиток і підтримка системи навчання протягом життя. Ефективним шляхом вирішення цього завдання є широке використання можливостей дистанційної освіти. Це знайшло відображення у ряді документів, прийнятих у Європі за останнє десятиліття. Початок такої співпраці запроваджено у січні 1987 року, коли була заснована Європейська асоціація університетів дистанційного навчання (EADTU) для сприяння співробітництву між європейськими організаціями відповідного профілю. Сьогодні до EADTU входить 21 представник від 19 країн, які забезпечують дистанційне навчання більше 2 млн. студентів.

Розвиток системи дистанційної освіти в Україні вимагає розробки і виконання таких завдань:

- здійснення нормативно-правового, організаційного, науково-методичного, інформаційно-телекомунікаційного, матеріально-технічного, кадрового, економічного та фінансового забезпечення системи дистанційного навчання;
- удосконалення структури в системі дистанційного навчання шляхом розширення мережі її центрів;
- забезпечення контролю якості в системі дистанційного навчання за рахунок впровадження в практику експертизи курсів і технологій дистанційного навчання;
- забезпечення професійної підготовки та психологічної підтримки окремих груп населення, зокрема безробітних, громадян з особливими потребами, військовослужбовців строкової служби тощо.

Окрім вищезазначеного інтеграція науки і освіти в світову мережу передбачає:

- створення спільних дослідницьких центрів і програм, центрів колективного користування дослідно-експериментальною і приладовою базою фундаментальних досліджень, надання з освітньою метою обладнання і площ інститутів;
- активне сприяння академічній науці міжнародній інтеграції освітніх систем, створенню нового покоління підручників, адаптації міжнародного досвіду до національних і культурних особливостей;
- формування інформаційної бази фундаментальних досліджень з метою вдосконалення навчального процесу у вищих навчальних закладах;
- розвиток дослідно-експериментальної і прикладної баз фундаментальних досліджень для спільного використання науковцями, викладачами, студентами й аспірантами університетів і науково-дослідних організацій;
- розробку ефективних механізмів впровадження результатів науково-дослідницької роботи ВНЗ в суспільне виробництво на взаємовигідних засадах.

Міжнародне співробітництво в галузі дистанційної освіти допоможе вирішити вищезгадані завдання, саме тому йому відводиться головна роль у підвищенні рівня якості

освітніх послуг. Багатокультурна і багатомовна модель такої співпраці виступає ефективним засобом задоволення освітніх потреб у глобальному масштабі. Інформаційні і комунікаційні технології полегшують взаємодію всесвітніх потоків інформації.

Загалом, діяльність всіх міжнародних організацій з питань дистанційної освіти включає:

- розробку і підтримку навчального сектора, шляхом надання загальної платформи для міжкультурних досліджень і співпраці між установами у тісному зв'язку з національними і міжнародними установами;
- підтримку організацій-учасників для встановлення партнерських відносин для підготовки пропозицій і проектів, що фінансуються Європейською комісією і іншими міжнародними організаціями;
- прийняття системного підходу для подолання відмінностей, стимулюючи критичний аналіз сучасних досліджень та їх адаптації до потреб економіки;
- надання консультаційних послуг національним і міжнародним, урядовим та неурядовим організаціям з питань освіти та підготовки кадрів за системою електронного навчання;
- надання допомоги для розвитку і зміцнення регіональних та національних мереж електронного навчання, програм і нових ініціатив на світовому рівні;
- встановлення дипломатичних відносин з іншими міжнародними організаціями або установами, що діють у різних секторах досліджень останнього покоління (біотехнології, біомедицини, робототехніки, мікророботів);
- допомогу у створенні спільних проектів і пошук відповідних спонсорів для таких проектів;
- розробку електронного доступу для того, щоб зробити доступ до нової інформації і комунікаційних технологій легше;
- покращення можливостей для об'єднання досвіду країн-членів з метою створення науково-дослідних проектів у партнерстві;
- встановлення загальних принципів для моделі співробітництва електронного університету.

Інтеграція освіти і науки є важливим фактором підвищення ефективності і якості вищої освіти, а відтак її конкурентоспроможності на європейському та міжнародному ринку освітніх послуг.

Дистанційне навчання може найкращим чином забезпечити платформу для міжнародного співробітництва за допомогою міжнародних мереж баз даних для електронного навчання.

Ідея створення глобальної мережі для всіх установ, пов'язаних з електронним навчанням і дистанційної освіти, з'являється через необхідність підтримувати співробітництво і обмін між представниками різних регіонів світу в міжнародному віртуальному просторі.

Залучення України та її вищих навчальних закладів до міжнародної співпраці у сфері дистанційної освіти сприятиме не тільки підвищенню якості професійної освіти, але й загальному покращенню соціально-економічної ситуації та рівня життя.

УДК 37.018.4

**ВИДИ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**В.М. Шаргало**, *ст. гр. ДП10,*  
**В.В. Свяцький**, *доц., канд. техн. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Дистанційна освіта – це форма навчання, рівноцінна з очною, вечірньою, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання.

Технології дистанційного навчання складаються з педагогічних і інформаційних технологій дистанційного навчання.

Педагогічні технології дистанційного навчання - це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів з структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді.

Інформаційні технології дистанційного навчання – це технології створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу навчального процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку.

Змістом контролю при дистанційному навчанні є комплексна перевірка навчальної діяльності студентів, у процесі якої здійснюється засвоєння змісту: формуються знання, загально навчальні та предметні уміння і навички, розвиваються творчі здібності, оцінні судження.

Видами контролю є попередній, поточний, тематичний і підсумковий.

Попередній контроль проводиться перед вивченням нового курсу або нового розділу курсу з метою визначення знань студентів з найважливішого матеріалу попереднього навчального року, попереднього семестру. Попередня перевірка поєднується з так званим компенсаційним (реабілітаційним) навчанням, спрямованим на ліквідацію прогалів у знаннях, уміннях студентів.

Поточний контроль здійснюється лектором в ході вивчення кожної теми. При цьому діагностується засвоєння студентом лише окремих елементів навчальної програми. Основні функції поточної перевірки-навчання, стимулююча. З огляду на те, що повноцінне засвоєння знань і умінь потрібно забезпечити протягом одного курсу при дистанційному навчанні, поточний контроль за навчальною діяльністю студентів на кожному кроці зараз вважається обов'язковим, хоча й може здійснюватися за бажанням тьютора або з урахуванням особливостей навчального предмету.

Обов'язковими видами контролю є тематичний і підсумковий.

Тематичний контроль проводиться після вивчення теми або розділу програми. Його метою є діагностування якості засвоєння слухачами навчального матеріалу з окремої теми, встановлення відповідності рівня засвоєння програмовим вимогам.

Підсумковий контроль проводиться в кінці кожного семестру і навчального року. Його призначення – діагностування інтегрованого результату навчальної діяльності студентів відповідно до поставлених на даному етапі завдань навчання.

Методи контролю – це способи, за допомогою яких визначається результативність навчально-пізнавальної діяльності студентів і педагогічної роботи лектора.

Виділяють такі методи контролю:

– щоденне спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів на заняттях, що дозволяє тьютору скласти уявлення про те, як учні сприймають і осмислюють навчальний матеріал, в якій мірі виявляють самостійність, кмітливість, творчість тощо;

– усне опитування (індивідуальне і фронтальне, усні заліки, екзамени тощо) полягає в постановці перед студентами запитань за змістом вивченого матеріалу і оцінюванні повноти, логічності і обґрунтованості їхніх відповідей;

– письмовий контроль знань і умінь здійснюється за допомогою письмових робіт (як правило у вигляді тестів, звітів, есе, тематичних завдань тощо) дозволяє виявити уміння послідовно викладати матеріал, висловлювати свої думки при вирішенні поставлених завдань; письмова перевірка забезпечує вищу об'єктивність, сприяє розвитку логічного мислення, цілеспрямованості: студент при письмовому контролі зосереджений, докладно вивчає суть питання, обдумує варіанти вирішення і побудови відповіді. Письмовий контроль привчає до точності, лаконічності, пов'язаного викладу думок.

– графічна перевірка у формі складання таблиць, схем, побудови діаграм, графіків, роботи з контурною картою, схематичного зображення різних предметів, механізмів, пристроїв тощо виявляє вміння студентів узагальнювати, систематизувати, класифікувати вивчений матеріал, сприяє розвитку їх абстрактного мислення;

– практична перевірка проводиться шляхом виконання студентами певних досліджень, лабораторних дослідів, трудових операцій, створення виробів, моделей тощо. Вона дає можливість перевірити уміння студентів застосовувати набуті знання на практиці.

Тестовий контроль здійснюється за допомогою набору стандартизованих завдань, які дають можливість за порівняно короткий час перевірити засвоєння навчального матеріалу всіма учнями, виміряти обсяг і рівень конкретних знань, умінь і навичок.

Принципи організації контролю і діагностики за навчальною діяльністю студентів:

1. Об'єктивність, позбавлена суб'єктивних і помилкових оціночних суджень і висновків лектора. Об'єктивність забезпечується науково обґрунтованим змістом діагностичних тестів (завдань, питань), діагностичних процедур; рівним, дружнім ставленням педагога до всіх студентів; точним, адекватно установленим критерієм оцінювання знань, умінь. Об'єктивність означає, що виставлені бали збігаються незалежно від методів і засобів контролювання та лекторів, які здійснюють контроль.

2. Систематичність, регулярність проведення діагностичного контролю на всіх етапах процесу навчання. При цьому комплексно використовуються різні форми, методи і засоби контролювання, перевірки і оцінювання, що вилучає універсальність окремих методів і засобів діагностування.

3. Гласність, що полягає в проведенні відкритих випробовування, усіх студентів за тим самим критерієм. Рейтинг кожного студента, що встановлюється в процесі діагностування, відомий усім, оцінки оголошуються і мотивуються. Результати діагностичних зрізів, їх аналіз обговорюється лектором, тьюторами, асистентами, фахівцями тощо. На цій основі складаються перспективні плани удосконалення викладання предмета.

Дотримання вищезазначених принципів забезпечить надійність діагностики і контролю та виконання студентами своїх завдань у процесі навчання.



УДК 681

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ПЕРЕДАЧІ АУДІОІНФОРМАЦІЇ ЧЕРЕЗ ІНТЕРНЕТ**

**А.І. Галушка, ст. гр. УП-12, В.М. Лисенко, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На даний момент Інтернет - глобальна комп'ютерна мережа, своєрідна мережа мереж, подібна світовому океану інформації, однак не стихійною, а структурованою та впорядкованою, що підкоряється самим передовим у світі законам і нормам інформаційного права, що є найдемократичнішою і доступною практично кожному жителю Землі. Інтернет, разом зі своїми меншими братами ( корпоративними мережами ) Інтрнет, давно і впевнено трансформується в напрямку від елітарної комунікаційного середовища для обміну даними серед вчених і фахівців до прообразу світової комунікаційної мультимедійної супермагістралі, однаково придатною як середовища для безлічі видів професійної діяльності та бізнес- застосувань, включаючи такі види масового обслуговування, як торгівля, інформаційна та розважальна індустрія, засоби масової інформації.

Розробники апаратно -програмних додатків до ПЕОМ давно вже пройшли етап освоєння мультимедіа - функцій для окремо розташованих персональних комп'ютерів і комп'ютерів в локальних обчислювальних мережах. Тепер багато зосередили свої зусилля на передачі аудіо-та відеоданих в режимі реального часу в комп'ютерних мережах. Якщо об'єднані зусилля увінчаються успіхом, то Інтернет стане звичною і повсякденною робочим середовищем для не тільки для телефонії та відеоконференцій, але і для радіо-і телевізійного мовлення, причому такі традиційні мовні проблеми як складний рельєф місцевості або відстань від студії до слухачів і глядачів, так ж як нестача ефірних частот у великих містах і промислово розвинених країнах, можуть просто перестати бути значимими, причому навіть швидше, ніж здається.

Компанія Progressive Networks розробила розширення мови HTML для прослуховування звукових файлів за допомогою системи RealAudio, що складається з сервера, де зберігаються звукові файли в гіпертекстовому форматі, і " програвача", вбудованого в програму перегляду. Клацанням миші по значку звукового зв'язку на Web-сторінці користувач ініціює безперервну передачу пакетів інформації з сервера по мережі Інтернет. " Програвач " системи RealAudio разом зі звуковою картою персонального комп'ютера перетворює цей потік даних в звук.

Як і багато інших компаній, Progressive Networks орієнтує систему RealAudio на використання модемів зі швидкістю передачі 14,4 або 28,8 Кбіт / с, які встановлені у більшості користувачів. Звукова інформація при цьому пересилається сервером у вигляді безперервного потоку по протоколу транспортного рівня з доставкою даних без попереднього встановлення з'єднання User Datagram Protocol ( UDP ). Дані за спрощеним протоколу UDP передаються з більшою швидкістю, так як немає механізму повторної передачі, який протокол TCP використовує для запобігання втрати частини даних. В результаті можна втратити близько 20 % ( в гіршому випадку) вихідних пакетів, що не завжди призводить до зниження якості, оскільки існуючі алгоритми обробки звукового сигналу досить точно відновлюють оригінал при втраті частини даних.

Фахівці передбачають подальше підвищення якості звуку в міру вдосконалення ПЕОМ. На даний момент при пересиланні звукоданих через модеми на швидкості 14,4 Кбіт / с забезпечується якість звучання, як у радіоприймачів з амплітудною модуляцією ( АМ-якість). Однак при збільшенні швидкості передачі до 28,8 Кбіт / с можна домогтися якості звучання радіоприймачів з частотною модуляцією (ЧМ - якість). Загалом, перспектива

отримання якісного звуку за допомогою мікросхем обробки цифрових сигналів, розташованих на звуковій платі або в модемі, виглядає вельми привабливо.

З'явилося кілька можливих способів застосування звукових потоків в Інтернет. Майже очевидним стало перенесення систем радіомовлення із звичайного радіоефіру в цифрові мережі. Тисячі радіостанцій встановили у себе потокові сервери і почали передавати свої звичайні «живі» програми в Інтернет.

Історія радіомовлення нараховує не один десяток років, і тут вже давно відбулося розділення за жанровим ознакою. Одні радіостанції передають тільки новини, коментарі, інтерв'ю, а інші - тільки різну музику. Чимало радіостанцій працюють в змішаному режимі, тобто регулярно передають новини, а між ними - тематичні програми. І нарешті, радіостанції так званого іномовлення використовують особливий формат, враховує умови поширення радіохвиль і поясний час у місцях прийому.

В принципі керівництво радіостанцій прагне забезпечити якість прийому через Інтернет, принаймні, не гірше, ніж за допомогою радіохвиль. Це означає, що мова бажано передавати в смузді частот до 5-6 кГц, а музику - до 10-12 кГц, причому в стереофонічному режимі, тобто передавати два канали одночасно.

Однак швидкості передачі звукових потоків в Інтернет для більшості потенційних слухачів все ще обмежені, і доводиться йти на деякі компроміси. Удосконалення алгоритмів кодування дозволило одержати цілком задовільну якість звуку при помірній швидкості передачі. З урахуванням реального стану справ склався ряд значень швидкостей, застосовуваних для радіомовлення через Інтернет. Хоча новинні та тематичні передачі непогано звучать при швидкості потоку всього 8 Кбіт / с, багато радіостанцій використовують швидкість 16 Кбіт / с. При такій швидкості добре відтворюється і музика, а для стереофонічного передачі музичні радіостанції використовують швидкість потоку 20 Кбіт / с. Якість відтворення такого сигналу вже можна визнати відмінним.

Як вже стало зрозуміло з вищевикладеного звук сьогодні є дійсно невід'ємним елементом мультимедійних домашніх сторінок в Інтернет. Сучасні звукові технології в Інтернет орієнтовані на вирішення найрізноманітніших завдань - від мовної передачі звукових фрагментів в реальному масштабі часу до традиційних систем з розтягнутою в часі завантаженням файлів і подальшим їх відтворенням, причому застосовуються для цього самі різні формати передачі звукоданих.

Сьогодні в розпорядженні користувачів цілий ряд стандартних форматів звукових файлів:

WAV (від waveform - форма сигналу), або просто wave -файли. Це найбільш поширений формат звукоданих в комп'ютерах на платформі IBM / Windows. ( При наявності відповідного програмного забезпечення можна відтворювати WAV- файли на персональних комп'ютерах платформи Macintosh і інших системах);

AU ( Sparc -аудіо) є одним з найстаріших звукових форматів для Інтернет та засоби його відтворення розроблені практично для всіх комп'ютерних платформ ;

AIFF ( Audio Interchange Format ) - формат обміну звуковою інформацією, особливо поширений на платформі Macintosh. Він широко застосовується в мультимедіа -додатках, але не є загальноприйнятим у Web;

MIDI ( Musical Instrument Digital Interface ) - інтерфейс електронних музичних інструментів. Даний формат представляє не оцифрований звук, а ноти та іншу інформацію, за допомогою якої можна потім синтезувати музику. Формат MIDI має широкую підтримку і дозволяє отримати компактні файли, але в Інтернет корисний лише для обмеженого класу додатків ;

MPEG - ( Moution Picture Enhancing Group ) стандартизоване в ICO ( стандарти 11172-3 та 13818-3 ) сімейство форматів різного рівня складності з гнучкими можливостями стиснення аудіо-та відеоданих.

**Список літератури**

1. Семенов Ю.А. Протоколы и ресурсы Internet.-М.: Радио и связь,1996-320с.
2. Гончаров А. Самоучитель HTML.- СПб: Питер, 2001.
3. В.Г. Олифер,Н.А.Олифер «Компьютерные сети». 2 изд.-СПб:Издательство «Питер»,2003.
4. Организация локальных сетей на базе персональных компьютеров. «И.В.К-СОФТ»,Москва 1991
5. Пауэлл Т.А. Полное руководство по HTML –Мн.: ООО «Попурри»,2001.

УДК 377.1

**ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ З СПЕЦІАЛЬНОСТІ “УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ”**

**М.В. Прайс, ст. гр. УП-11, В.М. Лисенко, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

*Присвячено шляхам покращення ефективності процесу підготовки спеціалістів «Управління персоналом» завдяки впровадженню сучасних технічних засобів. Розглянуто актуальність та необхідність застосування комп'ютерних технологій як вимоги сьогодення. Проаналізовано основні критерії комп'ютерної грамотності майбутніх управлінців. Визначено основні переваги використання комп'ютерних технологій у процесі навчання.*

Професійна підготовка фахівців спеціальності «Управління персоналом» у світлі вимог впровадження новітніх технологій навчання (зокрема, кредитно-модульної) поставила складні креативні завдання з організації, трансформації та динамічного впровадження їх у практику вищої школи. Деякі інноваційні технології прямо пов'язані з управлінською наукою, знання якої не лише сприяють обізнаності у сфері різноманітних явищ та комунікативних процесів, але й формують компетентність, прогресивність, ефективність спеціаліста професії.

Сучасні суспільні, соціально-економічні та інформаційно-технологічні зміни висувають нові вимоги до підготовки спеціаліста нової генерації, що потребує створення й застосування нових освітніх систем, зміни освітнього процесу, форм, методів та засобів навчання. Виникає необхідність у створенні сучасної моделі підготовки майбутнього управлінця. В існуючій моделі є суперечність між рівнем підготовки та сучасними вимогами до фахівця. Таким чином, оновлення змісту навчання є нагальною проблемою, що потребує нової схеми підготовки спеціаліста, здатного працювати в динамічних умовах сучасних комп'ютерних технологій та активно їх використовувати у своїй професійній діяльності.

На сучасному етапі інформатизації суспільства все більшого поширення в різноманітних сферах життя набувають комп'ютерні технології, вони виступають як один із інструментів пізнання. Тому однією із задач вищої освіти є підготовка фахівця, який вільно орієнтується у світовому інформаційному просторі, який має знання та навички щодо пошуку, обробки та зберігання інформації, використовуючи сучасні комп'ютерні технології. Цей напрямок вважається перспективним, адже в цілому освіта характеризується як велика система, якісне функціонування якої неможливе без використання сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних засобів зберігання, опрацювання, передавання, подання інформації.

Розвиток комп'ютерної техніки не тільки якісно змінює життя суспільства, але й впливає на культуру, залучає людство до накопичення культурного багатства.

Інформатизація суспільства стимулює якісні зміни в соціально-політичних й економічних процесах. Нові інформаційні технології орієнтують людину на саморозвиток та самонавчання.

Значно розширюються потенційні можливості комп'ютерних технологій завдяки сучасним досягненням науковців у цій галузі. Проблема полягає в ефективному застосуванні комп'ютерних програм, тому що часто фахівці не завжди, знаючи добре комп'ютер, можуть використовувати їх ефективно під час навчання. Тому метою цієї статті є аналіз та висвітлення основних переваг та проблем, які виникають при використанні комп'ютерних технологій у підготовці спеціалістів, окреслення моделі підготовки фахівців в умовах інформатизації суспільства.

Інтенсифікація навчання, що характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, засобів контролю засвоєння знань, що значно підвищували б якість навчання.

Збільшення обсягу знань та обмеження часу для його викладання вимагає від сучасного управлінця застосування ефективніших методів та технологій навчання. Збільшення комп'ютерної техніки та подальше її вдосконалення поширює можливості майбутніх спеціалістів використовувати комп'ютерні технології не тільки при вивченні інформатики, але й поєднанні викладання інших дисциплін із використанням комп'ютерної техніки. Новітні розробки в галузі інформаційних технологій змінюють спосіб їх застосування при вивченні різних дисциплін у процесі навчання. Таким чином, сучасні аспекти профільної підготовки фахівця спеціальності зводяться не лише до знання фахових дисциплін, але й оволодіння сучасними комп'ютерними технологіями.

Внаслідок швидкого розвитку комп'ютерних технологій знання у цій сфері швидко старіють. Тому при підготовці фахівців сучасного інформаційного простору необхідно, щоб знання носили творчий та пошуковий характер, оскільки таке навчання стимулює розвиток пізнавальної активності, сприяє розвитку творчих та розумових здібностей.

Для спеціаліста важливо знати, де і як знайти потрібне джерело інформації, як відсіювати з великого потоку потрібну та достовірну, аналізувати, на основі отриманих і наявних знань вміло обробити та подати в доступній формі інформацію. Тому незамінним помічником для спеціаліста стають комп'ютерні технології як інструмент покращення управлінської діяльності.

Застосування комп'ютерних технологій удосконалює функції управлінця щодо організації роботи з кадрами, налагодження робочих місць, ведення документації. Комп'ютерну грамотність на сьогоднішній день слід розглядати як критерій загальної професійної підготовки майбутнього фахівця, який повинен володіти основними поняттями та термінами інформатики, розуміти будову і принципи роботи комп'ютерної системи, використовувати операційні системи, вдосконалювати навички практичного використання програмного забезпечення.

Непродумане застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі не поліпшує, а погіршує якість засвоєння знань. Введення комп'ютерних технологій навчання може ускладнити процес засвоєння знань, умінь та навичок, якщо буде просте механічне перенесення діючих навчальних посібників та підручників на електронні носії. Тому майбутній спеціаліст при підготовці за допомогою комп'ютерних технологій повинен уміти планувати та передбачати результати отримання знань.

Використання комп'ютерних технологій дозволяє студентам співпрацювати з носієм інформації, здійснювати вибір інформації, темп подання, компонувати матеріал та бути активним учасником процесу навчання.

Застосування сучасних технічних засобів дає можливість ефективно використовувати та миттєво отримувати інформаційний ресурс завдяки світовому інформаційному простору, що значно поліпшує процес навчання. Окрім того, комп'ютер допомагає в реалізації науково-дослідної роботи та орієнтує на практичну діяльність студентів. Слід зауважити, що

навчальний процес із використанням комп'ютерної техніки створює сприятливу комунікативну ситуацію та умови для розвитку творчих здібностей особистості, які особливо значущі для спеціаліста; підвищує мотивацію та пізнавальну активність, покращує індивідуалізацію, диференціацію та інтенсифікацію процесу навчання, розширює та поглиблює міжпредметні зв'язки, систематизує та інтегрує знання окремих навчальних предметів, організовує систематичний та достовірний контроль, уникає суб'єктивізму в оцінці.

Використання комп'ютерних технологій дає можливість у навчальному процесі організувати неперервне і ґрунтовне засвоєння навчального матеріалу.

Проте слід пам'ятати, що для підвищення ефективності навчального процесу сучасні технічні засоби необхідно використовувати як цілісний самостійний продукт.

Тому, виходячи з вище зазначеного, навчити молодих фахівців користуватися комп'ютерними технологіями є нагальною потребою сучасної освіти. Практикою доведено, що тільки ті знання, які студент здобув самостійно, завдяки власному досвіду та діям, будуть насправді міцні. За допомогою комп'ютерних технологій можна одночасно поєднати разом різного роду інформацію: зорово-ілюстративну, текстову, звукову.

Науково-технічний прогрес іде настільки швидко (зміна та поповнення інформації), що не встигає виходити друком, тому застосування комп'ютерної технології дає змогу користуватись електронними підручниками, обмінюватися інформацією за допомогою світового інформаційного простору та електронної пошти із закордонними та вітчизняними науковцями. Сучасні комп'ютерні пакети дозволяють не лише проводити складні розрахунки та отримувати будь-яку довідкову інформацію, але й моделювати типові фізичні явища. Навчальні комп'ютерні середовища дають можливість студенту виступати в ролі дослідника та здійснювати віртуальний експеримент. Слід зазначити, що проведення експерименту в реальних умовах у деяких випадках створює небезпечні для життя ситуації та вимагає значних матеріальних затрат, тоді як використанням комп'ютерних програм, що в економічному та соціальному аспекті більш вигідне. Комп'ютерні моделі здатні відтворити на екрані монітора різноманітні явища та процеси. Тому комп'ютерні технології на сучасному етапі є дієвим засобом навчання.

Основним недоліком використання комп'ютерних технологій є зменшення безпосереднього спілкування студента з викладачем та з колективом, значні матеріальні затрати на комп'ютеризацію навчальних закладів.

У сучасній освіті один із пріоритетних напрямів розвитку є інформатизація та впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, що значно покращує якість та ефективність навчання майбутніх фахівців, підвищує конкурентноспроможність на ринку праці. Застосування комп'ютерних технологій потребує перегляду форм і методів навчальної діяльності. Слід пам'ятати, що комп'ютерні технології є ефективним, але допоміжним засобом навчання. Застосування комп'ютерних технологій підвищує активність студента, веде до перебудови навчального процесу в бік самостійних форм навчання. Без переважання можна інтенсифікувати процес навчання в умовах профільного навчання завдяки раціональному використанню комп'ютерних технологій. Використання сучасних технічних засобів для розв'язання фахових завдань на базі отриманої комп'ютерної підготовки є запорукою конкурентноспроможності майбутнього фахівця. При масовому забезпеченні комп'ютерами зберігається його індивідуальність, можливість отримання достовірної оцінки без великих затрат часу на проведення контролю.

Головним для майбутнього фахівця в сучасному інформаційному середовищі є подальше використання комп'ютерних технологій як методів та інструментів майбутньої управлінської діяльності для розв'язання задач предметної галузі. Сучасна діяльність з управління персоналу особливо велика. Її організація неможлива без налагодження систематичного поширення інформації. При цьому задача управління персоналом полягає в тому, щоб вчасно одержувати в оптимальному обсязі, поширювати потрібну і гасити

непотрібну інформацію, тому використання комп'ютеризованих технологій у підготовці спеціалістів має вагоме місце, значно полегшує та робить ефективною підготовкою фахівців з цієї спеціальності.

#### Список літератури

1. Воронько О.А. Керівні кадри: державна політика та система управління: Навч. посібник. К. Видавництво УАДУ 2000. – 156 с.
2. Свдوکимов В.В. и др. Економічна інформатика. Посібник для ВНЗ. Під ред. д. е. н., проф. В.В. Свдوکимова. СПб.: Пітер публішинг, 1997.
3. Крушельницька О.В., Мельничук Д.П. Управління персоналом: Навчальний посібник. – К.: «Кондор», – 2006. – 308 с.
4. Шафрін Ю.А. Основи комп'ютерної технології. – М.: АБВ, 1997. – 656 с.
5. Гріх Є. Інформаційні технології в управлінні і навчальним процесом ВНЗ: Матеріали міжрегіональної науково-практичної конференції – 11-13 листопад 2002. – С. 74-75.

УДК 003.26.09

#### ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ЦИФРОВОГО ПІДПИСУ

**О.І. Андрущенко, ст. гр. ДІ-11,  
О.А. Кислун, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

При використанні електронних документів та їхньої передачі телекомунікаційними каналами особливо ретельно треба дбати про інформаційну безпеку. Звичайний електронний документ не захищений від модифікації або несанкціонованого доступу до інформації. Захист електронного документа здійснюється шляхом накладання електронного цифрового підпису [4].

Електронний цифровий підпис - це блок інформації, який додається до файлу даних автором та захищає файл від несанкціонованої модифікації і однозначно вказує на підписувача [3].

Електронний цифровий підпис призначений для забезпечення діяльності фізичних та юридичних осіб, яка здійснюється з використанням електронних документів. Він використовується фізичними та юридичними особами - суб'єктами електронного документообігу для ідентифікації підписувача та підтвердження цілісності даних в електронній формі.

Електронний цифровий підпис за правовим статусом прирівнюється до власноручного підпису (печатки) у разі, якщо:

- електронний цифровий підпис підтверджено з використанням посиленого сертифіката ключа за допомогою надійних засобів цифрового підпису;
- під час перевірки використовувався посилений сертифікат ключа, чинний на момент накладання електронного цифрового підпису;
- особистий ключ підписувача відповідає відкритому ключу, зазначеному у сертифікаті.

Використання електронного цифрового підпису не змінює порядку підписання договорів та інших документів, встановленого законом для вчинення правочинів у письмовій формі.



Нотаріальні дії із засвідчення справжності електронного цифрового підпису на електронних документах вчиняються відповідно до порядку, встановленого законом.

У випадках, коли відповідно до законодавства необхідне засвідчення дійсності підпису на документах та відповідності копій документів оригіналам печаткою, на електронний документ накладається ще один електронний цифровий підпис юридичної особи, спеціально призначений для таких цілей [5].

Порядок застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності визначається Кабінетом Міністрів України.

Порядок застосування електронного цифрового підпису в банківській діяльності визначається Національним банком України. Система електронного цифрового підпису базується на особистому ключі для формування електронного цифрового підпису та відкритому ключі для його перевірки.

Особистий ключ є унікальною послідовністю символів, яка призначена для створення ЕЦП в електронних документах. Працює особистий ключ тільки в парі з відкритим ключем.

Особистий ключ необхідно зберігати в таємниці, адже будь-хто, хто дізнається його, зможе підробити електронний цифровий підпис.

Документ підписується ЕЦП за допомогою особистого ключа, який існує в одному екземплярі тільки у його власника. Цьому особистому ключу відповідає відкритий ключ, за допомогою якого можна перевірити відповідність ЕЦП її власнику.

Таким чином, автор (підписувач) завжди зберігає свій ключ в таємниці, і ніхто не може підписати за нього електронний документ. В той же час, будь-хто може за допомогою відкритого ключа пересвідчитися у чинності такого підпису і його авторстві [3].

Процедура накладання електронного цифрового підпису здійснюється відправником (підписувачем) документу із використанням його особистого ключа. При виконанні цієї операції на вхід відповідної програми подаються дані, які треба підписати, та особистий ключ підписувача.

Програма створює із даних за допомогою таємного ключа унікальний блок даних фіксованого розміру (власний ЕЦП), який може бути справжнім тільки для цього особистого ключа та саме для цих вхідних даних. Тобто, ЕЦП це своєрідний цифровий відбиток особистого ключа і документа.

В подальшому ЕЦП, як правило, додається до вхідного документа (або розміщується в окремому полі документу) і така комбінація даних (документ та ЕЦП) утворює захищений електронний документ.

Перевірка електронного цифрового підпису одержаного документа виконується отримувачем з використанням відкритого ключа підписувача (відправника).

Для виконання цієї операції необхідно отримати відкритий ключ відправника (наприклад, із довідника) та захищеного документа (тобто даних документа та даних ЕЦП). Відповідний програмний модуль перевіряє, чи дійсно цифровий підпис відповідає документу та відкритому ключу. Якщо в документ або у відкритий ключ внесено будь-які зміни, перевірка закінчиться із негативним результатом.

Для повноцінного функціонування системи електронного цифрового підпису необхідно забезпечити доступ отримувача до достовірної копії відкритого ключа відправника та можливість перевірити, що ця копія відкритого ключа належить саме цьому відправнику. Для виконання цього створюються спеціальні захищені довідники ключів, які ведуться спеціальними установами центрами сертифікації ключів (ЦСК) [4].

Якщо розшифрування інформації без знання особистого ключа досить непросте справа, то підроблення відкритого ключа є не таким складним завданням. Достатньо просто повідомити потенційному відправнику таємної інформації підроблений ключ й, перехопивши переслане таємне повідомлення, отримати доступ до цієї інформації. Можливо

також поширити дезінформацію від імені іншої особи, що не може ні призвести до різних негативних наслідків.

Природньо, що зловмисник не зможе довго користуватися підробленим ключем. Однак цього може виявитися достатньо для того, щоб користувачу, ключ якого було підроблено, в подальшому шифрування вже не знадобилося. Таким чином, вкрай необхідно пересвідчитися у справжності отриманого відкритого ключа. Засвідчити чинність ключа, отриманого Вами, може будь-хто, кому Ви безумовно довіряєте. Саме так це відбувається у випадку звичайних текстових повідомлень. Ваша довірена особа може завірити Вас в справжності підпису під повідомленням, після чого Ви зможете самі визначити, чи справжній цей підпис [1].

З використанням сучасних алгоритмів цифрового підпису забезпеченню гарантії справжності відкритих ключів служить сертифікат відкритого ключа. Сертифікат відкритого ключа- документ, виданий Центром сертифікації ключів, який засвідчує чинність і належність відкритого ключа, підписувачу. Сертифікати ключів можуть розповсюджуватися в електронній формі або у формі документа на папері та використовуватися для ідентифікації особи підписувача.

Посилений сертифікат ключа - сертифікат ключа, виданий акредитованим центром сертифікації ключів (АЦСК), засвідчувальним центром [2].

Сертифікат ключа містить такі обов'язкові дані:

- найменування та реквізити центру сертифікації ключів (центрального засвідчувального органу, засвідчувального центру);
- зазначення, що сертифікат виданий в Україні;
- унікальний реєстраційний номер сертифіката ключа;
- основні дані (реквізити) підписувача - власника особистого ключа;
- дату і час початку та закінчення строку чинності сертифіката;
- відкритий ключ;
- найменування криптографічного алгоритму, що використовується власником особистого ключа;
- інформацію про обмеження використання підпису.

Посилений сертифікат ключа, крім обов'язкових даних, які містяться в сертифікаті ключа, повинен мати ознаку посиленого сертифіката ключа. Інші дані можуть вноситися у посилений сертифікат ключа на вимогу його власника.

На виданий сертифікат ключа встановлюється термін дії. Наприклад, він може бути чинним протягом року. По закінченню цього терміну його власнику видається новий сертифікат. Існує непряма залежність корисного терміну дії від інформації, яку містить сертифікат. Чим більше інформації містить цей документ, тим менше корисний термін його дії.

Це пов'язано з тим, що інформація може змінюватися, й власнику доведеться видати новий сертифікат до того, як вибігає термін дії старого. До того ж будь-яка інформація, яку містить сертифікат, стає загальнодоступною. З цього випливає, що до сертифікату необхідно включати як можна менше інформації.

Процедура відкликання сертифікату є невід'ємною частиною процесу сертифікації. Існує багато причин для відкликання сертифікату раніше закінчення терміну його дії. Наприклад, його власник змінив місце роботи або втратив свій цифровий ключ.

У таких випадках сертифікат необхідно відкликати достроково, щоб його неможливо було використати випадково або із зловмисними намірами

Згідно Закону України "Про електронний цифровий підпис", послуги ЕЦП, в тому числі й видачу сертифікатів відкритих ключів, здійснює Центр сертифікації ключів.



Центром сертифікації ключів може бути юридична або фізична особа – суб'єкт підприємницької діяльності, який надає послуги в сфері ЕЦП й засвідчив свій відкрий ключ в органі технічного управління сфери ЕЦП – центральному засвідчувальному органі.

Акредитований центр сертифікації ключів - центр сертифікації, який пройшов добровільну процедуру акредитації, яка підтверджує його здатність виконувати зобов'язання щодо обслуговування посиленних сертифікатів ключів.

Додатково до обов'язкових вимог, встановлених Законом для центрів сертифікації ключів, акредитований центр сертифікації ключів повинен використовувати для надання послуг в сфері цифрового підпису лише надійні засоби ЕЦП.

Якщо фізична або юридична особа бажає стати учасником системи ЕЦП (в термінах Закону – підписувачем), вона звертається безпосередньо в ЦСК або до його уповноваженого представника, який в ході процедури реєстрації з певним ступенем достовірності здійснює ідентифікацію заявника й отримуваних від нього даних, необхідних для формування сертифіката відкритого ключа (посиленого сертифіката відкритого ключа). Центр сертифікації ключів формує сертифікат відкритого ключа користувача завіряє його своїм підписом. Новий сертифікат переміщується до бази даних дійсних сертифікатів ЦСК й стає доступним для користувачів по загальнодоступним телекомунікаційним каналам.

Отже, можна сказати, що документообіг з використанням електронного цифрового підпису невдовзі посяде домінуюче місце у системі опрацювання, підготовки, підписання та надсилання документа, оскільки традиційні схеми: розроблення проекту документа в електронному вигляді, створення паперової копії для підпису, пересилання паперової копії з підписом, розгляд паперової копії, перенесення її на комп'ютер - видаються малоефективними, трудомісткими та такими, що потребують забагато часу.

#### Список літератури

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254 к/96-ВР // Відомості Верховної Ради України від 23.07.1996 р. – 1996, № 30, ст. 141
2. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV (із наступн. змінами) // Відомості Верховної Ради України від 03.10.2003 р. – 2003, № 40, ст. 356
3. Закон України «Про електронні документи й електронний документообіг» від 22.05.2003 р. № 851-IV
4. Чирський Ю. Електронний цифровий підпис: правові аспекти застосування // Довідник секретаря та офіс-менеджера. - №1(2007) - С. 26-31
5. Чирський Юрій. Впровадження системи електронного документообігу в Україні // Юридичний журнал. № 6/2006

УДК 35.01:352/354

### **ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ**

**М.В. Марченко, ст. гр. ДІ 11,  
О.А. Кислун, доц., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність органів державної влади України має велике значення для забезпечення їх ефективної роботи, є важливою складовою розбудови в Україні інформаційного суспільства.

Аналіз стану процесу інформатизації, зроблений Державним комітетом інформатизації України у 2008 році, показав, що рівень впровадження інформаційно-

комунікаційних технологій в державному секторі є поки що недостатнім і не відповідає світовим тенденціям розвитку інформаційного суспільства. Одним із першочергових завдань, які необхідно виконати з метою покращення ситуації у цій сфері, є подальше впровадження та удосконалення функціонування систем електронного документообігу в усіх органах державної влади [1;3].

Запровадження електронного документообігу в органах державної влади дозволяє підвищити ефективність функціонування усіх складових системи державного управління: прискорити рух документів, забезпечити своєчасність їх розгляду, скоротити строки підготовки та прийняття управлінських рішень шляхом автоматизації процесів колективного створення та використання документів, підвищити якість рішень за рахунок надання виконавцю максимально повної бази документів, значно знизити витрати на розмноження, передачу і збереження копій паперових документів, а отже й підвищити ефективність роботи, як окремих державних службовців, так і конкретного органу державної влади.

Обмін електронними документами між органами державної влади також дозволяє підвищити ефективність їх взаємодії: прискорюється доставка документів, знижуються витрати державних установ на функціонування кур'єрських і поштових служб та канцелярій [3].

Отже, використання систем електронного документообігу у сфері взаємодії державних установ з громадянами і підприємствами дозволяє істотно скоротити витрати часу і ресурсів як громадян, організацій і підприємств, так і державних органів, вдосконалити процес пошуку та одержання інформації від органів державної влади, розширити канали взаємодії держави і громадян, підвищити якість цієї взаємодії.

Основним правовим інструментом, який забезпечує застосування електронного документообігу, є електронний цифровий підпис. Електронний цифровий підпис дає змогу підтвердити цілісність електронного документу, тобто його захищеність від несанкціонованого спотворення, руйнування або знищення в процесі руху від відправника до одержувача, та ідентифікувати підписувача

Впровадження електронного документообігу із застосуванням електронного цифрового підпису є одним із пріоритетних напрямів розвитку сфери інформаційних технологій у нашій країні.

Сьогодні в Україні створено нормативно-правову та технологічну основу для функціонування систем електронного документообігу в органах державної влади. Основними нормативно-правовими актами, що регулюють питання застосування електронного документообігу та електронного цифрового підпису, є закони України, „Про електронні документи та електронний документообіг“ та „Про електронний цифровий підпис“, постанови Кабінету Міністрів України, „Про затвердження Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади“ „Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності.

Однак, незважаючи на успішне розгортання окремих компонентів системи електронного документообігу в системі державної влади України, про повне переведення органів влади України на електронний документообіг говорити ще зарано.

Адже перехід на електронний документообіг потребує створення єдиної системи електронного документообігу органів державної влади. З цієї метою має бути забезпечено повне впровадження систем автоматизованого діловодства та документообігу в усіх органах влади, відбутися об'єднання систем електронного документообігу всіх органів державної влади в єдину загальнодержавну систему. Наразі повноцінне впровадження автоматизованих систем діловодства здійснено лише в Міністерстві економіки, Міністерстві фінансів, Міністерстві транспорту та зв'язку та в Державній податковій адміністрації. Міністерство транспорту та зв'язку та Державна податкова адміністрація здійснюють проекти інтеграції

власних систем до міжвідомчої системи електронного документообігу. В інших відомствах поки що не затверджені технічні регламенти, необхідні для впровадження та функціонування систем електронного документообігу та електронного цифрового підпису в органах державної влади України, відсутня загальнодержавна програма заходів щодо впровадження електронного документообігу та електронного цифрового підпису [2].

Крім того, необхідною передумовою здійснення органами державної влади електронного документообігу є забезпечення їх надійними засобами електронного цифрового підпису. Повноцінне впровадження електронного цифрового підпису в органах державної влади України потребуватиме вирішення багатьох проблем. Передусім це стосується питань, пов'язаних із: забезпеченням функціонування Центрального засвідчувального органу як основної інституції у системі функціонування електронного цифрового підпису; проблемою сумісності форматів ключів, які видають акредитовані центри сертифікації ключів. Зокрема, нормативними документами не визначено формати даних, що мають використовуватися центрами сертифікації, не передбачено функцій Центрального засвідчувального органу щодо перевірки сумісності окремих центрів сертифікації під час їх акредитації.

Крім того, законодавством не врегульовано питання шифрування даних, що створює додаткові складнощі в роботі з громадянами чи підприємствами, які вимагають забезпечити конфіденційність документів, що подаються до державних органів влади, та не бажають подавати звітність у відкритому вигляді [3].

Розвиток систем електронного документообігу та електронного цифрового підпису в органах державної влади розширює їх можливості щодо надання послуг громадянам та юридичним особам з використанням мережі Інтернет.

Найбільш активно у напрямі надання державних послуг в електронному вигляді діють Державна митна служба України та Державна податкова адміністрація.

Державні податкові органи України вже декілька років використовують систему електронного документообігу для обслуговування громадян та суб'єктів господарювання, надаючи можливість платникам податків подавати звітність до податкової інспекції в електронному вигляді через мережу Інтернет.

Разом із тим, стан розбудови системи надання електронних послуг державними органами в Україні порівняно з рівнем розвитку відповідних послуг у розвинених країнах світу є недостатнім. На думку Державного комітету інформатизації України для збільшення різноманітності та кількості електронних інформаційних та адміністративних послуг, що надаються населенню та суб'єктам господарювання державними органами з використанням електронних засобів та Інтернет, необхідним є: подальше вдосконалення веб-сайтів органів державної влади; забезпечення інтеграції їх електронних інформаційних ресурсів в єдину систему електронних інформаційних ресурсів для інформаційної взаємодії органів державної влади; забезпечення розвитку Єдиного веб-порталу органів виконавчої влади [1; 4].

Поліпшення електронної взаємодії між державою та громадянами також вимагає закріплення у законодавчому порядку можливості реалізації громадянами права на звернення до органів державної влади шляхом подання звернень з використанням мережі Інтернет, передбаченого Указом Президента від 7 лютого 2008 року № 109, „Про першочергові заходи щодо забезпечення реалізації та гарантування конституційного права на звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування“. Унормування можливості громадян надсилати звернення до органів влади та отримувати відповідь на них електронною поштою сприятиме економії часових та матеріальних ресурсів органів влади та громадян, увільненню державних службовців від рутинної роботи, пов'язаної з паперовим оформленням відповідей на звернення [3].

На відміну від України, органи державної влади США, Канади та переважної більшості країн Європейського Союзу вже давно суттєво зменшили паперовий документообіг та активно використовують у своїй діяльності технології електронного

документообігу та електронного цифрового підпису. У багатьох країнах навіть засідання уряду відбуваються в режимі Інтернет-конференції онлайн. Під час проведення таких засідань висловлення пропозицій та зауважень, погодження проєктів урядових рішень, голосування здійснюється в електронному режимі, що усуває зайву бюрократизацію, підвищує ефективність діяльності та функціонування державних органів.

Через веб-портали державних установ громадянам та підприємствам в цих країнах надаються різноманітні інформаційні та адміністративні послуги.

В Естонії громадяни мають можливість не тільки отримувати необхідну інформацію через урядовий веб-портал, але й надсилати запити до органів влади, здавати податкову звітність, реєструвати транспортні засоби, реєструватися за місцем проживання, оформити соціальну допомогу, інформувати поліцію тощо

Оформлення соціальної допомоги, отримання потрібної довідки та інших послуг від органів влади через мережу Інтернет є традиційним для громадян Латвії. Мають можливість спілкуватися через мережу Інтернет з урядовими установами громадяни Литовської республіки: вони можуть надсилати запити і отримувати відповіді на них електронною поштою, декларувати доходи, шукати роботу через служби зайнятості, отримувати медичні послуги тощо

Крім названих вище проблем переведення органів державної влади України на електронний документообіг ускладнюють:

- брак кваліфікованих кадрів в галузі інформаційних технологій в державних установах, особливо у місцевих органах державної влади;

- недостатнє розуміння користувачами системи електронного документообігу в органах державної влади основних задач, які повинен вирішувати електронний документообіг, та психологічна неготовність працівників до використання нових інформаційних технологій;

- низький рівень комп'ютерної грамотності суспільства, що ускладнює перехід на електронний документообіг у взаємодії між державними установами і громадянами.

Для переходу органів державної влади України на електронний документообіг необхідно забезпечити:

- об'єднання систем електронного документообігу всіх органів державної влади;

- наявність в усіх органах державної влади надійних засобів електронного цифрового підпису;

- затвердження технічних регламентів, необхідних для впровадження та функціонування систем електронного документообігу та електронного цифрового підпису в органах державної влади;

- вирішення питання кадрового забезпечення інформаційно-технологічних підрозділів органів державної влади, постійне підвищення кваліфікації їхніх працівників;

- обов'язкове навчання державних службовців використанню систем електронного документообігу;

- розробку необхідного методичного забезпечення для роботи із системою електронного документообігу;

- підвищення рівня електронної взаємодії між органами державної влади та громадянами і підприємствами; [2]

Отже, хоча більша частина документообігу у державних установах України здійснюється у паперовому вигляді, нинішній стан системи автоматизованого діловодства та документообігу в органах державної влади України створює гарні технологічні передумови для дальшого поширення електронного документообігу, доведення його до рівня стандартів країн Євросоюзу.

**Список літератури**

1. Чирський Ю. Запровадження системи електронного документообігу в Україні // Юридичний журнал. – 2006. – № 6.
2. Проект доповіді Кабінету Міністрів України Верховній Раді України про стан та перспективи розвитку інформатизації в Україні за 2008 рік, Державний комітет інформатизації України // [http://www.dki.gov.ua/repository/36/file/5\\_12PHD.doc](http://www.dki.gov.ua/repository/36/file/5_12PHD.doc)
3. Проект доповіді Кабінету Міністрів України Верховній Раді України про стан та перспективи розвитку інформатизації в Україні за 2008 рік, Державний комітет інформатизації України // [http://www.dki.gov.ua/repository/36/file/5\\_12PHD.doc](http://www.dki.gov.ua/repository/36/file/5_12PHD.doc).

УДК 004.738.5

### **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ ДІЛОВОДСТВІ**

**Т.В. Чепя, ст. пр. ДІ 12,  
О.А. Кислун, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Діловодство – це діяльність, що охоплює питання документування управлінських рішень (складання, редагування, друку, тиражування і розповсюдження документів) та організації порядку з службовими документами (проходження документообігу, використання систем управління документами, надання доступу до електронних документів в комп'ютерних мережах, підтримки зв'язків між документами за допомогою посилань). Електронне діловодство – це діловодство, при якому документи створюються з використанням комп'ютерної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення.

Особливості сучасного діловодства полягають насамперед у переведенні його на державну мову, широкому застосуванні комп'ютерних систем обробки та друку документів, необхідності дотримання вимог чинних державних стандартів у цій галузі, впровадження раціональних прийомів роботи.

Дотримання вимог стандартів з діловодства у практичній роботі органів управління та в процесі документування покликане сприяти встановленню чіткого організаційно-технічного порядку, викориненню бюрократизму й тяганини. Опанування прийомів раціональної роботи з документами дає змогу скоротити час на їх складання, обробку та пошук, організувати чіткий контроль за проходженням та виконанням документів.

Ділова сфера – одна з основних життєво необхідних галузей діяльності людства. Саме за допомогою ділових паперів, документів, листів встановлюються офіційні, службові, ділові відносини між закладами, установами, підприємствами, державами, а також налагоджуються партнерські стосунки між людьми.

У сучасному діловодстві актуальність Інтернет-технологій стає все більш автоматизованим процесом. На сучасному етапі важко уявити собі значні за розмірами масиви документації, які обробляються без застосування комп'ютерної техніки, а Інтернет – технології дають більш швидкий та широкий доступ до широкого спектра інформаційних ресурсів.

Дослідження проблеми застосування Інтернет – технологій в діловодстві останнім часом достатньо активно досліджується науковцями. Так, В.С.Баласанян, висвітлює рішення проблем документообігу у вигляді мережевого комп'ютерного контролю над документами, розглядає складові ефективності при використанні систем автоматизації діловодства,

проблеми розширення АСДО [1,с.27]. Т. Р. Біла розглядає організаційні питання проектування АСДО, основні вимоги до технічного завдання та проектування АС і до приймальної документації на АС [2,с.49]. О. Єфімова розглядає можливості використання програмного забезпечення, побудованого на основі Інтернет-технологій, в традиційному процесі діловодства С. Л. Кузнецов розробив рекомендації щодо створення системи автоматизації, запропонував структуру та зміст технічного завдання та розробку передбачувальної системи [4,с.67].Л. А. Сисоєва дослідила структуру концепції побудови корпоративної системи управління документами, алгоритм основних етапів виконання робіт [5,с.76].

Розвиток інформаційної діяльності, вихід до інформаційних мереж світової інформаційної інфраструктури, обмін інформацією, створення зведених електронних каталогів, корпоративних інформаційних мереж значно розширює спектр прикладного використання автоматизованих документно-інформаційних систем, робить їх застосування міждисциплінарним напрямом, необхідним для вивчення спеціалістами, які працюють з інформаційними ресурсами науки, культури, освіти, сфери підприємництва.

Мережа Інтернет, за визначенням спеціалістів, це набір технічних засобів (комп'ютерів і засобів зв'язку), стандартів і домовленостей, які з 1970 року дозволяють підтримувати зв'язок між комп'ютерними мережами в світі. Він являє собою павутину неупорядкованих зв'язків, які взаємно пересікаються через супутникові, оптико-волоконні, телефонні та радіорелейні канали, що об'єднують мільйони комп'ютерів в світі.

Мережа Інтернет має широкий спектр функціональних можливостей, які можуть бути застосовані у процесі вивчення діловодства. По – перше, слід виділити проблему принципу побудови програмного забезпечення, в рамках Інтернет – технології. Особливо важливим є аспект використання Інтернет – технології як принципу взаємодії окремих модулів програмного забезпечення.

Серед основних варіантів взаємодії програмних модулів, тобто можливої архітектури побудови програмного забезпечення виділяють чотири види архітектури: локальна архітектура; мережева архітектура, що забезпечує спільне використання даних; дворівнева архітектура «клієнт - сервер»; триврівнева архітектура «клієнт – сервер додатків – сервер баз даних» [3,с.53]. Відмінності між перерахованими архітектурами полягають в порядку взаємодії між модулями, що забезпечують обробку даних і модулями, що забезпечують зберігання даних, а також у різному розподілі цих модулів між комп'ютерами, об'єднаними в мережу.

Якщо при використанні локальної архітектури у ситуації, коли декілька станцій одночасно звернуться до однієї і тієї ж одиниці інформації, може викликати порушення цілісності збереження даних, то програмне забезпечення, побудоване за архітектурою «клієнт - сервер» дозволяє вирішити проблему одночасного звернення кількох користувачів: на комп'ютери користувачів – клієнтські станції встановлюються модулі, які займаються обробкою інформації, виділяється централізований модуль - сервер, який забезпечує зберігання даних та взаємодію між клієнтськими частинами програмного забезпечення і базою даних. Така організація дозволяє вирішити проблему спільного використання даних, яка часто постає у вивченні діловодства. Але у зв'язку з тим, що доводиться передавати великі обсяги даних по мережі, виникає нова проблема – забезпечення швидкого рівня системи. Її дозволяє вирішити триврівнева архітектура, у якій модуль відповідальний за обробку даних, і модуль, що забезпечує зберігання даних, розташовується централізовано (сервер додатків та сервер баз даних), на клієнтській станції встановлюються тільки модулі, що забезпечують передачу даних між станцією і сервером додатків. Навантаження на канали зв'язку між клієнтами і сервером буде значно меншим [4,с.57].

Internet-технологія передбачає побудову програмного забезпечення саме за триврівневою структурою. В якості клієнтського програмного забезпечення виступають стандартні оглядачі Internet, наприклад Internet Explorer. Саме з ними працюють користувачі



системи, які отримують доступ до інформації, що зберігається на сервері баз даних, і оброблюваною за допомогою сервера додатків.

Важливо відзначити, що хоча початковою парадигмою побудови мережі Internet є загальнодоступність інформаційних ресурсів мережі, internet-технологія включає компоненти, відповідальні за організацію розмежування доступу до інформації, що зберігається і забезпечують належний рівень збереження її секретності [5, с.75].

Для вивчення діловодства важливим є контроль виконання документів. Для вирішення цієї проблеми ефективним є застосування WorkRoute 2000 і CyberRouting. Вони побудовані на базі систем управління документами DOCS Open і WorkRoute з використанням Інтернет-технології. Сформована самостійно функціонуюча система WorkRoute 2000 забезпечує управління діловими процесами. Основним завданням систем CyberRouting і WorkRoute 2000 є маршрутизація завдань між учасниками ділового процесу в рамках організації контролю їх виконання.

Побудовані з використанням Інтернет – технології продукти CyberRouting і WorkRoute 2000 реалізують наступні функції: послідовно паралельна маршрутизація – система забезпечує формування завдань, які повинні використовуватись в чітко визначеній послідовності, або ж одночасно з додатковим забезпеченням умов синхронізації; автоматичне нагадування виконавцям про порушення встановлених часових термінів обробки документів, використання шаблонів маршрутів; управління маршрутом в режимі реального часу; забезпечення оперативного обміну повідомленнями - в системі закладений механізм, що надає можливість виконавцю обміну думками з іншими учасниками ділового процесу з фіксацією всієї інформації; аудит роботи виконавців – всі дії виконавців і системи протоколюються в автоматичному режимі; виписка / повернення документів, що обробляються прикріплених до завдань - коли завдання передбачає обробку документів, продукт реалізує механізм блокування документа на редагування іншими виконавцями на період протягом якого він обробляється; побудова звітів – вся інформація, що відноситься до проходження маршруту, знаходиться в задокументованій базі даних і в тих випадках, коли необхідно підготувати зведені звіти, можна скористуватися довільним спеціалізованим засобом формування звітів (Crystal Reports) тощо [3 с.53]. За допомогою використання систем WorkRoute 2000 і CyberRouting на контроль може бути поставлене виконання окремого документа.

Сучасне діловодство неможливе без досконалого ділового спілкування. Провівши аналіз використання мережі Internet у діловому спілкуванні можна зробити кілька висновків:

1. мережа Internet досить широко використовується для вирішення різноманітних комунікаційних проблем;
2. електронна пошта все частіше використовується для вирішення бізнес завдань, пересилки документації та врегулювання конфліктних ситуацій стосовного того чи іншого питання;
3. електронна пошта як і будь-який інший вид спілкування має свій етикет;
4. у діловому спілкуванні за допомогою електронної пошти можна, а інколи просто необхідно (коли текст можна трактувати двозначно) використовувати емотикони та загальноприйняті скорочення;
5. окрім електронної пошти для обміну текстовою інформацією використовуються так звані Інтернет-месенджери, програми для обміну миттєвими повідомленнями;
6. для здійснення дзвінків та відео конференцій потрібно користуватись системою інтернет телефонії VoIP (Voice over IP);
7. ця система має ряд переваг у порівнянні з звичайною телефонною бесідою: можливість бачити співбесідника, відносно дешевша плата за спілкування; доступність з робочого місця...
8. найпопулярнішими програмами-софтфонами є Skype та Gizmo, вони засновані на різних технологіях;

9. програма Skype має безплатну та платну версії, має солідну абонентську базу, займає більшість на ринку корпоративних абонентів і на сьогодні є найпопулярнішою програмою для VoIP;

10. прямих конкурент Skype це програма Gizmo, заснована на протоколі SIP, вона є безкоштовною для використання і має ряд переваг порівняно з безкоштовною версією Skype.

Таким чином, проведені дослідження підтверджує, що використання Інтернет-технологій у діловодстві значно підвищує ефективність обробки і засвоєння інформації, дозволяє збільшити оперативність збору інформації.

#### Список літератури

1. Баласанян В.С. Пременине автоматизированих систем документационного обеспечения управления для повышения эффективности управления // Делопроизводство. – 2002. - №2. - с.27 – 29.
2. Белая Т. Р. Автоматизированная система документационного обеспечения управления: организация создания АСДОУ // Делопроизводство. – 2007. - № 3. - с.40 – 48.
3. Ефимова О. Internet- технологии в делопроизводстве // <http://www.hr-portal.ru/article/internet-tekhnologii-v-deloproizvodstve>
4. Кузнецов С.Л. Автоматизация делопроизводства. С чего начать? // Делопроизводство. – 2003. - №1. – с.53 – 57.
5. Сысоева Л.А. Разработка концепции общекорпоративной системы электронного управления документами // Делопроизводство. – 2006. - №2. - с.67- 76.

УДК 004.056.57

### СМС-ВІРУСИ ТА СПОСОБИ БОРОДЬБИ З НИМИ

**І.Ю. Рибак, ст. гр. СІ-13, О.О. Олейник, ст. гр. СІ-13, Л.В. Рибак**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Коли мобільні телефони «порозумнішали», для них відразу ж почали створювати віруси. Адже в цих приладах зберігається багато особистої інформації - контакти, повідомлення, паролі, координати пересувань, фотографії.

Метою даної роботи є аналіз роботи вірусних програм, їх властивостей та способів боротьби з цими вірусами.

Розділяють декілька видів вірусів [1]:

- Троян, який краде розмови. Програма на ім'я Nickspy (Trojan-Spy.AndroidOS.Nickspy) помітно виділяється з числа нескінченності однотипних китайських виробів. Шкідлива програма записує всі розмови користувача зараженого приладу в звукові файли, передає на сервер злочинців тексти смс-повідомлень, зчитує інформацію про набрані номери і про GPS-координати приладу. Одна з модифікацій вірусу, маскується під програму-додаток соціальної мережі Google+. Вона “навчилася” в прихованому режимі приймати виклики з номерів, записаних в її файлі конфігурації. Таким чином, без відома людини чути все, що відбувається близько до зараженого пристрою.

- Викрадач архівів.Троян, під назвою Antammi (Trojan-Spy.AndroidOS.Antammi), написаний російськими програмістами, вмє красти багато особистої інформації користувача - контакти, GPS- координати, фотографії та архів SMS-повідомлень. Потім журнал роботи програми переправляється кібершахраям.

- Програми контролюють смартфони. Серед маси вірусів для операційної системи Андроїд бекдори за своєю популярністю поступаються лише троянам-шпигунам. Більшість з таких програм містять код, що дозволяє використовуючи вразливості в операційній системі і



отримувати повноваження суперкористувача (root). Таким чином, зловмисник отримує віддалено повний доступ до всього вмісту смартфона і може управляти телефоном за своїм розсудом, запускаючи будь-які додатки

- Подарунок від Каті. На початку 2011 року багато користувачів мобільних пристроїв стали регулярно отримувати SMS-спам про те, що якась Катя прислала їм MMS-подарунок з відповідним посиланням, пройшовши по якому, можна було завантажити "подарунок". Як правило за цим посиланням знаходився JAR-файл, який за своєю суттю був SMS-троянцем. За думкою експертів, подібні розсилки мають посилання на шкідливі програми з сімейства Trojan-SMS.J2ME.Smmer. Їх метою є несанкціонована користувачем розсилка SMS - повідомлень на платні номери.

- Шкідник, який забирає заряд акумулятора. Китайці внесли у свої творіння функціонал відправки SMS-повідомлень на платні номери. Додаток оголошував, що дозволить збільшити час роботи акумулятора. Насправді ж користувач, того не бажаючи, підписувався на платний сервіс за допомогою ряду SMS-повідомлень зі свого зараженого телефону

- Шпигун, який посилає на платні сайти. У троянця Foncy є дві характерні особливості. Перш за все він навчився визначати, до якої саме країни відноситься SIM-карта зараженого пристрою. Залежно від цього змінюється префікс набору та номер, куди відправляється SMS-повідомлення. Також троянець вміє відсилати звіти зловмисникам про виконану ним роботу. Принцип роботи програми простий - без відома господаря відправляються SMS-повідомлення на платний номер для оплати певних послуг: розсилка новин, доступ до контенту, рингтонів. Зазвичай у відповідь телефон отримує SMS з підтвердженням оплати, але троян його "ховає" від власника пристрою, але передає їх а також короткі номери, з яких вони надходять, до свого справжнього господаря.

- Парний шкідник. Особливу небезпеку становлять програми, які працюють в парі. Троянці ZitMo (Zeus-in-the-Mobile) і SpitMo (SpyEye-in-the-Mobile) працюють у зв'язці зі звичайними вірусами Zeus і SpyEye. Одні з найскладніших шкідливих програм, виявлених останнім часом, але, наприклад, в парі з іншими "класиками", Zeus або SpyEye, їм вдалося подолати бар'єр захисту банківських транзакцій mTAN.

- QR -коди, які, зазвичай, використовуються в рекламі, на візитках, бейджах і т.д. дають можливість отримати швидкий доступ до потрібної інформації, можуть бути й шкідливими. Зловмисники використовують QR-коди в яких зашифровується посилання на заражені ресурси. Вперше така технологія була випробувана в Росії. Шкідливі коди приховували SMS-троянців для платформ Android і J2ME.

Як же уберетися від смс-вірусів. Принцип дії смс вірусів приблизно наступний: з'являється інформер з нецензурним змістом, блокується робочий стіл, диспетчер задач, службові та антивірусні програми, а також меню пуск і засоби управління реєстром. Тут важливо зрозуміти одне: не відправляти ніяких СМС-повідомлень на незнайомі номери, тому що інформація може бути завідомо помилковою. Яких-небудь чітких інструкцій з видалення вірусів даного типу дати складно, так як їх різновидів безліч.

Нові віруси-вимагачі вражають головний завантажувальний запис. Це означає, що вірус блокує завантаження Windows на самому початку. При цьому нам вже не вдасться клавішею F8 викликати діалогове вікно варіантів завантаження системи. З даним вірусом не вийде боротися без додаткових засобів. Можна запропонувати два варіанти боротьби з цими вірусами:

1. Використання завантажувального ("установочного") диска Microsoft Windows. Для Windows XP. Вставте диск у привід і перезавантажтесь (в BIOS необхідно встановити пріоритет завантаження з приводу). Запуститься програма установки Windows. Після завантаження, коли буде запропонований вибір дій, необхідно натиснути кнопку R для вибору режиму відновлення. Система запропонує вибрати ОС для відновлення. Натисніть потрібну цифру (зазвичай 1) і «Enter». Якщо на обліковий запис Адміністратора був

встановлений пароль, то потрібно його ввести, інакше просто натиснути «Enter». Коли завантажиться консоль відновлення, увести команду FIXBOOT і натиснути «Enter», на прохання підтвердити - натиснути «Y». Потім потрібно ввести команду FIXMBR, натиснути «Enter» і для підтвердження натиснути «Y». Далі вводимо команду EXIT і перезавантажуємося.

Для Windows Vista/7 Після завантаження, коли буде запропонований вибір дій, натиснути «Відновлення системи» (нижній лівий кут). Буде виконано завантаження у Windows RE. Вибираємо систему, яку ми хочемо відновити, встановлюємо перемикач «Використовуйте засоби відновлення» і натискаємо клавішу «Далі». Потім Вибираємо «Командний рядок». Завантажиться консоль відновлення, де вводимо команду bootrec.exe/fixboot і натискаємо «Enter», для підтвердження - натискаємо «Y». Тепер вводимо команду bootrec.exe/fixmbr, натискаємо «Enter» і для підтвердження натискаємо «Y». Далі вводимо команду EXIT і перезавантажуємося.

2. Використання завантажувальних дисків LiveCD. Якщо немає інсталяційного диска Windows, то можна скористатися утилітою відновлення завантажувального сектора - BOOTICE. Для цього завантажують цю утиліту і копіюємо її на флешку. Далі завантажуються з завантажувального диска LiveCD, наприклад, Alkid Live CD і запускаємо з флешки утиліту. У меню вибираємо свій жорсткий диск з операційною системою і натискаємо Process MBR. Далі відкривається меню, де необхідно вибрати версію операційної системи (Windows NT 5.X для XP, і Windows NT 6.x для Vista/7), потім натискаємо кнопку "Install/Config". На всі запити натискаємо "OK".

Більшість користувачів ОС Windows працюють із системою під обліковим записом адміністратора, природно, з повними правами доступу до всього. Відвідуючи ресурси різної спрямованості, в тому числі і дорослого характеру завжди виникає зацікавленість в «цікавому банері» або спливаючому вікні з аналогічним змістом. Як правило, при натисканні на будь-який елемент на подібному об'єкті з'являється пропозиція про встановлення програвача Adobe Flash російською мовою або інші привабливі варіанти, наприклад безкоштовного доступу до «забороненого». Цікавість завжди призводить до негативних наслідків. Зазвичай пропонується відправити текстове повідомлення на якийсь номер телефону, при цьому поряд вказана його вартість і обіцяється розблокувати комп'ютер, або активувати за допомогою відповідного ключа. Але в більшості випадків це зводиться до звичайного шахрайства.

Якщо вам дорогі ваші гроші - повідомлення не варто відправляти ні під яким приводом. Якщо зараза не хоче відступати, можна спробувати кілька способів її усунення. Перший і найпростіший - знайти код, який потрібно ввести в поле розблокування. Для цього розробники антивірусних продуктів із ЗАТ Лабораторія Касперського і компанія «Доктор Веб» створили спеціальні online-сервіси, де після введення номера для відправки SMS і коду ми отримуємо пароль, необхідний для розблокування вірусного вікна. Часто актуальна інформація за кодами з'являється на різних форумах, тому можна спробувати знайти через Google відповідь, ввівши все той же номер телефону і ключове слово для відправки SMS, або ж спробувати скористатися спеціальною утилітою під назвою RansomHide (рис.1).



Рисунок 1 – Програма «RansomHide». Приклад введення даних і отримання коду

Вона містить досить актуальну інформацію з кодами розблокування вірусних вікон. Ця інформація береться з баз даних Лабораторії Касперського та компанії «Доктор Веб». Крім того, при запуску, програма автоматично перекриває всі інші активні вікна. Правда її все одно доведеться децьо скачати. Для таких випадків бажано мати LiveCD з WindowsPE або Linux на борту.

Якщо ви є активним користувачем інтернету, то на вашому комп'ютері має бути антивірусне програмне забезпечення. При цьому не варто використовувати зламані продукти, у яких часто вже не оновлюються бази. Це робить антивірус марним. З метою профілактики потрібно час від часу перевіряти ваш комп'ютер перед завантаженням системи.

Найчастіше користувачі стають жертвами вірусів через власну безпечність. Не відкривайте сумнівні листи і посилання, що обіцяють вам «золоті гори» та інші радощі життя. Так само ні в якому разі не натискайте на посилання, які відправлені вам невідомими користувачами або розміщених на сумнівних ресурсах. Будьте уважні до спонтанних повідомлень від ваших друзів в соціальних мережах або форумах і не приймайте файли від незнайомих відправників через інтернет-пейджери (icq, qip та інші).

Нарешті, намагайтеся використовувати сучасні версії браузерів, які більш стійкі до мережових вразливостей і не нехуйте регулярними оновленнями безпеки системи Windows. Виконання цих простих правил напевно заощадить вам безліч нервових клітин і вбереже від серйозних неприємностей улюблений комп'ютер.

#### Список літератури

1. <http://www.molomo.ru/inquiry/sms-viruses.html>
2. <http://virus-free.ru/ydalenie-sms-virusa-vymogatela-s-livecd/>
3. <http://habrahabr.ru/post/83945/>

УДК 347.781

### **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ОБ'ЄКТАВТОРСЬКИХ ПРАВ, ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ**

**В.О. Даркіна**, *ст. гр. ДІ 11,*  
**О.А. Кислун**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Останнє десятиріччя характеризується різким підвищенням інтенсивності інноваційних процесів у світі, перетворенням технологічних інновацій на головний чинник економічного зростання й соціального розвитку. Інноваційні процеси в економіці й суспільстві тісно переплетені з функціонуванням інституту інтелектуальної власності. Значна частина інновацій є практичним використанням прав на об'єкти інтелектуальної власності, створені й придбані суб'єктом господарювання. Багато нововведень базується на охороноздатних результатах інтелектуальної діяльності, що модифікується в утилітарних цілях.

В інформаційному суспільстві головним інструментом у діяльності широкого кола спеціалістів розумової праці є комп'ютери, а головним елементом у процесі успішної співпраці людини і комп'ютера є програмне забезпечення. Яке дозволяє оперативню обробляти інформацію та обмінюватися нею. За умов активної комп'ютеризації та

інформатизації суспільства розвиток комп'ютерних технологій та програмного забезпечення, безумовно, повинен бути одним з основних напрямків інформаційної діяльності.

Питання захисту об'єктів авторського права ґрунтовно опрацьовані в юридичній науці, проте саме питання визначення правової природи комп'ютерних програм і виникнення авторських прав на них, їх передавання досліджені не достатньо. Це пов'язано, з одного боку, з відносною новизною самого об'єкта, а з другого, з тим, що нормотворча діяльність і теоретичні дослідження не встигають за швидким виникненням та розвитком принципово нових відносин.

Таким вимогам до результатів інтелектуальної власності, які відповідають властивостям інновацій, на погляд, таких вчених, Ю. С. Атаманова, В. І. Березанська, Є. П. Гаврилов та ін., є:

- наявність новизни;
- суттєве підвищення якісних характеристик товару;
- промислова діяльність;
- економічна доцільність реалізації інновацій;
- формальна визначеність та документальна оформленість результатів досліджень чи інноваційних об'єктів;

– наявність у складі інновацій об'єктів інтелектуальної власності, виключні права на які підтверджуються правостановлюючими документами.

У цьому аспекті визначення сутності комп'ютерних програм наштовхується на дискусійне питання щодо віднесення їх до об'єктів авторського права чи об'єктів промислової власності.

Відповідно до положень Бернської конвенції про охорону літературних і художніх творів, до якої Україна приєдналася і з 25 жовтня 1995 р. стала її членом, а також згідно з п. 4 ст. 433 Цивільного кодексу України та п. 5 ст. 15 Закону України “Про авторське право та суміжні права” - комп'ютерні програми охороняються як літературні твори. Хоча в США, наприклад, на комп'ютерні програми видають патенти.

Україна багато в чому увібрала у своє законодавство норми права колишнього СРСР, формальною перешкодою на шляху охорони комп'ютерних програм нормами патентного права стало Роз'яснення № 4 Держкомітету у справах винаходів і відкриттів від 13 листопада 1975 р. «Про визнання винаходами об'єктів обчислювальної техніки, які характеризуються математичним забезпеченням ЕОМ», яким передбачалося, що «не приймаються до розгляду на видачу авторського свідоцтва і патенту на винаходів, якщо об'єкт, що заявляється, представляє собою математичне рішення задачі, зокрема, алгоритм, програму для ЕОМ».

Згідно із законодавством України комп'ютерна програма – набір інструкцій у вигляді слів, цифр, кодів, схем, символів чи будь-якому іншому вигляді, виражених у формі, придатній для зчитування комп'ютером, які приводять його в дію для досягнення певної мети або результату. За правовим режимом комп'ютерні програми належать до літературних творів. Правова охорона поширюється на всі види комп'ютерних програм, у тому числі на операційні системи і програмні комплекси, що можуть бути виражені будь-якою мовою і в будь-якій формі, включаючи вихідний текст і об'єктний код. До об'єктів авторського права не належать ідеї та принципи, які лежать в основі програм, ідеї і принципи організації інтерфейсу й алгоритму, мови програмування.

Іншими словами авторським правом захищається текст (код) програми, а не функції, які вона виконує, охороняється лише форма вираження. Це означає, що при захисті комп'ютерної програми має значення код, а не ідея, концепція, принципи. Авторським правом охороняються як оприлюднені програми, так і неоприлюднені.

Авторське право поширюється як на цілу програму, так і на її частину, якщо вона може використовуватися самостійно, наприклад, модуль, бібліотека.

Охорона авторським правом є найбільш сприятливою формою захисту комп'ютерних програм. Забезпечити охорону з використанням механізмів авторського права можна відносно швидко, легко й недорого. Сам факт їх створення в об'єктивній формі є підставою виникнення авторського права на дані об'єкти. Термін дії авторського права значний і, як правило, перевищує економічний і технічний термін використання програмного забезпечення.

В Україні комп'ютерна програма охороняється лише авторським правом і її не можна “запатентувати”, тобто отримати патент на винахід або корисну модель. Шлях даного процесу в нашій країні іноді називають “український феномен” комп'ютерного піратства. Мається на увазі те, що за досить короткий час своєї незалежності Україна змогла вийти на перші місця в світі, що обсягом контрафактного програмного забезпечення.

Що цікаво, українські пірати змогли не лише розповсюдитись в межах країни, а й продовжили свою експансію в держави Східної, пізніше – Західної Європи.

Комп'ютернепіратство в Україні набуло настільки значних меж, що світова спільнота почала працювати над блокуванням такої діяльності. Найбільш гучним прикладом піратства стало викрадення в компанії Microsoft частини початкового коду операційної системи Windows, котра лише готувалася до презентації на ринку. А це означало, що нову операційну систему можна було придбати на ринку ще до її офіційного виходу. І це не була альфа- чи бета-версія, це була повноцінна операційна система.

Україна проголосила, що бере на себе зобов'язання дотримуватись міжнародних норм, підтвердивши це вступом в 1995 році до Світової Організації інтелектуальної власності. Є Україна і однією із учасниць Бернської конвенції про охорону літературних і художніх творів. Україна – учасниця Всесвітньої конвенції про авторське право. Було підписано також двосторонні договори між США та Україною про зобов'язання дотримуватись світових стандартів у вказаній сфері. Але, як відомо, вони не були виконані, що призвело до застосування щодо України жорстких санкцій з боку США.

Можна згадати і Угоду про партнерство та співробітництво між Європейськими співтовариством і Україною. Все вище наведене говорить про те, що така ситуація в Україні з піратством досить активно підтримувалась лобістами, що захищали свій нелегальний бізнес. Але були й такі сили, які вважали сусідство з Індією, країнами Південної Америки у рейтингу охорони авторських прав на програмне забезпечення неприпустимим, тому і продовжували боротьбу.

Для того щоб отримати патент на спосіб ( процес ) у галузі інформаційних технологій, потрібно описати направлені на досягнення, технічного результату спосіб як дію або сукупність дій, які виконуються стосовно матеріального об'єкта за допомогою як мінімум одного продукту.

Таким чином, автор комп'ютерної програми повинен розуміти, що якщо він у своїй програмі виклав якийсь алгоритм розв'язання задачі, то саме цей алгоритм не буде охоронятися. Іншими словами, авторським правом захищається текст ( код ) програми, а не функції, які вона виконує. Для усунення цього недоліку авторського права останнім часом усе частіше й частіше в Україну подаються заявки на отримання патенту на винахід ( корисну модель ) із метою охорони й захисту алгоритму ( способу ) роботи комп'ютерної програми щодо розв'язання конкретної задачі.

Патент на винахід дозволяє захистити змістовий бік ПЗ, патента охорона поширюється на сутність, утілену в алгоритмі, яка є основною ідеєю програми.

Крім того, патент дає виключне право власності на саму ідею ( якщо вона відображена в істотних ознаках формули винаходу ) і запобігає її несанкціонованому використанню.

На цей час захист комп'ютерних програм як об'єктів авторського права здійснюється не в повному обсязі, що призводить до неправомірного їх використання та становить серйозну перешкоду на шляху розвитку цивілізованого ринку інформаційних технологій у нашій країні, стримує міжнародне співробітництво, спричиняє економічні витрати держави, є

незаконним із погляду порушення авторського права й завдає величезної шкоди виробникам комп'ютерних програм.

#### Список літератури

1. Атаманова Ю.С. Господарсько-правове забезпечення інформаційної політики держави [ Текст ] : монографія / Ю. С. Атаманова. – Х : ФІНН, 2008. – 424 с.
2. Дмитришин В.С. Інтелектуальна власність на програмне забезпечення в Україні [ Текст ] / В. С. Дмитришин, В. І. Березанська. – К. : Вірлен, 2005. – 304 с.
3. Богатова Л.С. Соглашения в области охраны авторских прав.. Интеллектуальная собственность. – 1997. № 7-8. – С. 58-8

УДК 004.056.52

### **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ДЕТИ: ПРОБЛЕМЫ, РЕАЛЬНОСТЬ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

**І. Тараненко, ст. гр. СІ 13, Л.В. Рибаківа, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет**

Общий анализ проблемы. Негативные последствия нарушения информационной безопасности детей.

XXI век стал периодом фундаментального роста и развития различных видов массовой информации, информационных и коммуникационных технологий, глобальной сети Интернет и информационного общества. Все это оказывает самое прямое воздействие на эмоциональное и физическое развитие подрастающего поколения. Сегодня многие ученые обеспокоены негативным влиянием информационного насилия на детскую психику.

И из-за этого современный подросток все меньше общается "в реале" со сверстниками, друзьями, одноклассниками. В среднестатистической семье телевизор включен до 7-8 часов в день, а центром внимания школьников является компьютер - по статистике, на школьников приходится около 3-4 часа в день, что равнозначно пяти урокам в школе.

Около 20% Интернет-пользователей – это дети в возрасте до 14 лет [1]. Средний возраст начала самостоятельной работы в Сети - 10 лет (в 2009 году - 11 лет), и сегодня наблюдается тенденция к снижению этого возраста до 9-8 лет. 30% несовершеннолетних проводят в Сети более 3 часов в день. Ежедневная детская аудитория Интернета - 68% (средний показатель), 76% (13-14 лет), 80% (15-16 лет); самый "любимые" детьми ресурсы - социальные сети (78%); в них проводится до 59 минут в день; кроме социальных сетей, среди несовершеннолетних популярны следующие виды и формы онлайн-развлечений: сетевые игры; просмотр и скачивание фильмов, клипов, аудиофайлов, программ; обмен файлами; использование электронной почты, сервисов мгновенного обмена сообщениями, чатов; ведение блогов и пр.

Основная задача защитить ребёнка в интернет пространстве. Но как это сделать?

Существует ряд комплексных защитных продуктов Kaspersky Internet Security, Trend Micro Titanium Internet Security и Dr.Web Security Space, которые предназначены для организации безопасной работы на компьютере. Эти продукты наряду с антивирусной защитой, межсетевым экраном включают также средства для обеспечения родительского контроля.

Так например, программа Kaspersky Internet Security включает в меню настроек вкладку Родительский контроль, в которой предоставляется возможность настроить индивидуально каждый профиль (рис.1). В частности, для профиля ребенка можно установить ограничения на просмотр нежелательных сайтов, а также ограничить время пребывания в сети и за компьютером в целом. Один из крупнейших плюсов, этой программы это то что модуль родительского контроля может быть отключен только администратором компьютера и только после ввода специально заданного пароля.

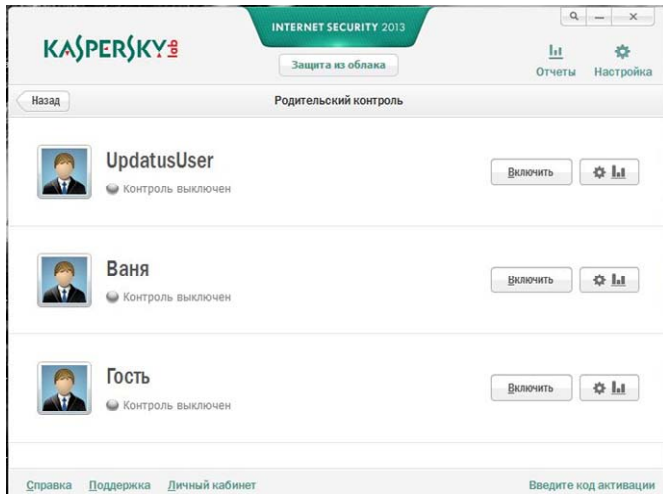


Рисунок 1 – Окно настроек Родительского контроля

Еще один достаточно популярный программный продукт Dr.Web Security Space, который позволяет защитить детей от посещения нежелательных, с точки зрения родителей, страниц, и снизить коммуникационные риски их контактов с людьми старшего возраста, мошенниками, и другими опасными личностями. Модуль родительского контроля помогает ограничить доступ пользователей компьютера к определенным сайтам в сети Интернет, локальным файлам или папкам, ресурсам локальной сети (рис.2). Администратор компьютера может сам задать список запрещенных сайтов или воспользоваться постоянно обновляемыми тематическими списками, предоставляемыми компанией DR.Web.

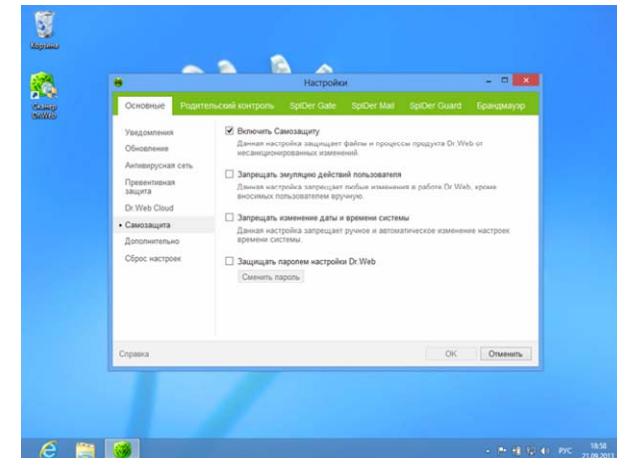


Рисунок 2 – Окно Настройки/Самозащита в Dr.Web Security Space

Имеются также комплексные защитные продукты, которые включают в себя и функции родительского контроля. Существуют специализированные программы, которые обладают расширенными возможностями такого рода.

Это следующие приложения:

1. Интернет Цензор. Это интернет-фильтр, который использует технологию "белых списков", составленных вручную. Приложение позволяет надежно ограничивать доступ детей к нежелательным веб-сайтам.

2. Time Boss. Данное приложение предназначено для организации контроля за тем, как дети пользуются компьютером. Оно позволяет ограничивать время использования компьютера, вести подробные журналы работы, периодически делать копии экрана.

3. KinderGate. Приложение, которое позволяет организовать расширенную защиту ребенка от посещения нежелательных сайтов на основе динамических механизмов анализа содержимого. Кроме того, оно позволяет задать режим доступа в Интернет, реализует функции безопасного поиска, безопасного общения в Интернете, поддерживает возможность ведения статистики.

В наше время проблема детей и компьютеров очень актуальна. Благодаря трудам учёных, люди находят решение проблем (непосредственно - проведение ребёнка за компьютером), за столько короткое время. Говорить, что полностью обеспечили ребёнка от негативной информации и тому прочее - никак нельзя. Ведь на данном этапе разработок учёные только на пол пути, и им ещё предстоит сделать не мало работ. Но нельзя забывать, что это не единственная проблема. Существуют так же проблемы «компьютерной зависимости», влияния на здоровье непосредственно самого компьютера, которые предстоит еще решить.

### Список літератури

1. Г. Солдатова, журнал дети в информационном обществе, выпуск 10, 74 с. (Электронный ресурс)
2. Гусак Ирина Александровна взаимоотношения поколений в информационном обществе 54 с. (Электронный ресурс)
3. Дети и взрослые в развивающемся информационном обществе издательство «Школьная библиотека» 123 с. (Электронный ресурс)



УДК 004.4:004.35

**ТЕХНОЛОГИЯ И УСТРОЙСТВА ПЕЧАТИ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**О.В. Филев, ст. гр. СИ 13, Л.В. Рибакова, ст. преподаватель**  
*Кировоградский национальный технический университет*

Почти каждый из нас не раз уже слышал о трехмерной печати. 3D в наше время стало широко применяться в различных сферах жизнедеятельности.

Целью исследования является анализ имеющейся информации для повышения уровня знаний в области трехмерной печати.

3D печать ведёт свою историю с 1948 года, когда американец Чарльз Халл разработал технологию послойного выращивания физических трёхмерных объектов из фотополимеризующейся композиции (ФПК). Технология получила название «стереолитографии» (STL). Патент на своё изобретение автор получил только в 1986 году, тогда же он основал компанию 3D System и приступил к разработке первого промышленного устройства для трёхмерной печати, которое было представлено общественности год спустя. Пробные экземпляры STL-принтеров сразу же после изготовления были переданы для тестирования нескольким избранным заказчикам. Отзывы и рекомендации заказчиков были учтены при производстве следующей модели стереолитографического устройства – SLA-250 [1]. В 1988 году было запущено серийное производство данной модели.



Рисунок 1 – SLA-250

Первые потребительские принтеры от компании 3D Systems появились в начале 2012 года. Они были в несколько десятков раз меньше и легче своих «прародителей». Чарльз Халл был не единственным изобретателем, который экспериментировал с технологий 3D печати. Наряду со стереолитографией развивались и другие технологии трёхмерной печати, о которых мы расскажем подробнее. Технология формирования объёмных моделей из послойного листового материала. Данная технология появилась в 1985 году, за год до получения Чарльзом Халлом патента на стереолитографию. Её автором считается Михаило Фейген, который предложил послойно формировать объёмные модели из листового материала: плёнок, полиэстера, композитива, пластика, бумаги и т.д., скрепляя между собой

слои при помощи разогретого валика. Модели, изготовленные по технологии М. Фейгена, получаются шероховатыми, удалить лишний материал с их поверхности сложно из-за риска расслоения.

Селективное лазерное спекание (SLS). В 1986 году Карл Декарт изобрёл метод селективного лазерного спекания. Аппарат, основанный на SGC технологии печати, использует дорогие, токсичные и достаточно редкие полимеры [2].



Рисунок 2 – Продукция изготовленная технологией SLS

Пищевые принтеры. В 2010 году группа учёных Fluid Interfaces Group из Массачусетского Технологического Института представила на суд общественности первый 3D принтер для воссоздания продуктов питания. Устройство было названо «Cognisoria», что в переводе с английского языка означает «рог изобилия». В пищевой принтер вместо обычной бумаги загружаются продукты питания, которые аппарат охлаждает, смешивает и использует для создания готового продукта. Главными изобретателями печатающего устройства «Cognisoria» считаются учёные Амит Зоран и Марчелло Коэльо [4]. Их инновационное устройство способно перевести кулинарию на новый виток развития. Концепт сможет «печатать» ранее неизвестные блюда с заранее заданной пищевой ценностью, качеством и вкусом.



Рисунок 3 – Пищевые принтеры

В конце первого десятилетия XXI века группа учёных Института регенеративной медицины при Университете Уик Форест пришла к выводу, что человеческие ткани можно напечатать при помощи струйных принтеров, заправив их живыми клетками. С этого момента началась кропотливая работа над созданием биопринтера для выращивания человеческих органов. Такое устройство было продемонстрировано в сентябре 2011 года на конференции по новым технологиям и дизайну «TED-2011». Устройство функционирует так же, как и обычный струйный принтер, но вместо чернил оно использует стволовые клетки людей и животных. Этот уникальный аппарат может заживлять раны прямо на пациенте, а также устранять механические повреждения органов, полученные в результате огнестрельных и ножевых ранений, несчастных случаев и т.д. Для этого он сканирует рану (орган) и заполняет её соответствующим типом свежесозданных тканей.



Рисунок 4 – Человеческие органы воспроизведенные 3-D принтерами

Двадцати двух летней девушке из Нидерландов с хроническим заболеванием костей – из-за чего толщина её черепа увеличилась на 1,5-5 см, что вызвало нарушение зрения и головные боли – сделали успешную пересадку верхней части черепной коробки, заменив её на пластиковый имплантат, напечатанный на 3D-принтере. Новый орган сделан из полупрозрачного пластика. Современные технологии буквально спасли девушке жизнь [1].

В следующем году на Международную космическую станцию будет доставлен новый 3D принтер. Он позволит космонавтам печатать необходимые компоненты прямо на борту станции. Устройство было спроектировано инженерами Джейсоном Данном и Майком Снайдером [1]. Принтер - первое подобное устройство, способное перенести космическое путешествие и работать в условиях невесомости.

Голландские исследователи с помощью 20-футового 3D-принтера создают целые комнаты, которые в дальнейшем будут собраны в уникальные дома [1]. Дом-стройплощадка в настоящее время открыт для публики, которая может увидеть принтер в действии. Все строительство дома займет около трех лет. По его завершении дом будет открыт как музей дизайна.

3-D принтер micro собрал более 2млн\$ на кикстартере [1]. Он поставляется в готовом виде – не надо ничего собирать, настраивать, калибровать. Софт работает под Windows, MacOSX и Linux. Начало массовых поставок запланировано на ноябрь этого года.



Рисунок 4 - 3D-принтер Micro

Эксперты пророчат трёхмерным принтерам звёздное будущее. Грядут времена, когда каждый человек сможет, не выходя из дома, напечатать себе новую пару обуви, кофейный сервис, игрушки для ребёнка, изысканное блюдо или залечить рану. И такие времена уже не за горами.

Анализ современных технологий быстрого прототипирования показал, что на сегодняшний день существуют уникальные возможности «печати» сложнейших механизмов, конструкций как неорганического так и органического происхождения. Реализация этих возможностей связана с цифровой технологией управления материальными частицами в объемной среде принтера, где и осуществляется полимеризация, определяющая свойства воспроизводимого объекта.

Наша задача заключается в дальнейшем изучении процессов и программ для изыскания возможности применения 3D-печати при разработке технических средств автоматизации.

#### Список літератури

1. Хабрахабр [электронный ресурс] <http://habrahabr.ru> (Дата обращения:25.04.2014)
2. Википедия [электронный ресурс] <http://uk.wikipedia.org> (Дата обращения:25.04.2014)
3. Ответы@mail.ru [электронный ресурс] <http://otvet.mail.ru/> (Дата обращения:25.04.2014)
4. Поисквик гугл [электронный ресурс] <http://www.google.com.ua> (Дата обращения:25.04.2014)
5. Кикстартэр[электронный ресурс] <https://www.kickstarter.com> (Дата обращения:25.04.2014)

УДК 316.728:004.7

### СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ – ЇХ КОРИСТЬ ТА ШКІДЛИВІСТЬ, ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМИ

Т.І. Жосан, О.В. Єрух, ст. гр. ЕЕ-13, Л.В. Рибаківа, ст. викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Людина є створінням Божим і вона комунікативна. Люди завжди прагнули спілкуватися одне з одним, і сьогодні багато хто робить це користуючись соціальними мережами. Але що варто знати про цей винахід?

Соціальна мережа – це структура, що базується на людських зв'язках або ж взаємних інтересах. В якості інтернет-сервісу, соціальна мережа може розглядатися як платформа, за допомогою якої люди можуть здійснювати зв'язок між собою та групування за специфічними інтересами. Завдання такого сайту полягає у тому, щоб забезпечити користувачів всіма можливими шляхами для взаємодії один з одним – відео, чати, зображення, музика, блоги та інше.

Першу цеглину у фундаменті нового напрямку веб-сервісів заклад амерканський сайт Classmates.com, котрий відкрився ще у 1995 році, пропонуючи відшукати своїх однокласників та старих друзів. Його автор так і сказав про своє дітище: "Просто цей сайт з'явився занадто рано". Через десять років, у 2005, шалений успіх MySpace призвів до швидкого розростання соціальних мереж та збільшення їх популярності серед користувачів.

На рис.1 показаний рейтинг популярності найбільш відомих соціальних мереж. Особливо цікаві в цьому плані тематичні соціальні мережі – котрі займають певну нішу в своєму секторі, і пропонують для цього всі підручні засоби. Наприклад, Однокласники.ru дозволяє знайти ваших однокласників чи однокурсників, відновити втрачений зв'язок та познакомиться з новими людьми.

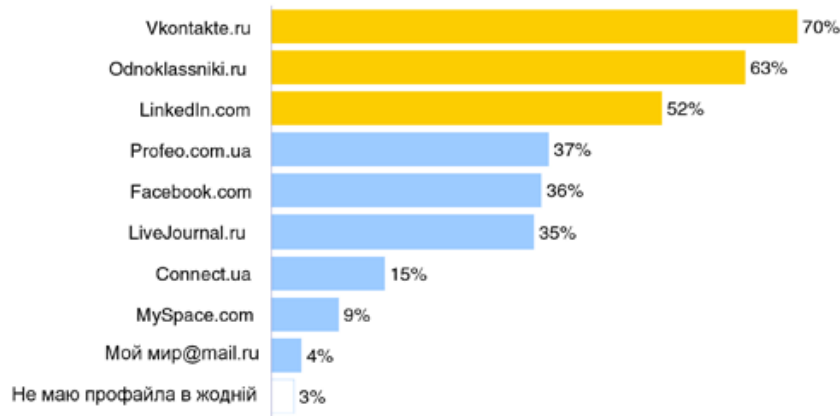


Рисунок 1 – Популярність соціальних мереж

Last.Fm – музична соціальна мережа – будує зв'язки між користувачами за принципом музичних уподобань, використовуючи при цьому оригінальні засоби – віджети для блогів, утиліту для прослуховування музики, а також будує чарти з прослуханої вами музики.

Autokadabra.ru – соціальна мережа автолюбителів. Марки авто розподілені по клубам, в яких і відбувається спілкування учасників.

Загальнотематичні соцмережі, такі як Facebook, та його молодші брати – Вконтакте і Connect, також мають велику популярність, хоча і не пропонують нічого особливого. Існують сотні соціальних мереж, але найпопулярнішою є "Facebook", котра налічує близько 800 мільйонів користувачів. У журналі «Times» говориться: «Якби Facebook була країною, вона була б третьою за кількістю населення після Китаю та Індії». Ці сайти акумулювали в себе величезну базу контактів та профілів, з яких можна дізнатися багато чого про людину та її уподобання.

Користь соціальних мереж полягає в наступному:

1) Люди починають відчувати себе краще і в реальному житті, випробувавши в мережі позитивні емоції.

2) Спеціалізовані соціальні мережі, призначена для обміну досвідом експериментальних досліджень вчених та студентів дають змогу, створювати нові наукові проекти. Процес дослідження відображається у вигляді діаграм, створених в програмі Taveta ( спеціальний засіб для моделювання дослідницького процесу - за аналогією з програмним забезпеченням для моделювання бізнес- процесів). Дозволяє спланувати власні експерименти, спираючись на досвід попередників, а також проаналізувати допущені ними помилки і недоліки. Сервіс орієнтований насамперед на вчених- природничників ( левову частку матеріалів складають публікації медиків і біологів ), проте він може представляти певний інтерес і для гуманітаріїв, що займаються експериментальними і польовими дослідженнями ( лінгвістів, психологів, соціологів).

3) Розширені комунікації: завдяки соцмережам люди, що знаходяться один від одного на далекій відстані, отримують можливість спілкуватися. Крім того, в соціальних мережах можна завести нові знайомства, які можуть обернутися справжньою дружбою в реальному житті.

5) Зручний обмін інформацією: легко переслати потрібний документ, а також улюблений фільм, аудіо запис, цікаву картинку і тому подібне – завдяки цьому люди ще ближче дізнаються смаки та інтереси один одного.

6) Час на зважені відповіді: в соціальних мережах абсолютно не обов'язково миттєво відповідати на повідомлення. І в цьому безумовно є плюси.

Але наряду з корисними особливостями слід відмітити і шкідливі наслідки від соціальних мереж, зокрема:

- 1) Втрачений час;
- 2) Шкода здоров'ю;
- 3) Залежність.

Щоб захистити себе та своїх близьких від неприємних «сюрпризів» мережевих шахраїв та «пустунів» слід дотримуватись наступних заходів обережності у соціальних мережах:

- 1) Не зазначайте дату і місце свого народження;
- 2) Не вказуйте домашню адресу;
- 3) Не діліться з віртуальними друзями планами на відпустку;
- 4) Не розказуйте про ваші "скелети у шафі";
- 5) Уводьте адресу соціальної мережі;
- 6) Не реєструйтеся в усіх які тільки є соціальних мережах.

Як відомо, важливим етапом будь-якого наукового дослідження є вибір теми і оцінка ступеня розробленості проблеми. У сучасних умовах лавиноподібного зростання інформації відстежувати всі публікації у власній області (не кажучи вже про суміжні) дуже складно. Крім того, на початковому етапі дослідження досить складно відстежувати процес вивчення власної області на сучасному етапі: отримувати актуальну інформацію про те, хто, де і чим займається, які публікації виходять і т.п. Розв'язати цю задачу допоможуть наукові соціальні мережі, бо саме вони дозволять вченим і студентам, які вирішили займатися серйозно наукою, відстежувати і знайомитися з останніми публікаціями з потрібних тем, встановлювати контакт один з одним, обговорювати і навіть створювати спільні наукові проекти.

Отже наочні приклади, показують, що соціальні мережі, як і вогонь і електрика несуть в собі і плюси і мінуси. Це явище неоднозначне, але ж неоднозначно завжди ставляться до всього нового. Їхні прихильники стверджують, що вони несуть суцільний позитив, їхні опоненти вважають, що негатив, але правда десь посередині.

То чому ви віддасте перевагу: реальним побаченням чи «Фліртоманії»? Чи проміняєте ви прогулянки під зоряним небом на блукання лабіринтами чужих сторінок? Чи волієте говорити і чути теплі слова, чи лиш бачити їх мертвими на екрані?

Соціальні мережі неймовірно розширюють людські можливості спілкування, однак слід пам'ятати, що тепло справжнього дружнього спілкування "у реалі" не замінить навіть найкраща віртуальна дружба.

#### Список літератури

6. <http://depot.in.ua/virtualnyji-svit-dobra-i-zla-v-socialnykh-merezhakh>
7. <http://electric.org.ua/old/inet/perevahy-sotsialnyh-merezh.html>
8. <http://www.proza.ru/2013/07/20/843>
9. <http://dds.edu.ua/ua/articles/2/slovo/2011/940-social-network.html>
10. <http://letopisi.org/index>
11. <http://habrahabr.ru/post/123932/>
12. [http://www.aselibrary.ru/digital\\_resources/journal/ubook/ubook4347/ubook43474352/ubook434743524420/ubook4347435244204421/](http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/ubook/ubook4347/ubook43474352/ubook434743524420/ubook4347435244204421/)
13. « Університетська книга » № 5, 2012

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

А.Д. Федунець, проф., І.В. Сулімова, ст. гр. УП-12  
Кіровоградський національний технічний університет

**Метою дослідження є:** описати основні комп'ютерні програми, які полегшать процес ведення економічної діяльності на підприємстві і зроблять його більш ефективним та раціональним. Висвітлити основні особливості даних пакетів програм, а також ключові моменти у використанні певного програмного забезпечення.

Динамічний розвиток інформаційних технологій передбачає об'єктивне їх входження в усі сфери суспільної діяльності. Причому ті галузі чи ділянки роботи, які не використовують в повній мірі пропоноване науково-технічним прогресом ризикують не витримати конкуренції і поступитися місцем на ринку більш прогресивним. Це повною мірою стосується і усіх видів економічної роботи на підприємстві – обліку, планування, аналізу, контролю та інших. На сьогоднішній день розроблено чимало інструментів реалізації комп'ютерних технологій в економічній роботі підприємств, які успішно використовуються в усіх розвинених країнах. Разом з тим, в Україні кількість пакетів програм, що дозволяють зробити таку роботу більш зручною та ефективною є досить обмеженою. Така ситуація призводить до серйозних втрачених вигод і вимагає підвищення уваги як вітчизняної науки, так і практики до даного виду розробок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій:

Відповідно до об'єктивності озвученої проблематики питання впровадження в роботу сучасних підприємств визнаного у світовій практиці програмного забезпечення піднімалися неодноразово, що є цілком закономірним. Так, це насамперед такі вчені як М.Т. Барановський, Ф.Ф. Бутинець, М.Т. Білуха, В.П. Завгородній, С.В. Івахненко, Г.Г. Кірейцев, Ю.А. Кузьмінський, Н.М. Малюга, Ю.І. Осадчий, М.Г. Чумаченко. Незважаючи на те, що в багатьох країнах ситуація із автоматизацією економічної роботи на підприємствах є значно кращою ніж в Україні, там ці питання також досить активно досліджують, зокрема такі вчені: Н.В. Водопалова, Л.П. Володько, А.Т. Гершегорін, Е.К. Гільде, К.Е. Даллас, І.І. Дегтярьова, П.О. Додонов, В.І. Ісаков, Н.Н. Масалітіна, К.Н. Нарібаєв, О.М. Островський, В.С. Рожнов, С.І. Синяк, Я.В. Соколов, Д.В. Чистов, О.Д. Шмігель, Г.Ф. Федорова та інші. Разом з тим, попри таку увагу до даної проблематики, ми б хотіли зупинитися на деяких суто практичних аспектах використання комп'ютерних технологій в управлінні підприємствами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Перелік програмного забезпечення, яке на сьогоднішній день може з успіхом використовуватися в управлінні підприємством є дуже великим. Звернемо увагу лише на деякі пакети прикладних програм, які пройшли належну практичну адаптацію та отримали вже тривале підтвердження своєї ефективності.

*Customer Relationship Management* - системи взаємодії з покупцем. Такі системи реалізують технологію управління зв'язками і взаємодію з клієнтами підприємства; включають прогнозування контрактів, контроль за виконанням їх, підтримку обслуговування клієнтів, супровід процесів замовлень та продажів.

*Decision Support System* - системи забезпечення прийняття управлінських рішень. Дозволяють проводити моделювання наслідків управлінських рішень.

*Enterprise Resource Planning* - планування ресурсами підприємства. Забезпечує виконання функцій обліку й контролю, для однорідних, локально розміщених виробництв,

багатопрофільних підприємств, корпорацій, які мають філії та підрозділи в різних містах і країнах.

*Management Information System* - управлінські інформаційні системи. Це системи інформування керівників для прийняття оперативних рішень.

*Strategic Enterprise Management* - стратегічне управління підприємством. Це системи для допомоги прийняття управлінських рішень вищим керівникам підприємства.

*Accounting Information System* - інформаційна система бухгалтерського обліку. Програмні продукти, які забезпечують введення господарських операцій у базу даних, із подальшим розрахунком балансу та іншої звітності.

Розглянемо деякі з програм більш детально. UltraTax CS надає бухгалтерам всебічний пакет професійної податкової продукції для збільшення ефективності підготовки податкових декларацій. UltraTax CS пакет пропонує повну лінію федеральних, державних, місцевих податкових програм для всіх видів власності, комбінуючи передову технологію, бездоганну інтеграцію, електронну обробку даних і Інтернет. UltraTax CS дозволяє користувачам спростити весь податковий технологічний процес – від початкового збору даних клієнта до реєстрації податкових декларацій. UltraTax CS містить інструменти, які економлять час, щоб спростити кожен крок процесу податкової підготовки. З ефективністю і економією робітники або консультанти можуть обслужити більшу кількість клієнтів за менший час, не додаючи штат.

*UltraTax CS* забезпечує гнучкий вхід даних, всебічну діагностику, настроювану домашню сторінку, повний і всебічний обмін даних між програмами користувачів. Повна електронна підтримка обробки даних включає мережевий діловий щоденник, перегляд особливостей і можливостей програми прямо на екрані, функціональні можливості управління документами, портали клієнта і більше. UltraTax CS дозволяє клієнтам перегорнути дані в їх першоджерелах, які потім можуть бути більш детально розглянуті, схвалені і об'єднані в податкові декларації.

*Fixed Assets CS* пропонує раціональні та інтуїтивні підходи до вирішення управління активами. Ці рішення можуть бути використані для управління практично всіх типів активів і способів введення інформації про активи з використанням складних розрахунків і підтримкою численних бухгалтерських книг на кожного клієнта.

Найбільшою вигодою за рахунок раціоналізації та організації введення даних є те, що компанія стандартизується навколо спільних методів амортизації, ґрунтуючись на вигляді активів, які вводяться. Чим більше стандартизації вводиться в обіг, тим менше можливостей для помилкової класифікації активів. Після того, як інформація введена в базу даних, вона може автоматично пройти через процес податкових обкладань і знижок. Перегляд даних також є простим: варто натиснути на назву колонки, і інформація буде відсортована по виду даних у цій колонці.

Звітність є однією з основоположних рис Fixed Assets CS. До програми також включені ряд стандартних звітів, включаючи детальний опис активів, прогнози по амортизації, а також податкові листи. Кожен з них може бути змінений таким чином, щоб була можливість додати, або видалити інформацію, змінити сортування даних, або ввести додаткову фільтрацію інформації. Якщо потрібна більш спеціалізована доповідь, ймовірність того, що її можна буде отримати, з використанням готового шаблону, дуже висока. Також програма дозволить зберегти видозмінений шаблон для подальшого використання.

*CCH ProSystem Engagement* дозволяє стандартизувати відповідність ревізійних процесів та паперової роботи з електронними папками, які наслідують фізичним файлам, а також підвищують ефективність праці і збільшують продуктивність.

*CCH ProSystem Engagement* також дозволяє співробітникам отримувати доступ до робочих паперів з будь-якого місця, де вони мають доступ до Інтернету. Таким чином, CCH ProSystem Engagement дозволяє підприємству максимізувати ефективність і перейти до власне безпаперового офісу.



Основні особливості даного пакета програм:

– автоматизований перший рік ділового співробітництва з клієнтом, з використанням спеціально видозмінених електронних шаблонів, усуваючи при цьому неприємності, пов'язані з паперовими папками;

– ефективний огляд роботи з документами, які можуть виводитись відразу на два монітори;

– зручний інтерфейс, який схожий на стиль Windows® Explorer, і інтеграція з додатками Microsoft® Office, а також можливість збереження документів у форматі PDF;

– сканування пов'язаних документів безпосередньо в електронну папку, де ці документи будуть безпечно зберігатися в електронному вигляді стільки часу, скільки потрібно. Цей процес також дозволяє убезпечити від випадковостей та допомагає зберегти вільним фізичний простір;

– пакет дозволяє декільком співробітникам одночасно працювати над одними і тими ж документами, і синхронізувати файли з різними рівнями доступу для підтримки високого рівня безпеки та цілісності даних на всіх етапах роботи;

– пакет також високо інтегрований з іншими додатками з набору CCH ProSystem.

Ключовими моментами у використанні такого програмного забезпечення є:

– негайний доступ до робочих паперів в безпечному і повністю інтегрованому навролишньому середовищі;

– рух за експертом, який передбачає, що стандартні практичні посібники та перевірка якості роботи ведуть до створення сучасних стратегій орієнтованих на реальну практику;

– економія часу і низька собівартість - співпраця з клієнтом є повністю без паперовою;

– не лише фінансові документи автоматизовані і електронно керовані; пакет також дозволяє створювати папки, які є електронним еквівалентом паперових файлів, що дає можливість отримати доступ до цих документів у будь-якому місці і в будь-який час.

Таким чином, напрацювання в сфері ведення економічної роботи на підприємстві з використанням відповідного програмного забезпечення є досить потужними. Світовий досвід показує, що практично для будь-яких завдань, які виникають в процесі управління підприємством розроблені ті, чи інші програмні продукти, покликані цей процес полегшити. Поряд з прискоренням багатьох виконуваних операцій, використання комп'ютерних технологій вирізняється також і значним здешевленням багатьох управлінських процесів, а отже додатковим підвищенням ефективності господарської діяльності. Разом з тим, в господарській практиці підприємств перелічені програми використовуються досить обмежено, що свідчить про значні організаційні резерви, які мають такі підприємства.

### Список літератури

1. Богатко О.Н. Систему керування розвитком підприємства (>СУРП). – М.: Фінанси і статистика, 2001. – 236с.
2. Гарнаев О.Ю. Excel, VBA, Інтернет у економіки та фінансах. – Спб.: БХВ - Петербург, 2003. – 816с.: мул.
3. Інформаційна безпека офісу: Науково-практичний збірник. – Київ: ТИД ДВ, 2003. – 213с.

УДК 514.01

## ГІПЕРБОЛІЧНІ ФУНКЦІЇ

О.В. Дудченко, ст. гр. МЕ-13

Кіровоградський національний технічний університет

Першу появу гіперболічних функцій історики виявили в працях англійського математика Абрахама де Муавра (1707, 1722). Сучасне визначення і ґрунтовне їх дослідження виконав Вінченцо Риккати в 1757 році ( « Opusculorum », том I ), він же запропонував їх позначення:  $\operatorname{operatorname}{sh}$ ,  $\operatorname{operatorname}{ch}$ . Риккати виходив з розгляду одичної гіперболи.

Над гіперболічними функціями Риккати працював разом з Джироламо Саладін. Риккати не тільки розглянув ці нові функції, але і на основі пов'язаних з ними інтегральних формул і за допомогою геометричних методів отримав інтегральну формулу для тригонометричних функцій. Його книга «Institutiones» визнана як перший великий трактат з інтегрального числення. Роботи Ейлера і Ламберта видані пізніше. Саладін і Риккати також розглядали інші геометричні проблеми, в тому числі трактрису, строфоїди. Риккати застосовував для гіперболічних функцій позначення і надалі в позначеннях гіперболічних функцій утвердився деякий різнобій.

Незалежне відкриття та подальше дослідження властивостей гіперболічних функцій було проведено Іоганном Ламбертом (1768), який встановив широкий паралелізм формул звичайної і гіперболічної тригонометрії. Н. І. Лобачевський згодом використав цей паралелізм, намагаючись довести несуперечність неевклідової геометрії, в якій звичайна тригонометрія замінюється на гіперболічну.

У позначеннях гіперболічних функцій утвердився деякий різнобій. Наприклад, в Енциклопедії Брокгауза і Ефрона використовуються позначення «operatorname» {sinhur}, «operatorname» {coshyp}.

Гіперболічні функції - сімейство елементарних функцій, що виражаються через експоненту і тісно пов'язаних з тригонометричними функціями.

Гіперболічні функції задаються наступними формулами:

1. Гіперболічний синус:

$$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

2. Гіперболічний косинус:

$$\cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

3. Гіперболічний тангенс:

$$\tanh x = \frac{\sinh x}{\cosh x}$$

4. Гіперболічний котангенс:

$$\coth x = \frac{1}{\tanh x}$$

Гіперболічні функції часто зустрічаються при обчисленні різних інтегралів. Деякі інтеграли від раціональних функцій і від функцій, що містять радикали, досить просто виконуються за допомогою заміни змінних з використанням гіперболічних функцій.

Визначення гіперболічних функцій через гіперболу. Зважаючи співвідношення  $ch^2 t - sh^2 t = 1$

гіперболічні функції дають параметричне представлення гіперболи  $x^2 - y^2 = 1 (x = ch t, y = sh t)$ .

При цьому аргумент  $t = 2S$ , де  $S$  - площа криволінійного трикутника OQR, взята зі знаком «+», якщо сектор лежить вище осі OX, і «-» в протилежному випадку. Очевидно, що і гіперболічні функції визначаються через цей параметр, наприклад, рівняння гіперболічного синуса в параметричній формі:  $x = t, y = f(t)$ , де  $f(t)$  - ордината точки гіперболи, відповідної площі  $t = 2S$  (рис. 1)

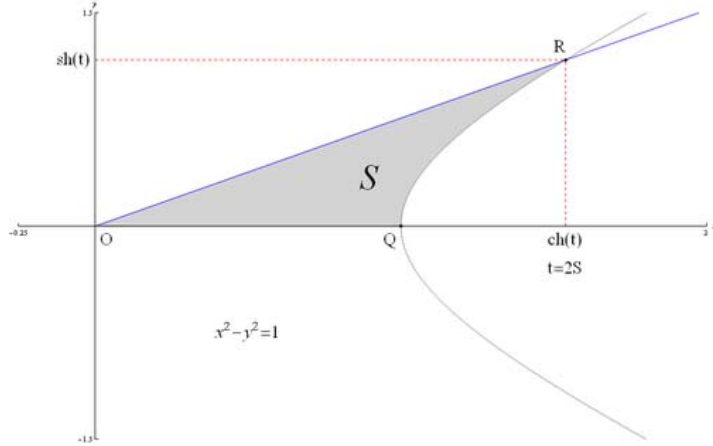


Рисунок 1 – Визначення гіперболічних функцій через гіперболу

Зв'язок з тригонометричними функціями. Гіперболічні функції виражаються через тригонометричні функції від уявного аргументу.

$$\sinh x = -i \sin(ix), \quad \cosh x = \cos(ix), \quad \tanh x = -i \operatorname{tg}(ix).$$

$$\sinh(ix) = i \sin x, \quad \cosh(ix) = \cos x, \quad \tanh(ix) = i \operatorname{tg} x.$$

Зворотні гіперболічні функції. Читаються ара... (-синус і т. д.) – від лат. "Araea" – "Площа".

$$\operatorname{Arsh} x = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$$
 - Зворотний гіперболічний синус, гіперболічний арксинус,

ареасинус:  $sh(\operatorname{Arsh} x) = x$

$$\operatorname{Arch} x = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1}), x \geq 1$$
 - Зворотний гіперболічний косинус, гіперболічний

арккосинус, аракосинус.

$$\operatorname{Arsh} x = \ln \left( \frac{\sqrt{1-x^2}}{1-x} \right) = \frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+x}{1-x} \right)$$

- Зворотний гіперболічний тангенс, гіперболічний арктангенс, арактангенс.

$$\operatorname{Arsh} x = \ln \left( \frac{\sqrt{x^2+1}}{x-1} \right) = \frac{1}{2} \ln \left( \frac{x+1}{x-1} \right)$$

- Зворотний гіперболічний котангенс, гіперболічний арккотангенс, араекотангенс.

**Список літератури**

1. Литвин І.І., Конопчук О.М., Желізняк Г.О. «Вища математика», Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури. – 2004 – 368 с.
2. Домбровський В.А., Крижанівський І.М. та ін. «Вища математика», Підручник за редакцією Шинкарика М. І. – Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2003 – 480 с.
3. Янпольський А.Р. «Гіперболічні функції», Державне видавництво фізико-математичної літератури, 1960 - 195с.

УДК 517.17

**ЗАСТОСУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІЙ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ РІВНЯНЬ**

**Ю.В. Кіліченко, ст. гр. ЕО-13,  
Л.М. Кривоблоцька, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Часто при розв'язуванні задач використовуються такі властивості функцій, як **обмеженість, парність, непарність, періодичність, монотонність**. Найбільш поширені такі ідеї застосування властивостей функцій.

1. Якщо функція  $f(x)$  набуває найбільшого (чи найменшого) значення, яке дорівнює  $A$ , то для розв'язання рівняння  $f(x) = A$  достатньо дослідити, при яких значеннях  $x$  функція  $f(x)$  досягає свого найбільшого (чи найменшого) значення.

2. Якщо функція  $f(x)$  парна (чи непарна) та  $x_0$  - корінь рівняння  $f(x) = 0$ , то  $(-x_0)$  також корінь цього рівняння.

3. Якщо функція  $f(x)$  є строго монотонною, то рівняння  $f(x) = A$  не може мати більше одного кореня. Для розв'язання такого рівняння достатньо показати монотонність функції  $f(x)$  та знайти цей корінь методом добору.

4. Якщо функція  $f(x)$  є строго монотонною, то рівняння  $f(g(x)) = f(h(x))$  рівносильне рівнянню  $g(x) = h(x)$  (за умови, що область визначення функції  $f(x)$  містить область значень функцій  $g(x)$  та  $h(x)$ ). Якщо функція  $f(x)$  є строго монотонною, то рівняння  $f(f(x)) = f(x)$  рівносильне рівнянню  $f(x) = x$ .

**3.5.1. Розв'язати рівняння**

$$\sqrt{4x - x^2} + \sqrt{5 + 4x - x^2} = 5$$

**Розв'язання.** Перепишемо рівняння у вигляді

$$\sqrt{4 - (x - 2)^2} + \sqrt{9 - (x - 2)^2} = 5$$

Максимальне значення лівої частини дорівнює 5 та досягається лише при  $x = 2$ .  
Відповідь:  $x = 2$ .

$$a^2 * 3^{|x|} - 6 = a(1 + 9\sqrt[3]{|x|})$$

**3.5.2.** Знайти значення параметра а, при яких рівняння має єдиний корінь.

**Розв'язання.** Оскільки ліва та права частини рівняння є парні функції, то єдиним коренем рівняння може бути лише  $x_0 = 0$ . Тому параметр а має задовольняти умову  $a^2 - 6 = a$ , звідки  $a = 3$  або  $a = -2$ .

Побудувавши графіки функцій  $y = a^2 * 3^{|x|} - 6$  та  $y = a(1 + 9\sqrt[3]{|x|})$  при цих значеннях параметра а, приходимо до висновку, що при  $a = 3$  рівняння має три розв'язки, а при  $a = -2$  – один розв'язок.

Відповідь:  $a = -2$ .

**3.5.3.** Розв'язати в дійсних числах рівняння

$$(2 + \sqrt{3})^x + 1 = (2\sqrt{2 + \sqrt{3}})^x$$

**Розв'язання.** Поділимо обидві частини рівняння на  $(2\sqrt{2 + \sqrt{3}})^x$ .

$$\left(\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}\right)^x + \left(\frac{1}{2\sqrt{2 + \sqrt{3}}}\right)^x = 1$$

Маємо

$$\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2} < 1, \frac{1}{2\sqrt{2 + \sqrt{3}}} < 1, \text{ то функції } y = \left(\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}\right)^x,$$

$$y = \left(\frac{1}{2\sqrt{2 + \sqrt{3}}}\right)^x, \text{ а отже і ліва частина рівності є спадними функціями.}$$

Тому рівняння не може мати більше одного кореня. Цим коренем є число  $x_0 = 2$ .

**3.5.4.** Розв'язати систему рівнянь

$$\begin{cases} \operatorname{tg} x + \sin y + \sin z = 3x; \\ \sin x + \operatorname{tg} y + \sin z = 3y; \\ \sin x + \sin y + \operatorname{tg} z = 3z, \end{cases}$$

якщо  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}, 0 \leq y < \frac{\pi}{2}, 0 \leq z < \frac{\pi}{2}$ .

**Розв'язання.** Додавши рівняння системи, отримуємо, що розв'язок має задовольняти рівняння-наслідок:

$$(2\sin x + \operatorname{tg} x - 3x) + (2\sin y + \operatorname{tg} y - 3y) + (2\sin z + \operatorname{tg} z - 3z) = 0.$$

Розглянемо функцію  $f(x) = 2\sin x + \operatorname{tg} x - 3x$  для  $x \in [0; \frac{\pi}{2})$ .

Застосувавши нерівність Коші, отримуємо

$$f(x) = 2 \cos x + \frac{1}{\cos^2 x} - 3 = \cos x + \cos x + \frac{1}{\cos^2 x} - 3 \geq 3\sqrt{\cos x * \cos x * \frac{1}{\cos^2 x}} - 3 = 0$$

Отже,  $f'(x) \geq 0$ , причому  $f'(x) = 0$  лише при  $\cos x = 1$ , тобто при  $x = 0$ . Отже,  $f(x)$  є зростаючою. Тому  $f(x) > f(0) = 0$  для всіх  $x \in (0; \frac{\pi}{2})$ , а вказане вище рівняння наслідок може виконуватись лише при  $x=y=z=0$ . Перевірка показує, що  $x = y = z = 0$  є розв'язком системи.

**3.5.5.** Скільки коренів має рівняння  $(\sqrt{2})^x = x$  ?

**Розв'язання.** Прологарифмувавши рівняння, запишемо його у вигляді

$$\frac{\ln x}{x} = \frac{\ln 2}{2}$$

Очевидно, що  $x_1 = 2$  є коренем даного рівняння.

Розглянемо функцію  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .

Маємо  $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ , звідки отримуємо, що функція  $f(x)$  зростає на проміжку  $(0; e)$

та спадає на проміжку  $(e; +\infty)$ , причому  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} = 0 < \frac{\ln 2}{2}$ .

Звідси випливає, що рівняння також має точно один корінь на проміжку  $(e; +\infty)$ .  
Відповідь: 2 корені.

**3.5.6.** Розв'язати рівняння  $x + x^3 + \sin x = x^2 + x^6 + \sin x^2$ .

**Розв'язання.** Рівняння має вигляд  $f(x) = f(x^2)$ , де  $f(x) = x + x^3 + \sin x$ . Оскільки

$f'(x) = 1 + 3x^2 + \cos x > 0$  при всіх  $x \in \mathbb{R}$ , то  $f(x)$  є строго зростаючою функцією. Тому рівність  $f(x) = f(x^2)$  можлива лише у разі  $x = x^2$ , звідки  $x_1 = 0, x_2 = 1$ .

**3.5.7.** Розв'язати рівняння

$$\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}}} = x.$$

**Розв'язання.** Функція  $f(x) = \sqrt{1 + x}$  є зростаючою, а її область визначення  $D(f) = [-1, +\infty)$  містить її область значень  $E(f) = [0, +\infty)$ .

Тому при  $x < \sqrt{1 + x}$  маємо

$$x < \sqrt{1 + x} < \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}} < \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}} < \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}}}$$

а при  $x > \sqrt{1 + x}$  маємо

$$x > \sqrt{1 + x} > \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}} > \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}} > \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}}}$$

Тому дане рівняння рівносильне рівнянню  $x = \sqrt{1 + x}$ , з якого знаходимо відповідь

$$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

**3.5.8** Розв'язати рівняння  $e^x - 1 = \ln(x + 1)$ .

**Розв'язання.** Позначимо  $\ln(x+1) = t$ . Тоді дане рівняння рівносильне системі рівнянь:

$$\begin{cases} e^x - 1 = t; \\ e^t - 1 = x. \end{cases}$$

Віднявши рівняння, отримуємо рівність  $e^x - e^t = t - x$ , або  $e^x + x = e^t + t$ .

Оскільки функція  $f(x) = e^x + x$  є зростаючою то рівність  $f(x) = f(t)$  рівносильна умові  $x=t$ .

Отже, дане рівняння рівносильне рівнянню

$$e^x - 1 = x,$$

яке має єдиний корінь  $x = 0$ . (Це випливає з того, що функція  $h(x) = e^x - 1 - x$  в точці  $x_0 = 0$  має мінімум, причому  $h(0) = 0$ ).

Відповідь:  $x = 0$ .

**3.5.9.** Знайдіть усі значення параметра  $a$ , при кожному з яких нерівність

$$\log_{\frac{1}{a}}(\sqrt{x^2 + 2ax + 5 + 5}) * \log_7(x^2 + 2ax + 11) + \log_a 6 \geq 0$$

має єдиний розв'язок.

**Розв'язання.** Позначимо  $\sqrt{x^2 + 2ax + 5} = t$ . Очевидно, що  $t \geq \sqrt{5 - a^2} = t_0$ . Тоді після перетворень отримуємо при  $0 < a < 1$  рівносильну нерівність

$$\log^7(t+5) * \log^7(t^2 + 6) \geq \log^7 6,$$

а при  $a > 1$  рівносильну нерівність

$$\log^7(t+5) * \log^7(t^2 + 6) \leq \log^7 6.$$

Функція  $f(t) = \log^7(t+5) * \log^7(t^2 + 6)$  є зростаючою на  $[0; +\infty)$ , причому  $f(1) = \log^7 6$ .

Тому при  $0 < a < 1$  нерівність виконується на  $[t_1; +\infty)$ , де

$$t_1 = \max \left\{ 1; \sqrt{5 - a^2} \right\},$$

А отже не може мати єдиного розв'язку.

При  $a > 1$  нерівність виконується на  $[\sqrt{5 - a^2}; 1]$  у разі, якщо  $1 \geq \sqrt{5 - a^2}$  та не має розв'язків у разі, якщо  $1 < \sqrt{5 - a^2}$ .

Отже, дана нерівність має єдиний розв'язок у разі, коли виконуються умови

$$1 = \sqrt{5 - a^2} \quad \text{та} \quad a > 1. \quad \text{Звідси отримуємо відповідь: } a = 2.$$

### Список літератури

1. Дубовик В.П. Вища математика: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик – К.: Вища шк., 1993. – 648 с.
2. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик [та ін.] – К.: Вища шк., 1999. – 480 с.

УДК 517.17

## ІНВАРІАНТИ. ПРИНЦИП ПАРНОСТІ

Т.В. Мотріченко, ст. гр. ЕО-13,

Л.М. Кривоблоцька, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

**Інваріанти** - це величина, яка не змінюється в результаті деякої операції. З поняттям інваріанта учні знайомі з курсу фізики - закони збереження енергії, імпульсу. Визначивши інваріант деякого процесу, в багатьох випадках можна **вияснити питання про можливість певного результату** цього процесу. При цьому рівність інваріанта на початку та наприкінці процесу ще не забезпечує цієї можливості. Тому, як правило, в таких задачах відповідь на це запитання негативна. У ролі інваріанта може використовуватися парність, залишок від ділення на деяке число та інше.

**Півінваріант** - величина, яка може тільки збільшуватись або тільки зменшуватись.

**Задача 1.**

Дано три числа:  $2, \sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}$ . Дозволяється будь-які два з них замінити двома такими: сумою, поділеною на  $\sqrt{2}$ , та різницею, поділеною на  $\sqrt{2}$ . Чи можна, виконавши цю процедуру декілька разів, дістати трійку чисел:  $1, \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}$ ?

**Розв'язання.** Неважко помітити, що  $\left(\frac{a+b}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{a-b}{\sqrt{2}}\right)^2 = a^2 + b^2$ , тобто при виконанні такої процедури не змінюється сума квадратів трійки чисел. Початкова сума квадратів дорівнює  $\frac{15}{2}$ , а кінцева має бути  $6 + 2\sqrt{2}$ . Отже, відповідь: не можна.

**Задача 2.**

Числова послідовність  $a_1, a_2, a_3, \dots$ , в якій  $a_1 = 2, a_2 = 500, a_3 = 2000$ , при всіх натуральних  $n \geq 2$  задовольняє умову:

$$\frac{a_{n+2} + a_{n+1}}{a_{n+1} + a_n} = \frac{a_{n+1}}{a_n}.$$

Довести, що всі члени цієї послідовності є натуральними числами, причому  $a_{2001}$  ділиться без остачі на  $a^{2001}$ .

**Розв'язання.** Елементарними перетвореннями отримуємо, що при всіх натуральних  $n \geq 2$  виконується рівність  $\frac{a_{n+2}}{a_{n+1}} = \frac{a_{n+1}}{a_n}$ , або  $\frac{a_{n+2}}{a_{n+1} a_n} = \frac{a_{n+1}}{a_n a_{n-1}}$ . Отже, значення виразу  $\frac{a_{n+1}}{a_n a_{n-1}}$  залежить від  $n$  (є інваріантом), а тому  $\frac{a_{n+2}}{a_{n+1} a_n} = \frac{a_{n+1}}{a_n a_{n-1}} = \dots = \frac{a_2}{a_1 a_2} = 2$ .

Отже, дана послідовність задовольняє рекурентне співвідношення:

$$a_1 = 2, a_2 = 500, a_{n+1} = a_n a_{n-1} \quad \text{при} \quad n \geq 2.$$

Тому всі члени послідовності є натуральними числами, причому для будь-якого  $n \geq 1$  число  $\frac{a_{n+1}}{a_n}$  є парним. Враховуючи рівність  $a_{2001} = \frac{a_{2001}}{a_{1999}} \times \frac{a_{1999}}{a_{1997}} \times \dots \times \frac{a_2}{a_1} \times a_1$ , отримуємо, що  $a_{2001}$  ділиться без остачі на  $2^{2001}$ .

Часто при розв'язуванні можна помітити, що певна величина зберігає свою **парність** (тобто парність цієї величини є інваріантом), а тому ситуація, коли ця величина має іншу парність, неможлива. У деяких задачах цю величину потрібно сконструювати.

**Задача 3.**

В одній клітинці квадратної таблиці  $8 \times 8$  стоїть знак мінус, а в інших стоять плюси. Дозволяється на один хід у якомусь з квадратів  $2 \times 2$  змінювати знак на протилежні. Довести, що за допомогою таких ходів не можна отримати таблицю з одних плюсів.

**Розв'язання.** При заміні знаків у квадраті  $2 \times 2$  на протилежні, кількість мінусів може змінитись лише на 2 або на 4, тобто усій таблиці кількість мінусів зберігає свою парність, а тому змінитись з 1 на 0 не може.



**Задача 4.**

На координатній площині є чотири точки з цілими координатами. Дозволяється замінити будь-яку з цих точок на точку, симетричну їй відносно будь-якої іншої з цих точок. Чи можна за кілька операцій перейти від точок (0,0), (0,1), (1,0), (1,1) до точок з координатами (0,0), (1,1), (3,0), (2,-1)?

*Розв'язання.* Очевидно, що можливість переходу від першої четвірки точок до другої рівносильна можливості переходу від другої четвірки точок до першої.

У другій четвірці точок різниця координат кожної точки дорівнює 0 або 3, тобто ділиться на 3. Якщо точка  $M_0(x_0, y_0)$ , то їхні координати зв'язані рівностями  $x_0 = \frac{x_1+x_2}{2}$ ,  $y_0 = \frac{y_1+y_2}{2}$  звідки отримуємо

$$x_2 = 2x_0 - x_1, y_2 = 2y_0 - y_1, x_2 - y_2 = 2(x_0 - y_0) - (x_1 - y_1).$$

Звідси видно, що коли різниці координат  $x - y$  якихось точок діляться на 3, то й різниця координат третьої точки теж ділиться на 3. Тому, виходячи з другої четвірки точок, не можна отримати точки (0,1), (1,0). Отже, відповідь : ні.

**Задача 5.**

На координатній площині накреслено коло радіуса 1995 з центром у точці (0,0). У кожній з точок площини, що лежать всередині кола та обидві координати яких є цілими числами, сидить павук. У деякий момент часу кожен з павуків переповзає на одиничну відстань праворуч, ліворуч, вгору або вниз, залишаючись всередині кола ( різні павуки можуть рухатись у різні боки ). Чи обов'язково після переповзання два павуки зустрінуться в одній точці ?

*Розв'язання.* Кількість павуків всередині кола є непарним числом, бо кожній точці  $P(m,n)$ , в якій сидить павук, відповідає симетрична відносно початку координат точка  $P_1(-m,-n)$ , лише точці (0,0), немає пари. При вказаному в умові переповзанні кожен павук змінює на одиницю одну зі своїх координат, або, що теж саме, змінює парність суми своїх координат. Розіб'ємо павуків на дві групи :  $M_1$ - павуки з парною сумою координат,  $M_2$ - павуки з непарною сумою координат. Припустимо, що після переповзання в кожній точці знову сидить лише один павук. Це означає, що при переповзанні кожен павук групи  $M_1$  зайняв місце одного павука з групи  $M_2$  і навпаки, тобто в групах  $M_1$  та  $M_2$  однакова кількість павуків. Це суперечить тому, що їхня загальна кількість непарна.

Отже, в деякій точці після переповзання буде два чи більше павуків.

**Задача 6.**

Чи можна всі натуральні числа від 1 до 65 розбити на кілька груп так, щоб у кожній групі найбільше число дорівнювало сумі інших ?

*Розв'язання.* Припустимо, що можна. Тоді в кожній групі сума чисел є парним числом, тому сума всіх чисел від 1 до 65 теж має бути парно. Однак сума  $1+2+...+65 = 65*33 =$  непарна. Суперечність. Отже, не можна.

**Задача 7.**

Коло розбите точками на  $3k$  дуг : по  $k$  дуг завдовжки 1,2 і 3. Довести, що знайдуться дві діаметрально протилежні точки.

*Розв'язання.* Припустимо супротивне, тобто, що таких діаметрально протилежних точок розбиття немає. тоді отримуємо, що проти дуг завдовжки 1 лежать дуги завдовжки 3. Вилучивши дві такі діаметрально протилежні дуги завдовжки 1 та 3, отримуємо дві рівні між собою "великі" дуги завдовжки  $\frac{6k-4}{2} = 3k - 2$ .

Нехай одна з них містить  $m$  дуг завдовжки 1 та  $n$  дуг завдовжки 3, тоді протилежна містить  $n$  дуг завдовжки 1 та  $m$  дуг завдовжки 3, причому  $m + n = k - 1$ . Оскільки, крім цих дуг, кожна з "великих " дуг містить лише дуги завдовжки 2, то парність довжини "великих" дуг збігається з парністю числа  $k - 1$ . Проте  $(3k - 2) - (k - 1) = 2k - 1$ , тобто числа

$3k - 2$  та  $k - 1$  мають різну парність. Дійшли до суперечності. Отже, обов'язково знайдуться дві діаметрально протилежні точки розбиття.

**Список літератури**

1. Дубовик В.П.Вища математика: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик – К. : Вища шк., 1993. – 648 с.
2. Вища математика: Збірник задач: Навч. посібник / В.П. Дубовик, І.І. Юрик [та ін.] – К. : Вища шк., 1999. – 480 с.

УДК 519.21

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРЕМИ ЛАПЛАСА ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧІ РОЗЛАДНАННЯ ВИПАДКОВОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ**

**Р.В. Громов, О.В. Михайлюк, П.С. Усік, ст. гр. КІ-12,  
С.Я. Гончарова, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Вступ.** Класична задача розладнання [1] полягає у визначенні випадкового моменту зміни ймовірнісних характеристик випадкового процесу, для якого потрібно побудувати оцінки. Залишається актуальною задача побудови алгоритмів визначення моментів розладнання різних типів випадкових послідовностей.

**1. Постановка задачі та обґрунтування алгоритму її розв'язання.** Дослідимо задачу розладнання для потоку з  $p$  символів алфавіту. Якщо занумерувати символи від 1 до  $p$ , то спостережними подіями в потоці  $p$  символів будуть події  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , що вказують на появу символу з відповідним номером. Джерело повідомлень передає кожен символ алфавіту з певною ймовірністю  $p_1, p_2, \dots, p_n$ ; у деякий момент часу ймовірності передачі символів змінюються відповідно на  $q_1, q_2, \dots, q_n$ . Потрібно визначити момент зміни ймовірностей, тобто момент розладнання.

Події  $A_1, A_2, \dots, A_n$  утворюють повну групу подій, тому

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1, \quad \sum_{i=1}^n q_i = 1.$$

Для розв'язання задачі про розладнання для потоку з  $n$  символів алфавіту використаємо алгоритм, в якому розглядається не один символ, а група символів. Обираємо кілька символів, які мають в сумі найбільшу ймовірність і розглядаємо їх як один символ.

Нехай ймовірності символів до моменту розладнання  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , а після –  $q_1, q_2, \dots, q_n$ . Знаходимо різниці  $\Delta_i = p_i - q_i, i = \overline{1, n}$ . Якщо  $\Delta_i \geq 0$ , то  $i$ -ий символ відносимо до першої групи, якщо ж  $\Delta_i < 0$ , то  $i$ -ий символ відносимо до другої групи.

Обчислюємо суми  $\sum_i p_i = P_0, \sum_i q_i = P_1$  для однієї з груп. Першу групу символів

розглядаємо як *нульовий символ*, а другу – як *одиницю*. Далі дану задачу можна звести до задачі про розладнання бінарної послідовності [2].

Розглядаємо послідовність символів довжиною  $M$ . Для визначення моменту розладнання послідовності достатньо знайти момент розладнання хоча б для однієї з груп її символів, так як розладнання для всіх символів відбувається одночасно.

Для визначення моменту «переключення» підраховуємо кількість нулів  $K$  (перших груп символів) на інтервалі від 0 до  $N$ ,  $N < M$ , потім підраховуємо кількість нулів на інтервалах від 1 до  $N+1$ , від 2 до  $N+2$ , ..., від  $M - N$  до  $M$ .

Спостережною подією  $A$  в серії цих стохастичних експериментів є поява нуля. Частота  $v_N(A)$  появи події  $A$  рівна

$$v_N(A) = k_N(A) / N,$$

де  $N$  – кількість експериментів,

$k_N(A)$  – кількість експериментів, в яких подія  $A$  відбулась.

Так як до моменту «переключення» нулі надходять з ймовірністю  $P_0$ , то частота появи нулів  $v_N(A)$  повинна зберігати майже сталі значення, тобто  $v_N(A) \approx P_0$ . Тоді кількість нулів  $K$  на інтервалах довжиною  $N$  теж повинна зберігати майже сталі значення:

$$K = v_N(A)N \approx P_0N.$$

Частота  $v_N(A)$  зміниться при «переключенні» ймовірності, тобто  $v_N(A) \approx P_1$ , а отже, зміниться і кількість нулів  $K$  на інтервалах довжиною  $N$ :  $K \approx P_1N$ .

Саме ця властивість стійкості відносно частоти появи випадкової події в серії експериментів, що дає можливість розглядати емпіричну частоту як ймовірність, і лежить в основі алгоритму розв'язання задачі про розладнання.

При достатньо великому  $N$  і ймовірності  $p$ , не дуже близькій до нуля та одиниці, можна вважати, що відносна частота розподілена приблизно нормально, тому розподіл статистики  $K$  близький до нормального з параметрами  $Np$ ,  $Npq$ , де  $q = 1 - p$ . Для малих вибірок ( $N \leq 30$ ) заміна розподілу нормальним приводить до грубих помилок.

Критичну область обираємо у вигляді  $U_{кр} = \{K > C\}$ .

При заданій помилці першого роду  $\alpha$  для визначення порогу  $C$  використаємо інтегральну теорему Лапласа:

$$P\left(0 < \frac{K - NP_1}{\sqrt{NP_1Q_1}} < \frac{C - NP_1}{\sqrt{NP_1Q_1}}\right) = \Phi\left(\frac{C - NP_1}{\sqrt{NP_1Q_1}}\right) = 1 - \alpha, \quad (1)$$

де  $P_1$  – ймовірність надходження нулів після «переключення»;

$Q_1 = 1 - P_1$  – ймовірність надходження одиниць після «переключення»;

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{z^2}{2}} dz - \text{функція Лапласа.}$$

Із співвідношення (1) отримаємо:

$$C = NP_1 + t_{1-\alpha} \sqrt{NP_1Q_1}, \quad (2)$$

де  $t_{1-\alpha}$  – квантиль нормального розподілу,

$$\Phi(t_{1-\alpha}) = 1 - \alpha.$$

Аналогічно при заданій помилці другого роду  $\beta$  за теоремою Лапласа

$$P\left(0 < \frac{K - NP_0}{\sqrt{NP_0Q_0}} < \frac{C - NP_0}{\sqrt{NP_0Q_0}}\right) = \Phi\left(\frac{C - NP_0}{\sqrt{NP_0Q_0}}\right) = \beta,$$

де  $P_0$  – ймовірність надходження нулів до «переключення»;

$Q_0 = 1 - P_0$  – ймовірність надходження одиниць до «переключення».

Відповідний даному  $N$  і  $C$ , визначеному в (2), квантиль  $t_{1-\beta}$  ймовірності помилки другого роду  $\beta$  рівний

$$t_{1-\beta} = -t_\beta = \frac{NP_0 - C}{\sqrt{NP_0Q_0}}. \quad (3)$$

Із (3) знаходимо

$$NP_0 - C = t_{1-\beta} \sqrt{NP_0Q_0}. \quad (4)$$

Виражаючи  $C$  із (2) і підставляючи в (4), отримаємо

$$N(P_0 - P_1) = t_{1-\beta} \sqrt{NP_0Q_0} + t_{1-\alpha} \sqrt{NP_1Q_1},$$

звідки довжина найменшого інтервалу, на якому підраховуємо кількість нулів, буде рівною

$$N = \left(\frac{t_{1-\beta} \sqrt{P_0Q_0} + t_{1-\alpha} \sqrt{P_1Q_1}}{P_0 - P_1}\right)^2 \quad (5)$$

**2. Розв'язання задачі.** Для розв'язання задачі застосовуємо програму, написану на мові C++.

**Приклад.** Нехай  $n = 10$ ;  $p_i = 0,1$ ;  $q_1 = 0,14$ ;  $q_2 = 0,16$ ;  $q_3 = 0,06$ ;  $q_4 = 0,101$ ;  $q_5 = 0,051$ ;  $q_6 = 0,105$ ;  $q_7 = 0,1$ ;  $q_8 = 0,08$ ;  $q_9 = 0,15$ ;  $q_{10} = 0,053$ ;  $\alpha = 0,01$ ;  $\beta = 0,001$ .

Знаходимо різниці  $\Delta_i = p_i - q_i$ ,  $i = \overline{1,10}$ . Якщо  $\Delta_i \geq 0$ , то  $i$ -ий символ відносимо до першої групи, якщо ж  $\Delta_i < 0$ , то  $i$ -ий символ відносимо до другої групи.

Далі обчислюємо суми  $\sum_i p_i = P_0$ ,  $\sum_i q_i = P_1$  для першої групи.

За формулами (5) і (2) знаходимо значення  $N$  і  $C$ :  $N = 260$ ,  $C = 80$ .

Отже, для значень  $K < 80$  можна вважати з ймовірністю 0,99, що «переключення» відбулося.

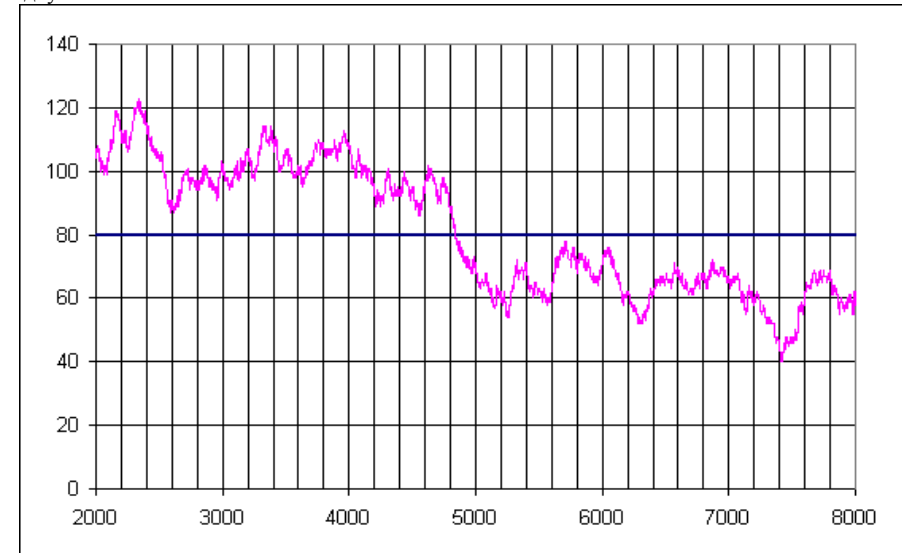


Рисунок 1 - Графік випадкової величини  $n_b$ . Лінією позначена межа критичної області  $C$

Із графіка (рис. 1) видно, що «переключення» відбулося приблизно в позиції 4840.

**Висновки.** Для знаходження моменту розладнання послідовності з  $n$  символів запропоновано алгоритм, в основі яких лежить властивість стійкості відносної частоти появи випадкової події в серії експериментів.

Практична цінність результатів дослідження визначається можливістю їх використання в схемах захисту інформації, а саме: для перевірки рівномірності випадкових послідовностей, при шифруванні, для виявлення зміни мови повідомлення, для тестування якості випадкових послідовностей, перевірки однорідності послідовностей.

**Список літератури**

1. Савчук М.Н., Синявский В.Ф. Об алгоритме определения моментов изменения параметров бернуллевокой последовательности // Проблемы управления и информатики. – 1999. – №1. – С.84–89.
2. Гончарова С.Я. Дослідження задачі про розладнання бінарної послідовності та її застосування у схемах захисту інформації // Збірник наукових праць КНТУ. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. Вип. 23. – Кіровоград: КНТУ, 2010 р.
3. Кличене Н., Тельксис Л. Методы обнаружения моментов изменения свойств случайных последовательностей // Автоматика и телемеханика. – 1983. – №10. – С.5–56.

УДК 519.21

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРЕМИ ЛАПЛАСА ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧІ РОЗЛАДНАННЯ ПОТОКУ НУЛІВ ТА ОДИНИЦЬ**

**Р.В. Громов, О.В. Михайлюк, П.С. Усік, ст. гр. КІ-12,  
С.Я. Гончарова, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

**Вступ.** Задача про розладнання полягає у знаходженні моменту зміни ймовірностей потоку бітів. Джерело передає повідомлення з певною ймовірністю, яка в деякий момент часу змінюється. Потрібно визначити момент зміни ймовірностей. Цей момент називають *моментом розладнання*.

**1. Постановка задачі та обґрунтування алгоритму її розв’язання.** Дослідимо задачу про розладнання для потоку нулів та одиниць. Джерело повідомлень передає нулі й одиниці із заданою ймовірністю, у деякий момент часу, ймовірність передачі повідомлення змінюється. Потрібно визначити момент розладнання, тобто момент «переключення» ймовірностей.

Нехай до моменту «переключення» нулі надходять з ймовірністю  $p_0$ , а одиниці – з  $1 - p_0$ , після «переключення» ці ймовірності змінюються на  $p_1$  і  $1 - p_1$  відповідно.

Відомо, що якщо при великих  $N$  відносна частота  $v_N(A)$  появи події  $A$  мало відрізняється від деякого фіксованого значення  $p$ , то подія  $A$  стохастично стійка, а число  $p$  є ймовірністю події  $A$ .

Природно, враховуючи частотну інтерпретацію ймовірності, прийняти в якості оцінки ймовірності, тобто її наближеного значення, частоту настання події  $A$  в проведених експериментах.

Розглядаємо послідовність нулів та одиниць довжиною  $M$ . Для визначення моменту «переключення» підраховуємо кількість нулів  $K$  на інтервалі від 0 до  $N$ ,  $N < M$ , потім підраховуємо кількість нулів на інтервалах від 1 до  $N+1$ , від 2 до  $N+2$ , ..., від  $M - N$  до  $M$ .

Спостережною подією  $A$  в серії цих стохастичних експериментів є поява нуля. Частота  $v_N(A)$  появи події  $A$  рівна

$$v_N(A) = \frac{k_N(A)}{N},$$

де  $N$  – кількість експериментів,  $k_N(A)$  – кількість експериментів, в яких подія  $A$  відбулась.

Так як до моменту «переключення» нулі надходять з ймовірністю  $p_0$ , то частота появи нулів  $v_N(A)$  повинна зберігати майже сталі значення, тобто  $v_N(A) \approx p_0$ . Тоді кількість нулів  $K$  на інтервалах довжиною  $N$  теж повинна зберігати майже сталі значення:

$$K = k_N(A) = v_N(A)N \approx p_0N.$$

Частота  $v_N(A)$  зміниться при «переключенні» ймовірності, тобто  $v_N(A) \approx p_1$ , а отже, зміниться і кількість нулів  $K$  на інтервалах довжиною  $N$ :  $K \approx p_1N$ .

Саме ця властивість стійкості відносної частоти появи випадкової події в серії експериментів, що дає можливість розглядати емпіричну частоту як ймовірність, і лежить в основі алгоритму розв’язання задачі про розладнання.

При достатньо великому  $N$  і ймовірності  $p$ , не дуже близькій до нуля та одиниці, можна вважати, що відносна частота розподілена приблизно нормально, тому розподіл статистики  $K$  близький до нормального з параметрами  $Np, Npq$ , де  $q = 1 - p$ . Для малих вибірок ( $N \leq 30$ ) заміна розподілу нормальним приводить до грубих помилок.

Критичну область обираємо у вигляді  $U_{кр} = \{K > C\}$ .

При заданій помилці першого роду  $\alpha$  для визначення порогу  $C$  використаємо інтегральну теорему Лапласа:

$$P\left(0 < \frac{K - Np_1}{\sqrt{Np_1q_1}} < \frac{C - Np_1}{\sqrt{Np_1q_1}}\right) = \Phi\left(\frac{C - Np_1}{\sqrt{Np_1q_1}}\right) = 1 - \alpha \tag{1}$$

де  $p_1$  – ймовірність надходження нулів після «переключення»;  $q_1 = 1 - p_1$  – ймовірність надходження одиниць після «переключення»;  $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{z^2}{2}} dz$  – функція Лапласа.

Із (1) отримаємо:

$$C = Np_1 + t_{1-\alpha} \sqrt{Np_1q_1}, \tag{2}$$

де  $t_{1-\alpha}$  – квантиль нормального розподілу,  $\Phi(t_{1-\alpha}) = 1 - \alpha$ .

Аналогічно при заданій помилці другого роду  $\beta$  за теоремою Лапласа

$$P\left(0 < \frac{K - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}} < \frac{C - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}}\right) = \Phi\left(\frac{C - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}}\right) = \beta \quad P\left(0 < \frac{K - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}} < \frac{C - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}}\right) \square \Phi\left(\frac{C - Np_0}{\sqrt{Np_0q_0}}\right) = \beta.$$

Відповідний даному  $N$  і  $C$ , визначеному в (2), квантиль  $t_{1-\beta}$  ймовірності помилки другого роду  $\beta$  рівний

$$t_{1-\beta} = -t_\beta = \frac{Np_0 - C}{\sqrt{Np_0q_0}}. \tag{3}$$

Із (3) знаходимо

$$Np_0 - C = t_{1-\beta} \sqrt{Np_0q_0}. \tag{4}$$

Виражаючи  $C$  із (2) і підставляючи в (4), отримаємо

$$N(p_0 - p_1) = t_{1-\beta} \sqrt{Np_0q_0} + t_{1-\alpha} \sqrt{Np_1q_1}.$$

звідки довжина найменшого інтервалу, на якому підраховуємо кількість нулів, буде рівною

$$N = \left( \frac{t_{1-\beta} \sqrt{p_0 q_0} + t_{1-\alpha} \sqrt{p_1 q_1}}{p_0 - p_1} \right)^2 \quad (5)$$

**2. Розв'язання задачі. Приклади.** Для розв'язання задачі застосовуємо програму. Програма зчитує послідовність із файлу data.txt. Потім підраховує кількість нулів на інтервалах від 0 до N, від 1 до N+1, від 2 до N+2 і т.д. і виводить у файл.

За отриманими даними можна побудувати графік залежності частоти появи нулів від позиції в Excel або MathCAD.

**Приклад 1.** Нехай  $p_0 = 0,8$ ;  $p_1 = 0,4$ ,  $\alpha = 0,01$ ;  $\beta = 0,0001$ .

За формулою (5) знайдемо мінімальну довжину спостережного інтервалу:  $N = 44$ .

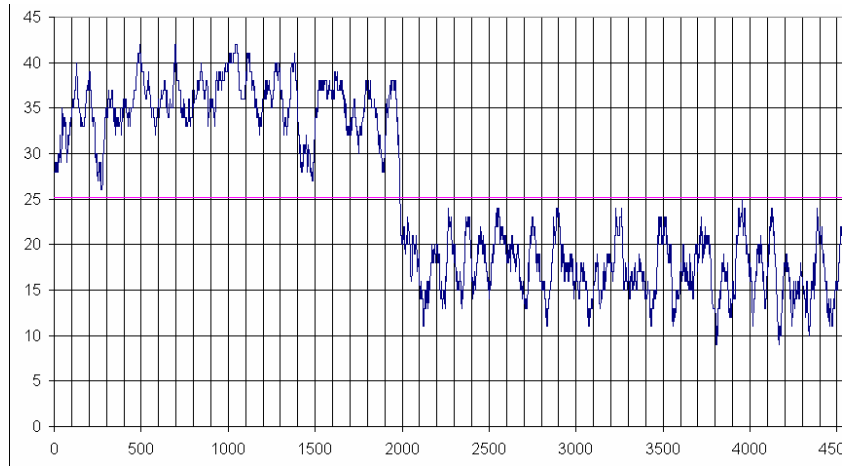


Рисунок 1 – Графік, який показує кількість  $K$  нулів у кожний момент часу. Лінією позначено поріг  $C$

Далі обчислюємо поріг  $C$  за формулою (2):

$$C = N p_1 + t_{1-\alpha} \sqrt{N p_1 q_1} = 44 \cdot 0,4 + t_{0,99} \cdot \sqrt{44 \cdot 0,4 \cdot 0,6} \approx 25,1 \quad (t_{0,99} = 2,326)$$

Отже, для значень  $K < 26$  можна вважати з імовірністю висновку 0,99, що момент «переключення» відбувся. Із графіка (рис. 1) видно, що момент розладнання знаходиться приблизно в позиції 2000.

**Приклад 2.** Нехай  $p_0 = 0,7$ ;  $p_1 = 0,8$ ,  $\alpha = 0,01$ ;  $\beta = 0,001$ .

За формулою (5) знайдемо мінімальну довжину інтервалу:  $N = 530$ . Далі обчислюємо поріг  $C$  за формулою (2):  $C \approx 395,5$ .

Оскільки ймовірність  $p_0$  менша, ніж  $p_1$ , то беремо критичну область  $U_{sp} = \{K < C\}$ , тобто для значень  $K > 396$  можна вважати з імовірністю 0,99, що «переключення» відбулося.

Як видно з графіка (рис. 2), момент «переключення» відбувся приблизно в позиції 5400.

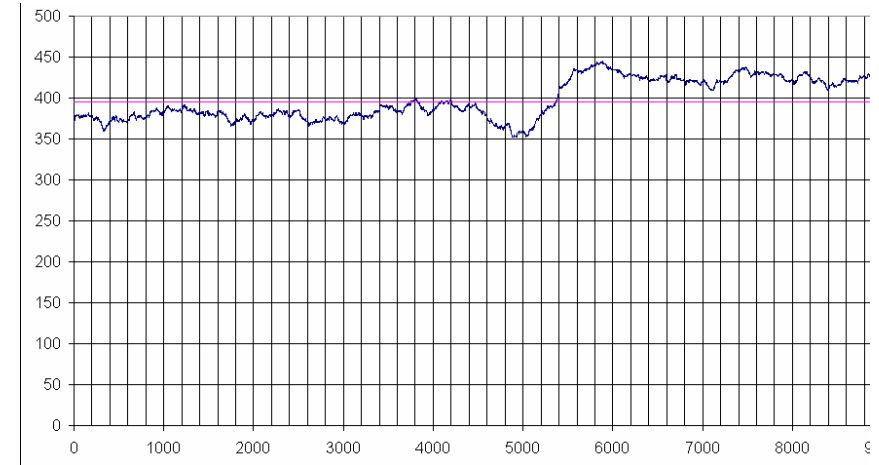


Рисунок 2 – Графік, який показує кількість нулів  $K$ . Лінією позначена межа критичної області  $C$

**Висновки.** Для знаходження моменту розладнання потоку нулів та одиниць запропоновано алгоритм, в основі яких лежить властивість стійкості відносної частоти появи випадкової події в серії експериментів.

Практична цінність результатів дослідження визначається можливістю їх використання в схемах захисту інформації, а саме: для перевірки рівномірності випадкових послідовностей, при шифруванні, для виявлення зміни мови повідомлення, для тестування якості випадкових послідовностей, перевірки однорідності послідовностей.

### Список літератури

1. Савчук М.Н., Синявський В.Ф. Об алгоритме определения моментов изменения параметров бернуллевокой последовательности // Проблемы управления и информатики. – 1999. – №1. – С.84–89.
2. Гончарова С.Я. Дослідження задачі про розладнання бінарної послідовності та її застосування у схемах захисту інформації // Збірник наукових праць КНТУ. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. Вип. 23. – Кіровоград: КНТУ, 2010 р.
3. Кличене Н., Тельксис Л. Методы обнаружения моментов изменения свойств случайных последовательностей // Автоматика и телемеханика. – 1983. – №10. – С.5–56.



УДК:532.546:536.421

**ГАЗОВІ ГІДРАТИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ**

**М.М. Пальчінський**, ст. гр. ЕЕ 13,  
**М.В. Личук**, доц., канд. фіз.-мат. наук  
 Кіровоградський національний технічний університет

Газові гідрати – тверді сполуки, в яких молекули газу входять в кристалічні комірки, що складаються з молекул води. Газові гідрати можуть утворюватися і стабільно існувати в широкому інтервалі тисків і температур. Деякі властивості гідратів унікальні. Наприклад, один об'єм води пов'язує у гідратний стан 160 об'ємів метану. При цьому її питомий об'єм зростає на 26% (при замерзанні води її питомий об'єм зростає на 9%).

У структурі газогідратів молекули води утворюють ажурний каркас (тобто гратка господаря), в якому є порожнини. Встановлено, що порожнини каркаса зазвичай є 12 - («малі» порожнини), 14 -, 16 - і 20 - гранником («великі» порожнини), трохи деформованими щодо ідеальної форми. Ці порожнини можуть займати молекули газу («молекули -гості»). Молекули газу пов'язані з каркасом води ван-дер-ваальсовськими зв'язками. У загальному вигляді склад газових гідратів описується формулою  $M \cdot n \cdot H_2O$ , де  $M$  - молекула газу - гідратоутворювача,  $n$  - число молекул води, що припадають на одну включену молекулу газу, причому  $n$  - змінне число, залежне від типу гідратоутворювача, тиску і температури.

Порожнини, комбінуючись між собою, утворюють суцільну структуру різних типів. За прийнятою класифікацією вони називаються КС, ТС, ГС - відповідно кубічна, тетрагональна і гексагональна структура. У природі найбільш часто зустрічаються гідрати типів КС -I, КС- II (рис. 1), у той час як інші є метастабільними.

Більшість природних газів ( $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2S$ , ізобутан і т. п.) утворюють гідрати, які існують при певних термобаричних умовах. Область їх існування приурочена до морських донних опадів і до областей багаторічномерзлих порід. Переважаючими природними газовими гідратами є гідрати метану і діоксиду вуглецю. Відкладаючись на стінках труб, гідрати різко зменшують їх пропускну спроможність.

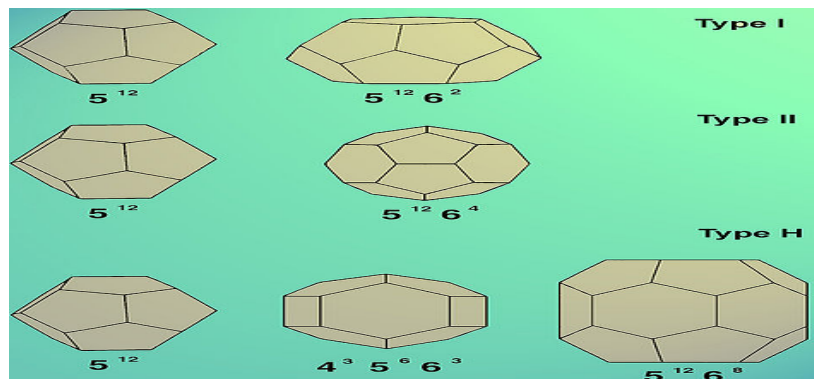


Рисунок 1

Запаси газогідратів на планеті, за орієнтовними оцінками, складають не менше 250 трильйонів м<sup>3</sup>. Це достатньо песимістична оцінка, але навіть вона переважає відомі запаси

традиційного природного газу, що становлять за поточними даними **BP Statistical Review 187,1 трлн. куб. м.** Близько 98% світових запасів газових гідратів зосереджено в океані, 2% – на суші в зоні вічної мерзлоти.

В останні роки інтерес до проблеми газових гідратів в усьому світі значно посилюється. Зростання активності досліджень пояснюється такими основними факторами:

- активізацією пошуків альтернативних джерел вуглеводневої сировини в країнах, що не володіють ресурсами енергоносіїв;
- гідратопроявлення можуть служити маркерами більш глибокозалягаючих звичайних родовищ нафти і газу);
- необхідність оцінки ролі газових гідратів в при поверхневих шарах геосфери, особливо в зв'язку з їх можливим впливом на глобальні кліматичні зміни.
- активним освоєнням родовищ вуглеводнів, розташованих в складних природних умовах (глибоководний шельф, полярні регіони), де проблема техногенних газогідратів загострюється;
- доцільністю скорочення експлуатаційних витрат на попередження гідратоутворення в промислових системах видобутку газу за рахунок переходу на енерго-ресурсозберігаючі та екологічно чисті технології;
- можливістю використання газогідратних технологій при розробці, зберіганні та транспорті природного газу.

При цьому практична реалізація проекту містить ряд небезпек та ризиків:

1. Складності видобутку метану з відкладень кристалогідрату – буріння під водою на великих глибинах, очищення кристалогідрату від мулу.
2. Небезпека витoku – по мірі падіння тиску й зростання температури гідрат починає випаровуватися і метан, що виділяється, розчиняється у воді або потрапляє в атмосферу, посилюючи парниковий ефект.
3. Некероване розтоплення гідрату, що може виникнути від будь-якого струсу, може призвести до утворення газового міхура, об'єм якого більш, ніж у 160 разів перевищить первинний об'єм гідрату. Саме вивільнення великої кількості газу викликало свого часу руйнування добувних платформ у Каспійському морі.

Технологічні пропозиції щодо зберігання і транспорту природного газу в гідратному стані з'явилися ще в 40-х роках 20-го століття. Властивість газових гідратів при відносно невеликих тисках концентрувати значні обсяги газу привертає увагу фахівців тривалий час. Попередні економічні розрахунки показали, що найбільш ефективним виявляється морський транспорт газу в гідратному стані, причому додатковий економічний ефект може бути досягнутий при одночасній реалізації споживачам газу, що транспортується і чистої води, що залишається після розкладання гідрату

В даний час активно розробляються газогідратні технології, зокрема, для отримання гідратів з використанням сучасних методів інтенсифікації технологічних процесів.

Газові гідрати використовуються для опріснення морської води. Імовірно, гідрати можна застосовувати для зберігання газів. Існують пропозиції щодо захоронення на дні океану парникових газів у вигляді гідратів. Отже газогідрати дуже важливі, тому потрібно продовжувати дослідження у цій галузі.

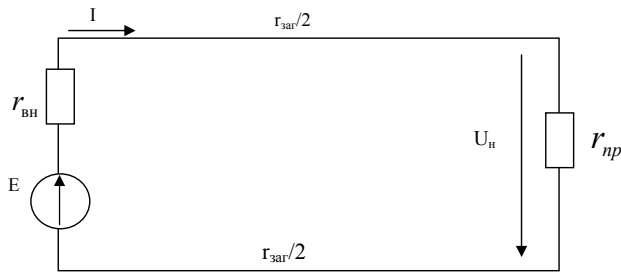
**Список літератури**

1. Бик С.Ш., Макогон Ю.Ф., Фоміна В.І. Газові гідрати. М.:Хімія, 1980.
2. Істомін В.А., Якушева В.С. Газові гідрати в природних умовах М.:Надра,1992.
3. Гройсман А.Г. Теплофізичні властивості газових гідратів. Новосибірськ.: Наука, 1985.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ**

**М.Г. Біліченко, ст. гр. БП-12,  
С.М. Якименко, доц., канд. фіз.-мат. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Метою цього дослідження є режим оптимальної передачі максимальної потужності від джерела електрорушійної сили (ЕРС) до приймача. Як приклад такої передачі візьмемо споживання приймача з опором  $r_{np}$  від джерела енергії з ЕРС  $E$  і внутрішнім опором  $r_{вн}$  приймача, що знаходиться на деякій відстані від джерела енергії, і з'єднаного з приймачем двопровідною лінією із загальним опором проводів  $r_{заг}$  (мал. 1).



Малюнок 1 – Схема електричного кола

Позначимо суму внутрішнього опору  $r_{вн}$  джерела енергії й опору проводів  $r_{заг}$  через  $r$ , тобто  $r = r_{вн} + r_{заг}$ . За законом Ома струм у розглянутому колі  $I = \frac{E}{r + r_{np}}$  і потужність приймача (за законом Джоуля - Ленца):

$$P_H = r_{np} \cdot I^2 = r_{np} \frac{E^2}{(r + r_{np})^2}$$

При двох граничних значеннях опору  $r_{np} = 0$  і  $r_{np} = \infty$  потужність приймача дорівнює нулю, тому що в першому випадку рівна нулю напруга між затискачами приймача, а в другому випадку – струм у ланцюзі, отже деякому значенню  $r_{np}$  відповідає найбільш можливе (при заданих  $E$  і  $r$ ) значення потужності приймача. Щоб знайти цю величину опору  $r_{np}$ , прирівняємо нулю першу похідну від потужності  $P_H$  по  $r_{np}$ :

$$\frac{dP_H}{dr_{np}} = \frac{E^2 \cdot (r - r_{np})}{(r + r_{np})^3} = 0$$

Тоді максимальна потужність (при  $r_{np} = r$ ) буде дорівнювати

$$P_{H \max} = r \cdot \left(\frac{E}{2r}\right)^2 = \frac{E^2}{4r}$$

Знайдемо ККД передачі

$$\eta = \frac{P_H}{P_E} = \frac{r_{np} \cdot I^2}{E \cdot I} = \frac{r_{np} \cdot I}{E} = \frac{r_{np}}{r + r_{np}}$$

Звідси видно, що  $\eta \rightarrow 1$ , якщо  $r_{np} \rightarrow \infty$ .

У режимі максимальної потужності  $\eta = \frac{r_{np}}{r_{np} + r_{np}} = 0,5$ .

Такий низький ККД зовсім неприйнятний для електроенергетичних систем, де втрати енергії при передачі не перевищують приблизно 10% енергії, виробленої джерелом.

У загальній задачі оптимізації потрібно знайти вектор  $\bar{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  із деякої області  $X$ , що перетворює в мінімум (максимум) цільову функцію  $f(\bar{x})$ , тобто такий вектор  $\bar{x}^* \in X$ , для якого виконується умова  $f(\bar{x}^*) \leq f(\bar{x})$  ( $f(\bar{x}^*) \geq f(\bar{x})$ ) для всіх  $\bar{x} \in X$ .

Якщо функція  $f(\bar{x})$  диференційована, то задача відшукування локальних екстремумів зводиться до знаходження стаціонарних точок функції  $f(\bar{x})$ :

$$\frac{\partial f(\bar{x})}{\partial x_j} = 0; \quad j = 1, \dots, n.$$

Слід зазначити, що розв'язування цієї системи може визначити не тільки точку відносного екстремуму, але і точку перегину (сідлову точку), в якій не досягається ні відносний мінімум, ні відносний максимум.

У наведеному прикладі пошуку опору навантаження, при якому досягається максимум споживаної потужності, як цільова функція  $f(\bar{x})$  виступає залежність

$$P_H = \frac{r_{np} \cdot E^2}{(r + r_{np})^2}$$

а вектор  $\bar{x}$  складається з одного параметра  $r_{np}$ .

Однак у більшості задач оптимізації кількість параметрів більше одного, крім того на їхню величину накладаються обмеження. У цьому випадку застосовуються більш складні методи оптимізації.

Допустимо, що має місце оптимізація функції  $f(\bar{x})$  з обмеженнями вигляду

$$q_i(\bar{x}) = b_i, \quad i = 1, \dots, m.$$

Тоді екстремум функції  $f(\bar{x})$  називають умовним екстремумом. Велике практичне значення одержав метод зведення задачі на умовний екстремум до задачі на безумовний екстремум, заснований на використанні функції Лагранжа.

Замінімо цільову функцію на складнішу. Ця функція називається функцією Лагранжа і має такий вигляд:

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m) = f(x_1, x_2, \dots, x_n) + \sum_{i=1}^m \lambda_i (b_i - q_i(x_1, x_2, \dots, x_n)),$$

де  $\lambda_i$  – деякі невідомі величини, що називаються множниками Лагранжа.

Знайдемо частинні похідні і прирівняємо їх до нуля:

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x_j} = 0, & (j = 1, \dots, n); \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_i} = 0, & (i = 1, \dots, m). \end{cases}$$

Ця система рівнянь, як правило, нелінійна. Розв'язавши її, одержуємо стаціонарні точки  $\bar{x}^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$  і  $\bar{\lambda}^* = (\lambda_1^*, \lambda_2^*, \dots, \lambda_m^*)$ . Оскільки, ці розв'язки отримані з необхідної умови екстремуму, то вони визначають екстремум (максимум, мінімум) задачі або можуть бути точками перегину (сідловими точками).

*Приклад.* Знайти максимум цільової функції  $f(x_1, x_2, x_3) = 2x_1 + x_2 + 2x_3$ , при заданих обмеженнях  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 36$ ,  $x_1 \geq 0$ ,  $x_2 \geq 0$ ,  $x_3 \geq 0$ .

*Розв'язування.* Складемо функцію Лагранжа

$$L(\bar{x}, \bar{\lambda}) = 2x_1 + x_2 + 2x_3 + \lambda(36 - (x_1^2 + x_2^2 + x_3^2)).$$

Знайдемо частинні похідні і прирівняємо їх до нуля:

$$\begin{cases} \frac{\partial L(\bar{x}, \bar{\lambda})}{\partial x_1} = 2 - 2\lambda x_1 = 0, \\ \frac{\partial L(\bar{x}, \bar{\lambda})}{\partial x_2} = 1 - 2\lambda x_2 = 0, \\ \frac{\partial L(\bar{x}, \bar{\lambda})}{\partial x_3} = 2 - 2\lambda x_3 = 0, \\ \frac{\partial L(\bar{x}, \bar{\lambda})}{\partial \lambda} = 36 - (x_1^2 + x_2^2 + x_3^2) = 0. \end{cases}$$

Розв'язавши цю систему методом підстановки і врахувавши обмеження, одержимо

$$f_{\max} = f(x_1^*, x_2^*, x_3^*) = f(4, 2, 4) = 18.$$

### Список літератури

1. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1968. – 720 с.
2. Лосев А.К. Теория линейных электрических цепей. – М.: Высш. шк., 1987. – 511 с.
3. Степанок В. В. Методи математичного програмування К.: Вища школа, 1997. – 272 с.

УДК 331.44

## ПРОБЛЕМИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

**О.О. Довгий**, ст. гр. АТ-13 М, **О.М. Мезенцева**, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Сучасні проблеми життєдіяльності людини включають: вплив психофізіологічних небезпечних та шкідливих факторів на здоров'я людини, захист людей від радіації,

випромінювання, хімічних речовин, ураження струмом, травмо-небезпечні фактори. При цьому розглядаються гігієнічні, медичні аспекти безпеки життєдіяльності, правила поведінки людей у побуті, на воді, на дорогах, на пожежах, транспорті, наркоманія і токсикоманія, СНІД, правила надання першої долікарської допомоги потерпілим; вивчаються причини “хвороб цивілізації” – гіпертонії, інфаркту міокарда, онкологічних захворювань, діабету, туберкульозу, неврозів та ін.; аналізуються фактори, які скорочують життя – це життя у великому місті, матеріальна незабезпеченість, нервовий характер, відсутність руху, паління, вживання алкоголю, часті захворювання, надлишок ваги та ін. [1].

Актуальність проблем життєдіяльності в сучасних умовах визначається рядом причин, серед яких виділимо три основні: 1) порушення екологічної рівноваги природного середовища внаслідок надмірного антропогенного навантаження на біосферу; 2) зростання числа техногенних аварій і катастроф при взаємодії людини зі складними технічними системами; 3) соціально-політична напруженість у суспільстві.

Надзвичайно складна екологічна ситуація склалася на сьогодні в Україні. Внаслідок непередбаченої меліорації знищено 60 % чорноземів, зникло понад 14 тис. малих річок. Ще у 1990 р. були визнані екологічно неблагополучними 14 міст України. Внаслідок погіршення екологічної ситуації зменшуються середня тривалість людського життя і народжуваність, значно зростають онкологічні захворювання і вроджені вади у дітей [2].

Показники захворюваності і смертності в Україні на порядок вищі, ніж у Європі. Рівень захворюваності на хвороби системи кровообігу в Україні з 1995 року зріс більш ніж удвічі. Серцево-судинні захворювання є основною причиною смертності населення (66% в структурі смертності в Україні; у Польщі – 48%, Німеччині – 45%, Росії – 62%), близько 460 тис. осіб помирають щороку через захворювання серця та судин. Смертність від серцево-судинних захворювань становить 963 на 100 тис. осіб (у Польщі – 491, Росії – 894). Смертність від гострого інфаркту міокарда – 35% (у Польщі – 4%). Захворюваність на туберкульоз на 26% перевищує епідемічний поріг: у 2012 році становила 68 випадків на 100 тис осіб (у Росії – 112, Польщі – 22, Німеччині – 5 на 100 тис. осіб) [3].

Нераціональна господарська діяльність, багаторазово підсилена здобутками науково-технічного прогресу, призвела до пошкодження і вичерпання природних ресурсів, зміни регенераційних механізмів біосфери, деформації сформованого протягом багатьох мільйонів років природного кругообігу речовин та енергетичних потоків на планеті, порушення динамічної рівноваги глобальної земної соціоекосистеми. Внаслідок цього почалося прогресуюче руйнування біосфери планети, що загрожує стати безповоротним і призвести у найближчому майбутньому до такого ступеня деградації навколишнього середовища, коли воно стане не придатним для подальшого існування людей

В плані розв'язання екологічних проблем першочерговими завданнями є поширення різних громадських рухів за охорону природного середовища, проведення активної природоохоронної політики, застосування суворіших заходів покарання за порушення екологічних вимог, проведення екологічної переорієнтації економіки тощо.

Не менш важливе значення для сучасного людства має також розв'язання енергетичної та ресурсної проблем. Інтенсивний розвиток сільського господарства і, особливо, промисловості характеризується постійним збільшенням енергоспоживання. За деякими даними, за останні 50 років людство використало 2/3 всього палива, видобутого за час його існування. Це призвело до швидкого використання найбільш доступних родовищ паливних ресурсів. Подальший розвиток енергетики на основі викопного палива – вугілля, нафти і газу, не кажучи вже про його збитковість для природи і здоров'я людей через шкідливі викиди, призводитиме до значного подорожчання електроенергії. Тому перед людством постало завдання використання екологічно чистіших і дешевших альтернативних видів енергії – атомної, сонячної та інших.

Бурхливий науково-технічний прогрес сприяв не тільки підвищенню виробництва, росту матеріального добробуту та інтелектуального потенціалу суспільства, але й значно

підвищив можливість виникнення аварій великих технічних систем (приклад – Чорнобильська катастрофа). Значне розширення автопарку країни в останні десятиріччя пов'язане із великою кількістю травмувань та людських жертв внаслідок автомобільних катастроф, а також забрудненням довкілля від небезпечних викидів автотранспорту. Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру можливе за умов: використання методик оцінки ризиків, контролю за потенційно-небезпечними об'єктами, своєчасної заміни та ремонту застарілого обладнання, мереж, транспортних засобів, техніки та ін.

На сучасному етапі розвитку країни великої гостроти набувають також проблеми соціальної напруженості суспільства. Внаслідок незадовільного соціально-економічного становища в Україні набуває зростаючої тенденції незадоволення населення матеріальним станом, умовами проживання та праці, рівнем заробітної плати та пенсій тощо. У результаті цього знижується духовний та культурний рівень населення, підвищується рівень безробіття, виникають такі соціальні небезпеки, як пияцтво, бродяжництво, вандалізм, тероризм, конфліктні ситуації на міжнаціональному, етнічному, побутовому або релігійному ґрунті. Останні події в Криму та східних регіонах країни – яскравий приклад соціальної напруженості на підґрунті міжнаціональних конфліктів. Це ставить під загрозу стабільний стійкий і безпечний розвиток суспільства.

Стрімке зростання населення висунуло в розряд глобальних і продовольчу проблему. Крім тих людей, які постійно голодують (а це, за різними підрахунками, приблизно кожний 6–10-й), ще більше недоїдають або харчуються неповноцінно. На жаль, останнє характерно нині й для України. Якщо у розвинутих країнах добове споживання їжі становить в середньому 3300 калорій, то в країнах, що розвиваються, – не більше 2200 калорій при мінімальній нормі, визначеній ООН, у 2400 калорій [4]. Можливими шляхами розв'язання цієї проблеми вважаються: індустріалізація сільського господарства, освоєння харчових ресурсів Світового океану, створення штучних продуктів харчування за рахунок запровадження біотехнологій тощо.

Перелік проблем життєдіяльності населення в Україні не обмежується наведеними вище. Але спроби їх аналізу, виокремлення першочергових та можливості розв'язання цих проблем повинні стати для владних структур, різних організацій, фондів на всіх рівнях управління головним завданням, адже людське життя, згідно Конституції України, – головна цінність держави.

#### Список літератури

1. Сучасні проблеми життєдіяльності людини <http://www.virtual.ks.ua/students/6028-modern-problems-of-human-life.html>
2. Глобальні проблеми сучасності <http://school.xvatit.com/index.php?title>
3. Практична реалізація у регіонах завдань і доручень Президента України з модернізації медичної галузі у частині створення інституту сімейного лікаря та мережі закладів сімейної медицини <http://www.ck-oda.gov.ua/?lng=ukr&article=11015>
4. Проблеми забезпечення життєдіяльності населення в сучасних умовах <http://djerelo.com/other/103-cuvilna-oborona-depuat/6503-6-problemy-zabezpechennya-zhyttyvediyalnosti-naselennya-v-syachasnyh-ymovah>

УДК 351.78

### ПРЕВЕНТИВНІ ЗАХОДИ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ МАСШТАБІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Ю.І. Зимогляд, ст. гр. АТ-12, О.М. Мезенцева, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Проблеми попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру набувають все більш гострого і актуального характеру. Не тільки в Україні, але і у всьому світі зростає занепокоєння у зв'язку із збільшенням кількості надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, які щорічно виникають, збільшенням їх масштабів, зростанням втрат і збитків. Така ситуація потребує запровадження заходів удосконалення управління безпекою. Але навіть найефективніші заходи щодо запобігання не можуть звести ризик виникнення надзвичайних ситуацій до нуля (принцип “ненульового”, “прийнятного” ризику). Сьогодні запобігти виникненню більшості надзвичайних ситуацій дуже проблематично, але зменшити кількість, масштаби та суттєво пом'якшити їх наслідки можливо. Діяльність з попередження надзвичайних ситуацій є більш важливою, ніж їх ліквідація. Пов'язано це з тим, що соціально-економічні результати превентивних дій щодо запобігання надзвичайних ситуацій (зниження втрат і збитків) можуть бути більш ефективними для громадян, суспільства і держави. З економічної точки зору це обходиться в десятки, а іноді й сотні разів дешевше, ніж ліквідація наслідків техногенних аварій і стихійних лих [1].

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій – комплекс правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації на основі даних моніторингу, експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків [2].

Наслідками надзвичайних ситуацій переважно є збитки економічні (зменшення прибутку, простої на виробництві, витрати на відшкодування майна, порушення умов договорів та інші), соціальні (почуття страху і тривоги, втрата здоров'я, життя, збої в наданні електропостачання, водопостачання, пошкодження транспортної мережі тощо) та екологічні (підвищення рівня забруднення, знищення навколишнього природного середовища).

З метою недопущення небезпечних наслідків на державному рівні розробляються певні превентивні заходи для попередження виникнення надзвичайних ситуацій. Вони достатньо багаточисельні та багатопланові і можуть здійснюватися за наступними напрямками: будівництво і використання захисних споруд різного призначення; заходи щодо підвищення фізичної стійкості об'єктів до дії уражаючих чинників при аваріях, природних і техногенних катастрофах; створення і використання систем своєчасного оповіщення населення, персоналу об'єктів і органів управління, яке дозволяє прийняти своєчасні необхідні заходи щодо захисту населення і тим самим зменшити втрати [3].

Заходи у сфері техногенно-екологічної безпеки поділяються на організаційно-превентивні, регулятивно-стимулюючі, розпорядчо-виконавчі та забезпечувальні. Організаційно-превентивні заходи включають: 1) обліково-установчі (виявлення небезпечних джерел, об'єктів, територій їх інвентаризація і класифікація); 2) реєстраційні (реєстрація небезпечних джерел, об'єктів, зон, територій їх паспортизація, сертифікація, ліцензування); 3) експертно-оцінювальні (проведення екологічних експертиз об'єктів,



небезпечних для стану навколишнього природного середовища, здоров'я і життя людей, відкритих громадських слухань, обговорення населенням проектів екологічно небезпечної діяльності, що намічаються до реалізації); 4) інформаційно-прогностичні (систематичне інформування державних органів про екологічний стан та стан захворюваності людей, моделювання, програмування і прогнозування зміни екологічного стану внаслідок дії екологічно небезпечних джерел і об'єктів). До складу регулятивно-стимулюючих заходів належать податкові, кредитні та інші пільги при здійсненні екологічної безпеки; до розпорядчо-виконавчих заходів – заходи, спрямовані на реалізацію певних функцій у сфері забезпечення екологічної безпеки з боку спеціально уповноважених органів; до забезпечувальних заходів – заходи, спрямовані на попередження екологічних правопорушень в галузі забезпечення екологічної безпеки, захист права людини на безпечно для життя і здоров'я довкілля [4].

Проте не завжди запровадженням превентивних заходів вдається зменшити загрозу виникнення, наприклад, техногенних аварій та катастроф чи сприяти ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Можливо проблема полягає у недосконалому виборі вектора спрямування превентивних заходів. Їх доцільніше було б націлити на кожен з елементів процесу формування надзвичайних ситуацій, а саме систематизувати їх наступним чином: 1) заходи щодо детермінації викликів та їх усунення; 2) заходи щодо зниження ризиків; 3) заходи щодо усунення загроз; 4) заходи щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій [4].

Планування попереджувальних заходів здійснюється в рамках планів дій з попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій, що розробляються на всіх рівнях єдиної системи цивільного захисту. У ці плани включаються заходи інженерно-технічного, технологічного характеру, організаційні та економічні заходи.

Практичні заходи, що вимагають великих фінансових і матеріальних витрат, вирішуються в рамках територіальних цільових програм з попередження надзвичайних ситуацій. Конкретні заходи з попередження надзвичайних ситуацій реалізуються в ході підготовки об'єктів економіки і систем життєзабезпечення населення до роботи в умовах надзвичайних ситуацій. Ця підготовка здійснюється шляхом проведення наведених вище окремих заходів, реалізації згаданих планів і цільових програм, цілеспрямованої роботи об'єктів і галузей економіки у відповідних режимах функціонування єдиної системи цивільного захисту.

Отже, розробка та запровадження ефективних превентивних заходів щодо попередження надзвичайних ситуацій в подальшій перспективі можливі лише за умов об'єднання зусиль керівників держави, підприємств та фахівців у сфері цивільного захисту на всіх рівнях управління.

#### Список літератури

1. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/preduprezhdenie-chrezvychaynyh-situaciy.html>
2. Кодекс Цивільного захисту України № 5403-VI від 2.10.2012 р.
3. Словарь чрезвычайных ситуаций [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/1810/Основные>
4. Бублик М.І. Превентивні заходи щодо техногенних надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://bitstream/123456789/12208/1...>

УДК 696.1:624.075

### АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ВПЛИВІВ НА СТІЙКІСТЬ РОБОТИ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Я.О. Кваша, ст. гр. ЕО-13С, О.М. Мезенцева, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Більшість систем водовідведення населених пунктів України морально та фізично застаріли, потребують капітального ремонту, заміни обладнання, а у деяких випадках – часткової або повної реконструкції. За даними моніторингу об'єкти систем водовідведення за проявом дефектів можна розмістити в наступному порядку: трубопроводи – 58%, колодязі – 15%, каналізаційні очисні споруди – 6%, каналізаційні насосні станції – 5%, естакади – 3% водовипуски – 1% [1].

Дуже висока собівартість систем водовідведення потребує пошуку найбільш раціонального та економічного їх здійснення. В цих випадках доцільним вважається кооперування ряду об'єктів при будівництві єдиної системи водовідведення. Спорудження таких систем погіршує експлуатацію і загострює певні проблеми. В першу чергу це стосується надійності та стійкості системи до уражаючих факторів надзвичайних ситуацій, що можуть спричинитися різноманітними небезпечними впливами. А це, в свою чергу, може супроводжуватися великими матеріальними збитками та втратами для господарств.

Згідно загальної теорії надійності, під надійністю системи водовідведення слід розуміти властивість системи та окремих її структурних елементів зберігати працездатний стан на протязі певного інтервалу часу при умові, що у фіксований момент часу система буде справною [2].

В теорії надійності головним фактором є відмова, що являє собою стан, який характеризується повною або частковою втратою працездатності споруди, об'єкта або системи в цілому. Кожна зміна параметрів системи водовідведення внаслідок дії людського фактора (помилки обслуговуючого персоналу) чи інших причин пов'язана з технічним ризиком втрати надійності, що в свою чергу може викликати надзвичайні ситуації.

Впливи на систему водопостачання та водовідведення (далі – система) можна поділити на випадкові та об'єктивні (рис. 1). До випадкових впливів відносять відключення без попередження електроживлення на очисних станціях, а також відключення каналізаційних мереж внаслідок заклинювання лінійних засувок. Аналогічно миттєвому відключенню відбувається і відключення насоса на відкриту засувку, а також процес зриву утвореного повітря у верхній точці профілю трубопроводу при незадовільно працюючих вантузах. В останньому випадку відбувається миттєва закупорка трубопроводу, що рівнозначно миттєвому перекирванню. Такі випадкові впливи створюють надзвичайні ситуації, більшість з яких мають небезпечний характер з точки зору надійності системи. Реакція системи на виникнення випадкових впливів – гідравлічні удари, більшість з яких порушують цілісність водоводів [3].

Об'єктивні впливи, в свою чергу, можна поділити на штучні та природні. Особливе місце серед штучних впливів займають технологічні – як результат коректування параметрів системи, викликані виробничою необхідністю. Головною умовою, яку необхідно враховувати при пускові відремонтованих ділянок каналізаційної мережі, є створення необхідних технологічних умов, що попереджують виникнення ударних хвиль, які є небезпечними для стійкості і надійності труб. Такі ударні хвиля виникають при зіткненні рухомої і стоячої колон рідини в процесі заповнення водогону або каналізаційної мережі. Для їх ліквідації використовують відповідне гідроударне обладнання.

УДК 304.3

**ВПЛИВ ШКІДЛИВИХ ЗВИЧОК НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ**

**Л.С. Козицька**, *магістр. гр. ДІ-13М,*  
**М.І. Попова**, *доц., канд. техн. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

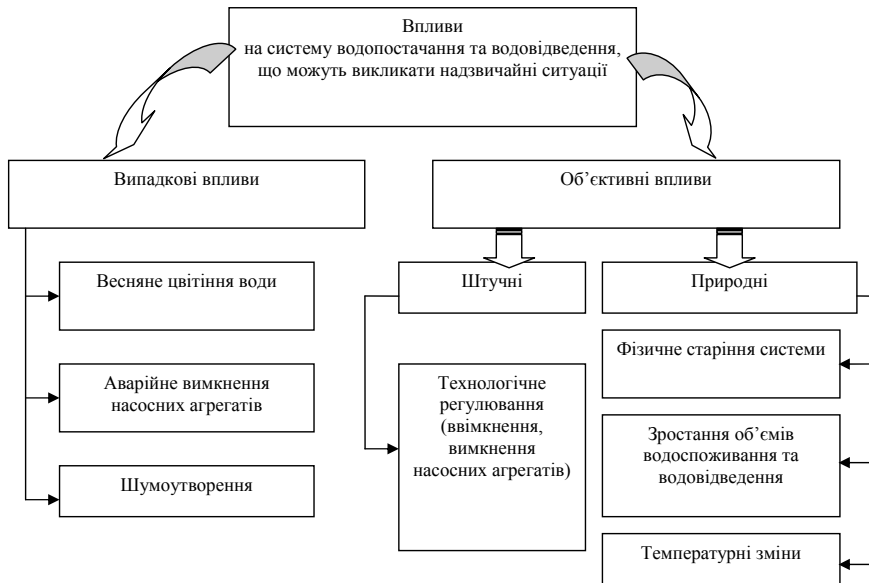


Рисунок 1 – Впливи, що можуть спричинити виникнення надзвичайних ситуацій в системах водопостачання та водовідведення

Інша частина об'єктивних впливів не залежить в процесі експлуатації системи від людини, тому називається природним впливом. При довготривалій експлуатації системи всі її елементи фізично старіють. На практиці в системі працює багато трубопроводів, термін експлуатації яких закінчився. Результатом тривалої експлуатації може бути зниження пропускної здатності, корозія стінок трубопроводів. Залежно від температури рідини в системі виникають додаткові напруження в стінках трубопроводів: влітку – стиснення, взимку – розтягнення. Утворення додаткових напружень зменшує ступінь міцності трубопроводів і призводить до розривів, і як наслідок – до виникнення надзвичайних ситуацій.

Таким чином надійність системи водовідведення на сьогоднішній день є актуальною проблемою, розв'язанням якої може стати розробка шляхів щодо підвищення експлуатаційної надійності систем водовідведення за рахунок своєчасного моніторингу процесів, що відбуваються в ній, та запровадження необхідних заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій.

**Список літератури**

1. Атаєв С.В. Проблеми надійної та безпечної експлуатації систем водовідведення населених пунктів <http://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/download/4167/4146>
2. Алексеев М.И. Надежность систем водоотведения / М.И. Алексеев, Ю.А. Ермолин. – СПб. : СПб. гос. арх.-строит. ун-т., 2010. – 166 с.
3. Ткач А.А. Надійність систем і мереж водопостачання. Кіровоград: КДТУ, – 2000 р.

У житті сучасного суспільства почали загострюватись проблеми, які пов'язані з такими шкідливими звичками людини, як куріння, наркоманія та алкоголізм. На сучасному етапі розвитку ці звички стали дуже розповсюдженими серед нашого підростаючого покоління. Шкідливі звички впливають на формування нашого майбутнього та сучасного суспільства. На даний час ця проблема набула глобальності. За статистичними даними поширення шкідливих звичок пов'язане з наявністю великої кількості криз і недосконалістю, нестабільністю політичного й економічного механізму нашої держави. Стосовно нашої країни ця проблема особливо актуальна, її корені сягають глибоко в історію нашого народу, і поширення її пов'язане з низькою культурою суспільства.

Про пияцтво і куріння, алкоголізм і наркоманію – шкідливі для здоров'я фактори – говорилося і говориться дуже багато. Але факт залишається фактом – алкоголем, нікотином і наркотиками зловживають мільйони жителів планети.

Куріння є причиною багатьох важких захворювань. Захоплення курінням набуває загрозливих розмірів. Це – шкідлива звичка не тільки чоловіків, а й жінок.

Сьогодні у всьому світі, за свідченням відомого американського фахівця У. Чендлера, курить не менше 1 мільярда людей, споживаючи в цілому до 5 трильйонів сигарет на рік. Є й інша цифра: на кожного жителя нашої планети, незалежно від статі і віку, випускається до 1000 сигарет на рік.

Україна випереджає більшість країн Європи за кількістю курців. За статистикою кількість курців становить 12 млн. громадян – це 40 % населення працездатного віку (з них 3,6 млн. – жінки, 8,4 млн. – чоловіки). Курить кожна 3–4 жінка репродуктивного віку (20– 39 років). За даними експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), ця шкідлива звичка викликає в Україні понад 100 тисяч смертей щорічно.

Якщо людина викурює в день від 1 до 9 сигарет, то в середньому скорочує своє життя на 4 роки та 6 місяців в порівнянні з некурящими людьми, якщо курити 10-19 сигарет, то життя скоротиться на 5,5 років, якщо викурювати 20–39 сигарет – на 6 років та 2 місяці.

Виробництво і споживання тютюнових виробів помітно випереджає приріст населення. Загальна площа земель, відведених під тютюн, в даний час в світі перевищує 4 мільйони гектарів.

Приведемо декілька фактів, що свідчать про згубний вплив паління на людське здоров'я:

- систематичне паління віднімає у людини від 6 до 15 років життя;
- людина, що палить більше 10 років, хворіє в чотири рази частіше, ніж та що не палить;
- паління є однією з основних причин таких захворювань як інфаркт міокарду, рак легенів, виразки різних відділів шлунково-кишкового тракту і спазми судин нижніх кінцівок, що призводять до їх відмирання;
- паління завдає пригноблюючої дії на залози внутрішньої секреції, що є одним з супутніх чинників розвитку імпотенції у чоловіків;
- паління неминуче призводить до жовтизни і зморшкуватості шкіри обличчя, слабкості м'язів і появи огидного запаху з рота.

Якщо ви палите, але сподіваєтеся, що зможете виростити свою дитину такою, що не палить – ви, найімовірніше, помиляєтеся. Згідно результатів статистичних досліджень, у батьків, що палять, в 70 % випадків дитина також палитиме, тоді як у батьків, що не палять, цей показник складає лише 10 %.

Проблема вживання алкоголю також дуже актуальна в наші дні. Зараз споживання спиртних напоїв у світі характеризується величезними цифрами. Від цього страждає все суспільство, але в першу чергу під загрозу ставиться підрастаюче покоління: діти, підлітки, молоді, а також здоров'я майбутніх матерів.

За даними ВООЗ, від алкоголізму щорічно вмирає близько 6 млн. осіб – це більше, ніж вмирає від такої страшної хвороби, як рак.

Згідно із статистичними даними, в Україні нараховується 1,6 млн. алкоголіків, з них понад 200 000 – жінки.

Вживання спиртних напоїв порушує розумову і фізичну працездатність, посилює втоми. Алкоголь знижує працездатність на 16–17 %, при цьому втоми настає швидше, ніж звичайно.

Особливо різко знижується працездатність в осіб, професійна діяльність яких вимагає посиленої уваги. Алкоголь змінює швидкість рухової реакції. Так, після випитої склянки пива швидкість рухової реакції знижується у середньому на 13–16 %, точність реакції на рухомий об'єкт на 17–21 %, точність м'язових зусиль на 14–19 %. Алкоголь порушує нормальну фізіологію головного мозку внаслідок його отруєння. Це порушення пояснюється тим, що спирт особливо інтенсивно накопичується у нервовій тканині.

Наркоманія – справжнє зло для всіх країн світу. Це хвороба, викликана систематичним вживанням наркотиків, більшість з яких – рослинного походження (морфій, кокаїн, героїн, пантопон, індійські коноплі та їх похідні у вигляді гашишу, маріхуани, анаші та ін.). До наркоманії належить і зловживання снодійними препаратами. За даними ВООЗ, наркотики стали основною причиною передчасної смерті людей, випередивши серцево-судинні захворювання і злоякісні пухлини. Вчені стверджують, що небезпечний кожний наркотик, навіть одноразове його вживання залишає слід у нервових клітинах мозку, печінці, нирках і м'язах серця.

У разі повторного вживання непомітно, але неминуче з'являється звичка.

Вчені стверджують, що за останні 10 років різко збільшилась кількість наркоманів, особливо серед підлітків, які зловживають природними і синтетичними отруйними речовинами. Кількість смертей через передозування наркотиків збільшилася у 12 разів, а серед дітей – у 42 рази. І це не враховуючи дітей та підлітків, офіційно визнаних токсикоманами.

Згідно зі статистикою, сьогодні наркотики споживають понад 200 млн. осіб, а обсяги торгівлі ними обчислюються приблизно в 400 млрд. доларів, що дорівнює 8 % світової торгівлі.

Наркоманія характеризується появою типових змін у психіці людей та їх пристрасті до постійного вживання однієї чи декількох речовин, які мають наркотичні властивості. При цьому більше ніж у 50 % випадків спостерігаються чіткі ознаки зниження пам'яті та інтелекту, а в 71 % хворих помітне зниження морально-етичних якостей, деградація особистості.

Типові наслідки наркоманії становлять найбільшу соціальну небезпеку наркоманів:

- наркомани погані працівники, їхня працездатність (фізична і розумова) знижена;
- наркоманія завдає великої матеріальної і моральної шкоди, є причиною нещасних випадків на виробництві;
- наркомани деградують фізично і морально, є тягарем для суспільства;
- наркомани входять до групи ризику розповсюдження СНІДу;

– наркологічна хвороба в усіх її проявах соціально небезпечна, психічні захворювання загрожують майбутньому нації, у зв'язку з цим проблема набуває глобального значення.

Заради придбання наркотиків багато йдуть на злочини, до 70% дівчат-наркоманок займаються проституцією. Кожен споживач наркотиків залучає ще 5-10 чоловік. На сьогоднішній день однією з провідних причин смертності дітей і підлітків є ускладнення, пов'язані з вживанням наркотиків.

Наркотик – це отрута, що повільно руйнує не тільки внутрішні органи людини, але його мозок і психіку. Бензин або клей «Момент», наприклад, перетворюють людей у розумово неповноцінних за 3-4 місяці, «безпечні коноплі» – за 3-4 роки. Людина, що вживає морфін, через два три місяці настільки втрачає здатність що-небудь робити, що перестає за собою доглядати і повністю втрачає людську подобу.

В Україні на сучасному етапі проблема боротьби з наркоманією набуває державної важливості. Створена і діє Національна координаційна рада у справах Міністрів України.

До найважливіших заходів профілактики наркоманії належать організаційні, економічні, правові та культурно-виховні.

У системі МВС України функціонує Управління у справах боротьби з незаконним обігом наркотичних засобів, яке має підрозділи в усіх територіальних і транспортних підрозділах МВС України.

Шкідливі звички, такі, як вживання алкоголю і куріння, значно впливають на безпеку праці. З'ясовано, що при концентрації 0,8 % алкоголю в крові водія автотранспорту вірогідність аварії зростає в 2,5 рази; 1,2 % – у 10 разів; 1,6 % – у 27 разів. Навіть на другий, третій день після прийому алкоголю в організмі залишаються рештки алкогольного отруєння, і людина перебуває у неврівноваженому психологічному стані, що призводить до нещасних випадків на виробництві.

Отже, наведені дані є достатньою підставою для запровадження широкої комплексної програми боротьби зі шкідливими звичками працівників. Ця програма повинна охоплювати всі аспекти даної проблеми – від санітарно-просвітницької роботи до лікування і жорстких адміністративних заходів. Конкретні заходи боротьби з уживанням алкоголю і нікотину повинні стати обов'язковою частиною програми здоров'я і планів соціального розвитку колективів підприємства, зокрема з охорони праці.

На мою думку з даною проблемою повинне боротися не тільки суспільство, але й кожна людина, яка усвідомлює для себе, яку велику шкоду можуть завдати ці звички. Тільки після цього можна говорити про рішення даної проблеми.

#### Список літератури

1. Брехман И. И. Валеология – наука о здоровье. / Брехман И. И. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 208 с.
2. Формирование здорового образа жизни (медико-социальные аспекты) / [Мартыненко А. В., Валентин Ю. В., Подлесский В. А. и др.]. – М.: Медицина, 1988. – 192 с.
3. Грибан В. Г. Валеология / Грибан В. Г. – К.: Центр навч. л-ри, 2005 – 256 с.
4. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами – Гогіташвілі Г. Г. 2007р. – Струманський В. Педагогічна пропедевтика асоціального змісту наркологічної ситуації в учнівському осередку // Рідна школа. – 1997. – № 9. – С. 23–26.
5. Трикутько О.П. Куріння і здоров'я. – К.: Знання, 1991. – 32 с.
6. Дроздов Э.С. Алкоголизм: 100 вопросов и ответов. – М.: Сов. Россия, 1986. – 144 с.
7. Бенимов В.М. и др. Медико-педагогические аспекты противо-алкогольной пропаганды: Лекции для студентов пединститут. – К.: КПИ, 1985. – 52 с.

УДК:631.4

**ПРОСТОРОВА ТА ВЕРТИКАЛЬНА СТРУКТУРА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ГРУНТОВОЇ ЕДАФОФАУНИ В ГРУНТАХ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**О.В. Стрелець, ст. гр. ЕО-10, Ю.І. Кривошей**  
 Кіровоградський національний технічний університет

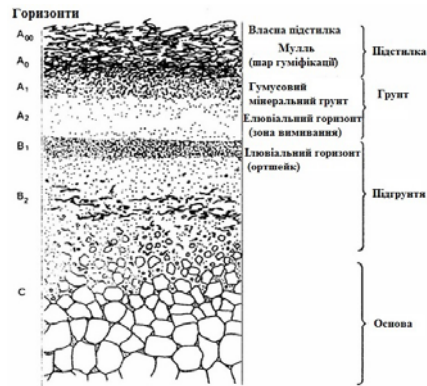
Просторова структура ґрунту є неоднорідною. Просторова неоднорідність (анізотропність) ґрунту спостерігається як по вертикалі, так і по горизонталі. Перша пов'язана з розчленуванням ґрунту на генетичні горизонти, що формують ґрунтовий профіль. Другий вид ґрунтової неоднорідності пов'язаний з будовою ґрунтового покриву земної поверхні і визначається горизонтальними взаємодіями ґрунтових мас під впливом факторів ґрунтоутворення.

Виділяють три основні типи ґрунтових горизонтів, що розрізняються за морфологічними і хімічними властивостями (мал.1.):

1. Верхній перегнійно-аккумулятивний горизонт (A) (гумусовий горизонт), в якому накопичується і перетворюється органічна речовина і з якого промивними водами частина сполук виноситься вниз. Гумусний горизонт складається з лісової підстилки - A<sub>0</sub>, утвореної наземним опадом (відмерла органіка слабкої ступеня розкладання на поверхні ґрунту). Нижче підстилки розташовується темнофарбований гумусовий горизонт - A<sub>1</sub>, утворений подрібненими, різного ступеня розкладання залишками рослинної маси і маси тварин. У міру подрібнення органічні частки надходять у наступний нижній горизонт - ілювіальний (A<sub>2</sub>). У ньому відбувається хімічне розкладання гумусу на прості елементи.

2. Горизонт вимивання, або ілювіальний (B), де осідають і перетворюються вимиті зверху речовини. У ілювіальному шарі живуть тільки бактерії (сіркобактерії, азотфіксуєчі), які не мають потреби в кисні.

3. Материнську породу або горизонт (C), матеріал якої перетворюється в ґрунт. У межах кожного горизонту виділяють більш дробові шари, що також сильно відрізняються за властивостями.



Малюнок 1 – Узагальнена схема ґрунтового профілю

Кожному типу ґрунтів відповідає певний тваринний світ і певна рослинність. Відмерлі організми або їх частини накопичуються на поверхні і всередині ґрунту, беручу участь в

утворенні сукупної органічної речовини ґрунту. Сукупність організмів, що проживають у ґрунті називають едафоном. [1]

У ґрунті спостерігається значне різноманіття тварин, які відрізняються розмірами, живленням, місцем, яке вони займають у ґрунтовому профілі, ступенем зв'язку з ґрунтом та іншими екологічними властивостями.

За ступенем зв'язку з ґрунтом можна розрізнити три основні групи:

1) Геобіоти – мешкають у ґрунті все життя. Характерними представниками є - дощові черви (Lumbricidae), багато первиннобезкрилих комах (Arterygota), з савців - кроти та сліпаки;

2) Геофіли – певна частина життєвого циклу обов'язково здійснюється у ґрунті. Це більшість літаючих комах (саранові, жуки, комарі-довгоніжки, капустянки, багато метеликів). Одні в ґрунті проходять фазу личинки, інші - фазу лялечки;

3) Геоксени – випадкові мешканці ґрунту, або користуються ґрунтом тільки як сховищем.

4) До них відносяться всі ссавці, що живуть у норах, багато тарганів (Blattoptera), клопи (Hemiptera), деякі види жуків.

Мікроскопічні одноклітинні організми об'єднано під загальною назвою «мікрофауна» (тварини розміром до 4 мм). Ці тварини (коловертки, найпростіші, тихохідки, гастротрихи та нематоди) мешкають у найтонших плівках води на твердих частках ґрунту (так звані геогідробіоти).

Це малі форми педобіотів фізіологічно водних тварин. У більш вологих ґрунтах або при більш вологій погоді вони мають змогу активно пересуватися у краплях води, а в сухих ґрунтах прилипають до ґрунтових часток завдяки силам поверхневого тяжіння. Вони мають сплюснену та подовжену форму тіла і дуже малі, часто в десяток разів менші за близьких їм мешканців прісних вод. Ці форми дихають киснем, розчиненим у воді. До дефіциту вологості пристосовуються за допомогою формування цист або коконів.

Великі ґрунтові безхребетні відносяться до мезофауни ( розміром від 4мм до 40мм.). Ці тварини є мешканцями повітряного середовища і використовують систему ґрунтових лакун, тріщин і порожнин для пересування і життя, їх також називають геотатобіонтами.

Мегафауна - великі форми безхребетних та всі ґрунтові хребетні тварини, що здатні активно рити нори або хоча б розширювати і підтримувати створену іншими факторами системи ґрунтових порожнин.

В ґрунтах Кіровоградщини широко розповсюджена родина Lumbricidae - це сімейство ґрунтових малошетенкових черв'яків з підряду дощових (Lumbricina).

При поділі Lumbricidae на екологічні групи виходячи з вертикального розподілу в ґрунті необхідно врахувати, що вихід на поверхню і відхід у глиб ґрунту обумовлені різними факторами. Виходять на поверхню ґрунту, але не обов'язково живуть там постійно черв'яки, здатні використовувати в їжу відмерлі надземні мало розкладені частини рослин. Відхід у глиб ґрунту – це реакція на несприятливі гідротермічні умови, що не було враховано при спробах розділити Lumbricidae на екологічні групи за їх вертикальним розподілом у ґрунті.

Так, В. К. Балусь (1950) усі види з пурпуровою пігментацією, у тому числі і Lumbricus terrestris, що проникає в ґрунт на велику глибину, відносить до «верхньоаярусних» видів. Види з бурюю пігментацією (у тому числі вид, що харчується на поверхні, але іде глибоко в ґрунт за несприятливих умов, (Allolobophora longus) віднесені ним до «середньоаярусних», а непігментовані види A. caliginosa, A. rosea названі «нижньоаярусними», незважаючи на те, що вони в активному стані тримаються в гумусовому горизонті, а діапазують на відносно невеликій глибині.

Згодом Вільке (Wilcke, 1953) запропонував більш логічний екологічний поділ Lumbricidae. Він виділив в одну групу види, які мешкають на поверхні, в іншу – що живуть у гумусовому горизонті ґрунту. Черв'яки, які живуть у гумусовому горизонті ґрунту, поділені, у свою чергу, на тих, що мігрують усередину під час діапаузи і на тих, які не мають фази



діапаузи, які живуть у постійно вологих ґрунтах. В окрему групу об'єднані великі види, що прокладають у ґрунті глибокі ходи. Схема, запропонована Вільке, була прийнята багатьма дослідниками. Буше дає лише більш докладну характеристику виділених Вільке форм, назвавши їх erigees, apesiques і endogeas і відмовившись від поділу «внутрішньоґрунтових» черв'яків (endogeas) на декілька груп.

Ендогейні – група черв'яків, які мешкають та живляться в мінеральних ґрунтових горизонтах у межах або нижче зони інтенсивного розвитку систем коріння рослин. Еквівалентні групі «тих, хто живиться під поверхнею».

Епігейні – група черв'яків, які мешкають на поверхні ґрунту. Еквівалентні «мешканцям підстилки». [3]

Норні – черв'яки, здатні рити глибокі нори та живитися органічними рештками, які знаходяться на поверхні ґрунту. Еквівалентні групі «глибокорийних».

Таким чином, власне ґрунтові форми за характером вертикального розподілу в ґрунті також можна розділити на три групи, до яких може бути застосована термінологія, запропонована В. К. Балуєвим, але яка має інший зміст:

1) верхньоярусні черв'яки постійно живуть у гумусовому горизонті. До них відносять *Octolasion lacteum*, *Octodrilus transpadanus*, *Aporrectodea georgii*;

2) середньоярусні проникають у більш глибокі горизонти (до 40–60 см, рідко глибше) тільки за несприятливих гідротермічних умов. Характерними представниками є *Aporrectodea rosea*, *A. caliginosa*, *L.rubellus*;

3) нижньоярусні утворюють постійні ходи, які глибоко проникають у ґрунт (до 1–1,5 м і глибше).

При цьому мається на увазі розташування нижньої межі, до якої черв'яки проникають у глиб ґрунту.

Отже, можна зробити висновок про те, що анізотропність ґрунтів спостерігається і по вертикалі і по горизонталі. Кожному типу ґрунтів і кожному горизонту відповідає свій комплекс живих організмів, що бере участь в утворенні сукупної органічної речовини ґрунту і має загальноприйнятну назву - едафон. Оскільки кожному типу ґрунтів, кожної ґрунтової зони властиві свої особливості, то і організми відрізняються вибірковістю по відношенню до цих умов. Так, для зручності вивчення у ґрунтовій зоології була прийнята така розмірна класифікація тварин - мікро, мезо та мегафауна.

### Список літератури

1. Розанов Б.Г. Морфология почв: Учебник для высшей школы. - М.: Академический Проект, 2004.-432 с.
2. Степановских А.С. Экология: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 703 с.
3. Жуков О. В. Екоморфичний аналіз консорцій ґрунтових тварин: моногр. – Д.: Вид-во “Свідлер А. Л.”, 2009. – 239 с.

УДК:631.4

## ЕКОЛОГІЧНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ НОВОМИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ю.В. Огороднік, ст. гр. ЕО-13с, Ю.І. Кривошея  
Кіровоградський національний технічний університет

*Новомиргород – місто в Україні, в південній частині Середньої Наддніпряниці, адміністративний центр Новомиргородського району Кіровоградської області. Розташований на річці Велика Вись за 72 км від Кіровограда. Населення – 11 569 мешканців*

Новомиргородський район розташований у лісостеповій зоні на півночі Кіровоградської області. На його території ґрунти в основному представлені чорноземами глибокими малогумусними, чорноземами глибокими середньогумусними та чорноземами реградованими. В цілому їм властива досить висока природна родючість. За механічним складом, ґрунти переважно важкосуглинкові та легкоглинисті. Понад 30% ґрунтів у тій чи іншій мірі еродовані, а тому мають укорочений гумусовий горизонт, містять на 10-30% менше гумусу і поживних речовин, недостатньо забезпечені вологою.

На території Новомиргородського району переважають чорноземні ґрунти, які мають сприятливі фізико-хімічні та агрохімічні властивості для вирощування сільськогосподарських культур.[1]



АГРОХІМІЧНА КАРТА  
ВМІСТУ ГУМУСУ ТА АЗОТУ  
В ҐРУНТАХ НОВОМИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ  
КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Одним із головних критеріїв родючості ґрунту є вміст у ньому органічної речовини - гумусу. За даними досліджень центру "Облдержродючість" в орному шарі в середньому по району вміст гумусу становить -4,27%. Порівняно з обстеженням 2000 року вміст гумусу в

середньому по району зменшився на 0,03%. Зменшення вмісту гумусу негативно впливає на агрономічні, агрохімічні та фізико-хімічні властивості ґрунту, що в свою чергу викликає зниження продуктивності сільськогосподарських культур. Встановлено, що зменшення вмісту гумусу на 0,1% викликає недобір врожаю в зернових одиницях 1,0-1,2 ц/га. Таким чином, перед керівниками і власниками господарств стоїть першочергове завдання - зберегти і водночас підвищити в ґрунтах вміст гумусу. Для цього необхідно збільшити виробництво і застосування органічних добрив, розширити посіви багаторічних трав, впровадити в систему удобрення застосування соломи, а при достатній кількості вологи - сидеральних культур на віддалених від ферм полях. Необхідно поставити заслін спалюванню стерні, поживних решток і скирди соломи минулих років.

Досить добре забезпечені орні землі азотом, що легко гідролізується. За даними досліджень центру "Облдержродючість" в орному шарі в середньому по району вміст азоту, що легко гідролізується становить 12,9 мг на 100 г ґрунту. Як видно з результатів аналізу більшість орних земель району має низький, а решта дуже низькі та підвищені запаси цього елемента.

Підвищення родючості ґрунтів є одним з основних напрямків збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, економії енергоресурсів та збереження екологічної стійкості навколишнього середовища. Досягається воно, головним чином, завдяки раціональному застосуванню добрив і меліорантів у нерозривному поєднанні з іншими агротехнічними заходами - оптимальним чергуванням культур, підбором сортів і гібридів, системою обробітку ґрунту тощо.[3]

В нинішніх умовах значно підвищується роль місцевих добрив як засобу не тільки підвищення продуктивності рослин, а й досягнення бездефіцитного балансу гумусу в землеробстві. З цією метою в господарствах потрібно щорічно вносити не менше 8-10 тонн гною на гектар ріллі.

Для відтворення і підтримання родючості ґрунтів більш широкого розповсюдження має набути застосування соломи. Крім використання її для підстилки та виготовлення компостів із ставковим мулом і гною, рештки свіжої соломи доцільно приорювати з додаванням 10 кг азотних добрив на кожну її тонну і перш за все на віддалених від ферм полях, де гній практично не вноситься. Аналогічно слід поводитися із стернею та іншими рослинними рештками, з яких в результаті гуміфікації на кожному гектарі може утворитися 1-1,5 тони гумусу.

В справі збагачення ґрунту органічною речовиною велике значення мають багаторічні трави. Вони нагромаджують 1,5-2 т/га гумусу, залишають послідувачам культур 90-120 кг/га азоту, виконують меліоративну функцію, переміщуючи завдяки потужній кореневій системі солі кальцію з нижніх горизонтів ґрунтового профілю у верхні, що сприяє нейтралізації кислотності ґрунту, відновленню агрономічно-цінної структури його орного шару.[1]

Великої шкоди родючості ґрунтів завдає їх підкислення, знижуючи продуктивність більшості сільськогосподарських культур на 9-28 %. Ефективним заходом для нейтралізації кислотності ґрунту є внесення дефекату, який позитивно діє на агрохімічні показники чорноземів і врожайність основних культур протягом п'яти і більше років.

Зважаючи на викладене, в СТОВ «Агролан» Новомиргородського району Кіровоградської області було прийнято рішення переглянути систему землеробства. Основна увага приділялася системі обробітку ґрунту у сівозміні. До цього часу в господарстві використовувалася так звана комбінована система обробітку, яка поєднувала відвальний спосіб та поверхневий обробіток ґрунту під культури залежно від їх біологічних вимог. Під озими культури застосовували поверхневий обробіток ґрунту, а під сою, кукурудзу та соняшник - оранку на глибину 23-27 см.

Перед запровадженням системи No-Till було розроблено нову сівозміну з урахуванням стратегії розвитку господарства, здійснено вирівнювання полів та моніторинг сучасних сівалок прямого посіву, які пропонуються на ринку України.

Сівозміна побудована на принципах No-Till, тобто передбачає чергування однодольних та дводольних культур із різним типом кореневої системи, що, у свою чергу, дає змогу ефективно контролювати фітосанітарний стан посівів сільськогосподарських культур.[2]

Висновок:

Щоб підтримувати ґрунти в необхідному екологічному стані та нарощувати показники врожайності, необхідними є дії по доцільному застосуванню добрив і проведенні сівозміни культур які абсолютно по різному впливають на склад ґрунту. Також необхідним є застосування новітніх підходів по проведенню обробітку, відновленню та збагаченню орних земель Новомиргородського району.

#### Список літератури

1. Борота Г.С., Бояр Б.А., Ляченко І.П., Гройсман С.І. Економічна оцінка земель -2000
2. Гуменок В., Ляченко І., Дискаленко Г. Матеріали попередньої якісної оцінки орних земель Кіровоградської області-2000
3. Д.І.Ковалевич, О.І. Кіреєва. Роль лісової рослинності у відновленні деградованих земель. Сб. «Современные проблемы охраны земель», СОПС України НАН України, 2002

УДК 577.47

### ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ ПОКРАЩАННЯ СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНОГО СКЛАДУ ЕРОДОВАНИХ ҐРУНТІВ

**М.М. Ковальов**, канд. с.-г. наук, інженер-технолог,  
**С.А. Шпак**, начальник ХБЛ, КП "Теплоенергетик"  
**Я.О. Кваша**, студ.

*Кіровоградський національний технічний університет*

На території України еродовані ґрунти займають близько 17 млн. га, а в Кіровоградській області їх 600 тис. гектарів.

В останній час катастрофічно зростають масштаби утворення та накопичення різноманітних відходів, що призводить до відчуження нових територій та забруднення довкілля. Утилізація осадів стічних вод, вже сьогодні є дуже гострою проблемою.

Одним з видів утилізації осадів – є використання їх як добрив. Але на сьогодні, незважаючи на досить незначні об'єми внесення органіки, вони використовуються мало. Це зумовлено як трудоємністю робіт, пов'язаних з транспортуванням рідких мас, так і санітарно-епідеміологічними обмеженнями[1,2].

Тому осад стічних вод, зазвичай, підлягає переробці. Існує декілька видів переробки осадів: термічне зброджування, компостування, пресування, термічне сушіння. Прогресивним методом вважається механічне зневоднення з послідуною термічною обробкою. Але на очисних станціях невеликої потужності ці методи обробки є не рентабельними. А тому досить перспективним та екологічно безпечним методом є компостування осадів.

Нааявність в осадах необхідних для рослин поживних елементів дає можливість для їх використання в якості органо-мінеральних добрив. Енергетична цінність ОСВ в значній мірі визначається не тільки вмістом в них основних макро- та мікроелементів, але й високим вмістом органічної речовини [3,4].

Використання осаду як органо-мінерального добрива є досить позитивним, особливо враховуючи на значну частку еродованих земель. Осад, у порівнянні з іншими органічними добривами, містить більшу кількість фосфору та кальцію. А високий вміст органічної речовини сприяє не тільки збільшенню кількості водотривких мезоагрегатів, але й відновленню екологічних функцій еродованих ґрунтів. З метою запобігання погіршення агроекологічних властивостей ґрунтів, необхідно провести певну низку підготовчих операцій для запобігання потрапляння до них патогенних мікроорганізмів, солей важких металів, а також чітко дотримуватися рекомендацій по внесенню органічних добрив для певних агрокліматичних зон.

Осад після компостування повинен зберігатися на спеціальних майданчиках з твердим (бетонованим) покриттям у штабелях висотою 1,5-3 м та масою не більше 300-400 т [4,5]. Осад, який планується використовувати як комплексне органо-мінеральне добриво, повинен містити: органічної речовини не менше 4,0%, валових форм азоту, фосфору та калію – 1,0;0,6 та 0,1 % відповідно; зольність не більше 6,0% у перерахунку на суху речовину. Результати впливу ОСВ на морфологічний стан ґрунтів наведено в табл.1.

Таблиця 1 – Структурно-агрегатний стан ґрунтів дослідних ділянок (за даними ХБЛ КП «Теплоенергетик»).

Вид угіддя	Горизонти	Розмір фракції (мм)								Коефіцієнт структурності	
		>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25		<0,25
переліг	H	0,3	3,4	7,2	25,2	24,2	22,5	5,9	5,5	5,8	9,5
	H	8,7	6,6	17,7	23,2	12,5	22,1	3,4	3,3	2,5	4,6
	HPk	3,4	7,7	13,1	23,9	28,0	18,0	2,4	1,9	1,6	6,9
	Phk	3,3	4,1	12,9	13,9	25,3	11,3	9,3	16,2	3,7	8,0
	Pk	7,7	4,1	10,4	13,3	32,2	13,8	7,3	7,9	3,3	5,6
рілля (без внесення ОСВ)	H	12,7	12,0	9,5	16,0	15,7	21,8	5,3	4,3	2,7	2,6
	H	25,6	16,2	11,3	14,8	9,6	11,0	3,6	3,5	4,4	1,2
	HPk	4,7	6,3	5,5	10,8	12,1	30,0	10,9	11,3	8,4	4,2
	Phk	10,6	12,0	12,3	13,7	11,2	17,5	6,3	7,2	9,2	2,1
	Pk	25,6	12,6	10,7	12,2	8,6	10,8	3,8	5,1	10,0	1,1
рілля (після внесення ОСВ)	H	2,5	3,7	8,3	30,6	24,4	18,7	3,4	4,5	3,8	8,9
	H	7,5	7,8	11,0	25,3	18,9	17,6	2,8	4,3	4,2	4,0
	HPk	4,4	4,7	25,5	22,0	22,7	10,8	3,0	3,1	3,8	6,8
	Phk	15,5	15,9	13,8	18,7	12,3	12,6	3,0	3,9	4,3	1,8
	Pk	9,1	14,9	12,9	13,4	29,1	9,2	2,4	3,9	5,1	2,6

Як видно з табл. 1 структурно-агрегатний склад чорнозему звичайного змінюється при його використанні в напрямку погіршення його структурованості та зниження відносної кількості агрегатів агрономічно цінних фракцій (без внесення ОСВ). Найчіткіше простежити негативні зміни можливо у порівнянні з ґрунтом під перелогом та під ріллею після внесення ОСВ де вміст глибистої фракції >10 мм і найбільш агрономічно цінних фракцій 3-2 та 5-3 мм, що й підтверджує коефіцієнт структурності. Негативні зміни структурованого стану відображаються у зменшенні даного коефіцієнту, який є співвідношенням вмісту мікро- (<0,25 мм), мезо- (0,25-7 мм) та макроагрегатів (>7-10 мм).

Внаслідок зменшення кількості водостійких агрегатів значно погіршується структура що призводить до брилистості, розпилення структурних агрегатів та утворення поверхневої кірки після випадання опадів (див. табл. 1).

В умовах атмосферних опадів, для агроєкосистем без внесення ОСВ, щільний підорний шар може слугувати водоупором і перешкоджати проходженню води вглиб ґрунтової товщі, тобто погіршується фільтрувальна функція ґрунтів. Втрата антропогенно-зміненими ґрунтами їхньої чи не найголовнішої функції – фільтраційної, може призвести до край негативних наслідків, що в свою чергу призведе до екологічної катастрофи.

Внесення компостованих ОСВ має також проводитися у відповідності до норм, визначених з урахуванням наявності в них солей важких металів, але не частіше одного разу за п'ять років. Використання компостованих ОСВ в якості добрив можливе лише на плакорних ділянках [5].

З метою запобігання накопиченню отруйних речовин у ґрунтах не чорноземного типу та їх міграцію у продукцію рослинництва, необхідно чітко дотримуватися встановлених доз внесення з урахуванням агрокліматичних умов регіонів [5]. Також не обхід враховувати агротехнічні особливості тих культур, які формують урожай у основній та побічній продукції (силосні або овочеві культури), де ймовірно нагромадження солей важких металів (тільки для ґрунтів нечорноземного типу).

Основною складовою рекомендацій внесення ОСВ в якості добрив є гранично допустимі концентрації солей важких металів у ґрунті [4]. Максимально разова норма внесення ОСВ визначається розрахунковим методом, в першу чергу виходячи з ймовірного надходження в ґрунт небезпечних домішок, які в них присутні.

ОСВ, що утворюються на очисних спорудах с. Нове використовується як комплексне органо-мінеральне добриво місцевими фермерськими господарствами, зокрема в селах: Обознівка, Катеринівка, Грузьке. Результати впливу ОСВ на агроекологічний стан ґрунтів наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Вміст солей важких металів в ОСВ с. Нове (за даними Кіровоградської СЕС).

Категорія	Вміст солей важких металів, мг/кг сухої речовини									
	Pb	Cd	Cu	Zn	Cr	Co	Fe	Ni	Mn	Hg
ґрунт	5,40	0,16	4,54	3,46	6,90	2,65	91,48	6,05	10,2	0,002
ОСВ	29,0	0,22	10,4	68,0	0,0	0,0	740,0	11,5	339,0	0,09
ГДК	30,0	1,0	55,0	115,0	100,0	5,0	3500,0	85,0	1500,0	2,10
Фон	12,0	0,20	15,1	31,3	-	-	42,0	12,0	254,0	0,01

Результати табл. 1 яскраво свідчать про те, що вміст солей важких металів, окрім свинцю не перевищує ГДК ґрунту.

Підсумовуючи, наведемо коефіцієнти кореляції, обчислені за даними табл.2: між вмістом солей важких металів в ґрунтах сільськогосподарських угідь і ОСВ  $r=0,94$  і між вмістом в ґрунтах сільськогосподарських угідь і фонових ділянок  $r=0,11$ . Отже, між хімічним складом ґрунтів і ОСВ існує зв'язок вищої щільності, ніж між складом агро- перетворених ґрунтів і природних екосистем за вмістом солей важких металів [5].

Висновки:

- використання ОСВ як органо-мінеральних добрив призводить до зменшення брилистості еродованих ґрунтів та покращує їх екологічні функції;
- оптимізацію роботи ОС с. Нове рекомендується здійснювати враховуючи кількісні та якісні показники осадів стічних вод та проводячи систематичний контроль за локальними

очисними спорудами підприємств з метою попередження потрапляння високих концентрацій солей важких металів у стічні води;

– екологічна безпека використання ОСВ як органо-мінеральних добрив суттєво підвищується за умови дотримання технологічного регламенту компостування та вдосконалення технології видалення солей важких металів зі стічних вод.

#### Список літератури

1. Технологічні та агроекологічні нормативи використання осадів стічних вод міських очисних споруд у сільському господарстві : КНД 33-3.3-02-99. – К. : Аграрна наука, 2000. – 38 с.
2. Нездойминов, В. И. Миграция ионов тяжелых металлов при использовании осадков городских сточных вод в качестве удобрения / В. И. Нездойминов, О. А. Чернышева // Вісник Донбаської нац. академії будівництва і архітектури : зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДонНАБА. – Макіївка, 2010. – Вип. 2010–2(82) : Проблеми архітектури і містобудування. – С. 150–157.
3. Утилизация осадка сточных вод методом экологической биотехнологии / Г. Н. Ганин, К. В. Домнин, Е. Е. Архипова [и др.] // Водоснабжение и санитарная техника. – 2007. – № 6 (часть 2). – С. 66–70.
4. Добриво з осадів стічних вод : ТУ 204 України 76 -93 / Держ. Комітет України з житл.- комунал. господарства.- Харків, 1994. - С. 16.
5. Ковальов М.М. Використання осадів стічних вод як органічного добрива та шляхи мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище /М.М. Ковальов, Н.П. Супрагіна, О.В. Медведєва // Наукові записки. Вип.13. – Кіровоград: КНТУ, 2013. С. 43 – 45

УДК 631.452

### ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

С.М. Налісній, ст. гр. ЕО-13-М,

Л.В. Коломієць, доц., канд. с.-г. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Україна володіє неочінуваним багатством – найродючішими ґрунтами, що становлять близько 70% ґрунтового покриву території. Займаючи 4% площі суходолу планети, країна має 12% світових запасів чорноземних ґрунтів. Це зокрема 32,8 млн.га орних земель, що дає нам статус аграрно-промислової держави. Державний земельний кадастр України налічує 15,5 млн.га особливо цінних продуктивних земель, з яких чорноземи становлять 11,9 млн.га. За даними Держземінспекції України сьогодні деградовані та малородючі ґрунти складають 5 млн.га, зокрема орні – 3 млн.га. Враховуючи біокліматичний потенціал та можливості, котрі надають сучасні технології, на наших ґрунтах можна отримувати 6-7 т/га зернових культур, 60-70 т/га цукрових буряків, однак фактично, через нехтування необхідності дотримання законів природи, потенційні можливості використовуються не більш ніж на 50% [1-3].

Найгірший стан земель у Кіровоградській, Донецькій, Харківській та ряді інших областей. Застосування агрохімікатів, зокрема неочищених, зробило сільськогосподарське виробництво небезпечним для довкілля, а продукцію – несприятливою здоров'ю людини.

**Постановка проблеми.** В умовах сільського господарювання, що склалися, вкрай необхідне підвищення його продуктивності, адже від цього залежить продовольча безпека людства. Подальше розширення орних земель небажане та неможливе, тому потрібно намагатися до більшої віддачі з одиниці площі. Тривалий час експлуатації ґрунтових ресурсів з характерним незбалансованим внесенням мінеральних добрив, низькою часткою багаторічних трав та водночас високою розораністю, застосування важкої

сільськогосподарської техніки супроводжується деградаційними процесами, що зумовило зниження потенційної родючості та погіршення агрофізичних показників ґрунту. Фактичний вміст гумусу в ґрунтах перехідної зони північного Степу та південного Лісостепу становить 3,5% при оптимумі 4,3%. Критичним для таких типових чорноземів вважається вміст гумусу 3,0-3,5%, тобто за цим показником ґрунтовий покрив зони наближається до екологічно небезпечного стану [2,4].

Еталоном запасів гумусу служить величина 500 т/га у шарі 0-100 см. Такі його запаси характерні для найродючіших типових і звичайних глибоких високогумусованих чорноземів.

**Результати досліджень.** Порівняння показників ґрунту проводили на перелозі (цілинна ділянка), по мінеральному удобренню та після сидерації. Вміст гумусу на перелозі досить високий – 6,9%, тоді як показники поля, де удобрення проводиться виключно мінеральними добривами, на рівні 4,3% гумусу в ґрунті.

Згідно схеми зернової сівозміни господарства поле, де проводилися вимірювання, засівається по чергово: **чистий пар (гречка) – озима пшениця – горох – озима пшениця – ярий ячмінь**. Частина даного поля щороку після збору врожаю основної культури піддається сидерації. В якості сидерату було обрано гірчицю білу, оскільки серед ряду інших вона має певні переваги. Насіння гірчиці білої допускається висівати в будь-які строки, за наявності вологи воно швидко проростає, збагачує ґрунт органічними речовинами, фосфором, сіркою в доступних для рослин формах. Оптимальний час вирощування на сидерат – 8-10 тижнів. Відомо, що посів гірчиці значно знижує в ґрунті кількість дротянки. В середньому за роки досліджень врожайність надземної маси гірчиці білої склала 242 ц/га.

Отримана кількість зеленої маси гірчиці білої з одиниці площі практично дорівнює внесенню 30 т гною. Водночас сидерат не має негативної побічної дії у вигляді значного проростання насіння бур'янів. Гірчиця біла є однією з найбільш перспективних сидеральних культур як для сидеральних парів, так і для пожнивних і поукісних посівів. Це холодостійка культура, в поукісних посівах продовжує зростати навіть при температурі повітря не вище 3°C, що особливо важливо, якщо основна культура має тривалий вегетаційний період, а отже вегетація гірчиці триває до пізньої осені. На початку росту гірчиця чутлива до вологості ґрунту, але у другій половині вегетації добре переносить посуху. У гірчиці потужна коренева система, глибоко проникаюча в ґрунт. Корені гірчиці добре засвоюють поживні важкорозчинні речовини ґрунту, недоступні іншим рослинам. На ґрунтах, бідних фосфором, гірчиця засвоює важкорозчинні фосфати, перетворюючи їх у форми, доступні іншим рослинам. З цієї причини зелена маса гірчиці, заорана в ґрунт, сприяє підвищенню врожаю не тільки першої культури, наступною в сівозміні, але і наступних культур.

Підготовка ґрунту під гірчицю для поукісних посівів складається з оранки з боронуванням та передпосівного дискування з прикочуванням ґрунту кільчастими котками. Гірчицю білу сіють вузькорядними або зернотрав'яними сівалками. Норма висіву насіння в поукісних посівах 25-30 кг/га. Висівають насіння разом з гранульованим суперфосфатом, так як зернові сівалки важко регулювати на малі норми висіву дрібного насіння. Насіння гірчиці закладають на глибину 2-3 см [5].

Для використання в якості зеленого добрива гірчицю заорюють в ґрунт під час повного цвітіння. Ґрунти від даного прийому краще аеруються, поглинають весняні талі води, в них збільшується кількість органічної речовини. Про це свідчать показники шпаруватості ґрунту, де ми використовували сидерацію, а також вмісту гумусу, що хоч і ненабагато, але стійко підвищується внаслідок повернення органічної маси в ґрунт. Для визначення шпаруватості ми користувались показниками щільності ґрунту. Як і передбачалося, шпаруватість ґрунту перелозу виявилась найліпшою – 49,3%, що для даної ґрунтової відміни та кліматичної зони є в оптимальних межах (табл. 1).



Таблиця 1 – Шпаруватість ґрунту досліджуваних ділянок, 2011-2013 рр.

Досліджувані ділянки	Щільність твердої фази ґрунту, г/см <sup>3</sup>				Щільність складення ґрунту, г/см <sup>3</sup>				Шпаруватість, %	Приріст відсотку шпаруватості
	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє за 2011-2013 рр.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє за 2011-2013 рр.		
Перелог	2,29	2,37	2,39	2,35	1,14	1,20	1,19	1,23	49,3	+6,25
З мінеральним удобренням	2,35	2,37	2,45	2,39	1,29	1,37	1,40	1,35	43,05	-
З використанням сидерації	2,28	2,34	2,37	2,33	1,15	1,35	1,4	1,30	44,68	+1,63

Порівняно з досліджуваною ділянкою, де, як і в усьому господарстві, проводиться внесення виключно мінеральних добрив, на перелозі, який в даній місцевості є майже без перебільшення еталонним природного біогеоценозу, - відмічено приріст шпаруватості на рівні 6,25%. Це свідчить про можливість природного відновлення земель, виснажених господарюванням. Ділянка поля, де з 2010 року постійно проводиться сидерація, має шпаруватість ґрунту на рівні 44,68%, що, хоч і менше перелогу, проте забезпечує приріст від мінерального удобрення на 1,63% шпар, що означає реальність відновлення родючості ґрунту при одночасному його сільськогосподарському використанні.

Шпаруватість ґрунту залежить від щільності. Староорні ґрунти, до яких належить і наше поле, зазнають утворення плужної підшви, що змінює гідрологічний режим та активізує анаеробну мікрофлору. Вбирання вологі пухким ґрунтом супроводжується його ущільненням із швидким настанням рівноважного стану. Переміщення вологі всередині ґрунту також залежить від його щільності; глибина промочування пухкого ґрунту більша, ніж переущільненого. Надмірно пухкий ґрунт піддається більше випаровуванню, транспірації. Це явище характерне оброблюваним ґрунтам, та майже непомітне для перелогу, оскільки він перебуває у рівноважному стані поглинання, утримання та випаровування вологі завдяки постійно покритій рослинністю чи її залишками поверхні. Щільність складення ґрунту обумовлює його тепловий режим, тому коткування або розпушування можна розглядати як прийом теплової меліорації. Ущільнені внаслідок проходів сільськогосподарської техніки ґрунти добре піддаються розпушуванню за рахунок розростання з послідовним відмиранням та розкладанням мікроорганізмами коріння рослин. Додаткове ж загортання в ґрунт зеленої маси сидерату значно покращує цей процес.

В перехідній зоні північного Степу та південного Лісостепу для чорноземів звичайних і типових, а також для темнокаштанових та сірих опідзолених ґрунтів оптимальна щільність становить 1,0-1,4 г/см<sup>3</sup>. Хоча наведені інтервали не є константами, оскільки вони змінні у часі та залежать від вологості ґрунту. За підвищеного вмісту вологі оптимум змінюється до нижчих значень, при недостатньому зволоженні – до вищих (А.М.Малієнко, 1989) [5].

В наших дослідженнях найнижча щільність складення (об'ємна маса) відмічена по ґрунтах перелогу – 1,19 г/см<sup>3</sup>, що забезпечує шпаруватість в межах 49,3% (табл.2). На ділянці з мінеральним удобренням шпаруватість складає 43,05%, а за використання сидерату – на 1,63% більше, тобто внесення надземної маси рослин сприяє поліпшенню повітряного постачання коренів та оптимізує діяльність мікроорганізмів.

Таблиця 2 – Вміст та запаси гумусу в ґрунті на ділянках досліді.

Шар ґрунту, см	Вміст гумусу в ґрунті, %			Запаси гумусу, т/га		
	перелог	мінеральне удобрення	сидерація	перелог	мінеральне удобрення	сидерація
0-10	6,9	4,3	4,55	82,4	58,05	59,15
10-20	5,5	4,08	4,40	65,45	55,08	57,2
20-30	4,63	3,82	4,01	55,10	51,57	52,13

Шпаруватість безпосередньо впливає на гуміфікацію органічних решток. Мікроорганізми краще "працюють" при достатній забезпеченості киснем, а це можливо при наявності шпар ґрунту. В нашому досліді виявлено залежність: варіант, де нижча щільність складення ґрунту, а таким є перелог, має найвищий вміст та відповідно і запаси гумусу. Так, якщо вміст гумусу в ґрунті перелогу в 0-10 см шарі складає 6,9%, то і запаси гумусу тут найвищі – 82,4 т/га, а якщо розглянути 0-30 см шар ґрунту, то даний показник складає сумарно по варіанту перелогу – 202,95 т/га; тоді як по варіанту мінерального удобрення – 164,7 т/га, та по сидерації – 168,48 т/га гумусу. Тобто приріст вмісту гумусу в результаті послідовного на протязі декількох років використання сидерального добрива порівняно з ділянкою поля, де вносять виключно мінеральні добрива, складає 3,78 т/га. Це свідчить про безперечну перевагу органічного удобрення.

Застосування сидерації протягом 4-х років забезпечило приріст вмісту гумусу порівняно з ділянкою без внесення органіки; підвищення відсотку шпар у ґрунті. Це свідчить про необхідність подальших досліджень в кожних ґрунтово-кліматичних умовах щодо впровадження сидерації.

**Висновок.** Найпростіший, економічний, екологічно чистий спосіб повернути ґрунту втрачені за рахунок виносу урожаєм поживні речовини – це використання сидератів. Їх вплив багатоманітний та позитивний. Своїми коренями вони переносять поживні речовини з глибини на поверхню, кореневими виділеннями переводять нерозчинні форми фосфору, калію та ін. у доступні рослинам сполуки. Сидерати здатні оструктурувати ґрунти; регулюють кислотність ґрунту, підвищують активність корисної мікрофлори, збагачують ґрунти органікою, природними стимуляторами росту, ферментами (ензимами); закривають поверхню ґрунту, перешкоджаючи їй пересиханню та вивітрюванню.

Сидерати, заорані в ґрунт, підвищують вміст гумусу і рухомість алюмінію, буферність ґрунтів, збільшують водостійкість структурних часток ґрунту, капілярну вологоємність та ємність катіонного обміну. Особливо важливого значення набуває зелене добриво на полях, віддалених від ферм та за нестачі гною на низькородючих ґрунтах. Посіви сидератів пригнічують сходи, ріст і розвиток бур'янів, поліпшують фітосанітарний стан ґрунту.

**Список літератури**

1. Третяк А.М. Земельні ресурси України та їх використання / Бабміндра Д.І., Третяк А.М. – К. : ТОВ „ЦЗРУ”, 2003. – 143 с.].
2. Даниленко А.С. Актуальні проблеми та перспективи розвитку земельних відносин//Агро світ.-2006.-№4.-с.18-23.
3. Кулінич В.В. Земельні ресурси України: необхідність еколого-економічної оптимізації
4. використання//Землеустрій і кадастр.-2007.-№1.-с.20-23.
5. Мартин А.Г. Особливості зміни категорії за основним цільовим призначенням земель с/г призначення//Землеустрій і кадастр.-2005.-№4.-с.13-22.
6. Польовий В.М., Корольчук М.О., Якубовський С.В., Ровна Г.Ф. Особливості вирощування хрестоцвітних культур на сидерати. – Рівне, 2004. – 8 с.

УДК 67.08

**ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ НА ДП «ДИРЕКЦІЯ КГЗКОР»**

**В.О. Вергун**, *ст. гр. ЕО-13-М,*  
**Л.В. Коломієць**, *доц., канд. с.-г. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

**Актуальність теми.** Україна належить до кола країн з найбільш високими абсолютними обсягами утворення та накопичення промислових відходів. Домінують при цьому відходи гірничодобувної промисловості. Щороку на підприємствах України утворюється близько 100 млн. т токсичних відходів, які містять шкідливі для здоров'я людини важкі метали (хром, свинець, нікель, кадмій, ртуть). Переважно це відходи підприємств чорної і кольорової металургії, хімічної промисловості, машинобудування; окрему групу токсичних відходів становлять заборонені до застосування хімічні засоби захисту рослин [1].

Метою дослідження є визначення негативного впливу діяльності комбінату на навколишнє природне середовище, та методів зменшення цього впливу.

**Завдання:**

1. Охарактеризувати діяльність підприємства та відходи, що утворюються.
2. Проаналізувати можливості оптимізації поводження з відходами.
3. Запропонувати рекомендації по переробці мулу очисних споруд на підприємстві, задля зменшення негативного впливу.

**Предмет дослідження:** відходи діяльності ДП «Дирекція КГЗКОР».

**Об'єкт дослідження:** ДП «Дирекція КГЗКОР».

ДП «Дирекція Криворізького гірничо-збагачувального комбінату окислених руд» являється об'єктом утворення відходів. В процесі виробничої діяльності підприємства утворюються відходи промислові і відходи споживання, які поділяються на небезпечні і мало небезпечні.

Основною метою діяльності ДП «Дирекція КГЗКОР» є будівництво і введення в експлуатацію Криворізького гірничо-збагачувального комбінату окислених руд, об'єктів цивільного і спеціального призначення, що входять до проекту КГЗКОРу. Основною діяльністю комбінату після завершення його будівництва передбачено: переробка окислених руд, їх збагачення та виробництво залізорудних окатишів.

ДП «Дирекція КГЗКОР» є єдиним постачальником основних комунальних послуг, таких як водопостачання та водовідведення мешканцям м. Долинська.

Діяльність ДП «Дирекція КГЗКОР» включає в себе наступні виробничі процеси пов'язані із утворенням відходів: ремонтно-монтажні та ремонтно-будівельні роботи; роботи на металообробних верстатах; виробництво металевих конструкцій; послуги з водопостачання та водовідведення; розподілення електроенергії; автоперевезення; науково-дослідницькі роботи родовипробувальною станцією.

Відходи, що утворюються в процесі діяльності підприємства: відходи зварювальних робіт, відпрацьовані абразивні круги та пил абразивно-металевий, будівельні відходи, бій скла, стружка металева від механічної обробки металів, брухт чорних та кольорових металів, відпрацьовані гумотехнічні вироби.

Відходами автотранспорту є: відпрацьовані автомобільні шини; відпрацьовані технічні масла; відпрацьовані свинцево-кислотні акумулятори; відпрацьовані масляні, паливні та повітряні фільтри, відпрацьовані накладки гальмівних колодок.

Відходи збагачення руд: шлами збагачення окислених залістиз руд.

Відходи водопостачання та водовідведення: мул очисних споруд.

Пісок забруднений нафтопродуктами - утворюється внаслідок ліквідації проливів

нафтопродуктів із технологічного обладнання та автомобільної техніки.

Ганчір'я забруднене нафтопродуктами – утворюється при технічному обслуговуванні технологічного обладнання та автомобільної техніки.

Електрозабезпечення. Підприємство для освітлення приміщень та прилеглої території використовує лампи ртутні високого тиску типу ДРЛ (ГОСТ 27682-88), лампи ртутні низького тиску типу ЛБ, ЛД (ГОСТ 6825-91) та компактні люмінесцентні лампи. Відходами є: відпрацьовані люмінесцентні лампи.

Також в результаті діяльності працівників ДП «Дирекція КГЗКОР» утворюються комунальні змішані відходи.

При розпакуванні сировини і матеріалів, необхідних для забезпечення виробничого процесу утворюються відходи тари полімерної пакувальної. На підприємстві використовується тара у вигляді мішків поліпропіленових тканинних.

Тара металева з-під лакофарбових матеріалів. У процесі зовнішніх і внутрішніх оздоблювальних роботах використовується емаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 «Емалі ПФ-115. Технічні умови» для фарбування металевих, дерев'яних та інших поверхонь.

В процесі водопідготовки енергосилового цеху використовуються механічні фільтри із завантаженням із кварцевого піску. Для дотримання вимог щодо якості води, за технологічним процесом один раз на рік проводиться заміна верхнього шару фільтрувального завантаження (піску) в працюючих фільтрах.

Всі відходи тимчасово розміщують в спеціально облаштованих місцях для зберігання відходів відповідно до класу безпеки, які відповідають нормативній документації щодо поводження з відходами.

Способи тимчасового зберігання відходів (ДСанПіН 2.2.029-99) визначаються видом, агрегатним станом і класом безпеки відходів:

- відходи I класу безпеки зберігають у герметичній тарі (сталеві бочки, контейнери промарковані).

- відходи II класу безпеки зберігають, згідно до агрегатного стану, у поліетиленових мішках, пакетах, діжках та інших видах тари, що запобігає розповсюдженню шкідливих речовин.

- відходи III класу безпеки зберігають в тарі, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження у навколишньому середовищі шкідливих речовин.

- відходи IV класу безпеки можуть зберігатися відкрито на промисловому майданчику у вигляді конусоподібної купи, звідки їх автовантажувачем перевантажують у самоскидний автотранспорт і доставляють на місце видалення чи утилізації. Деякі відходи цього класу безпеки без негативних екологічних наслідків можуть бути об'єднані з побутовими відходами в місцях захоронення останніх або використані як ізолюючий матеріал, а також для різних планувальних робіт при освоєнні території.

По мірі накопичення відходів в місцях їх розміщення, підприємство вирішує питання їх видалення, передачі спеціалізованим підприємствам на знешкодження, переробку, або використовується за місцем утворення на власному підприємстві в якості вторинної сировини. Зокрема при здійсненні водопостачання та водовідведення м. Долинська утворюється такий вид відходу, як мул очисних споруд. Забруднення, що знаходилися в стічних водах у відносно розбавленому вигляді, при очищенні стічних вод затримують і концентрують, в результаті отримують осади стічних вод.

В осади стічних вод переходить значна частина забруднень, що поступають на очисну станцію. Якщо в цілому від одного жителя за добу поступає близько 120 г забруднень, то з цієї кількості приблизно 40 г осідає як осад первинних відстійників і 35 г як надлишковий мул. Таким чином, приблизно 75 г забруднень або 62,5% від загальної маси поступає на обробку у вигляді осаду. Рациональне й економічне вирішення проблеми ліквідації осадів полягає в максимальному використанні цінних речовин, що містяться в них, при мінімальних

витратах на обробку.

Обсяг осаду (мулу), затриманого каналізаційно-очисними спорудами (КОС) ДП «Дирекція КГЗКОР» розраховується за формулою:

$$V = K_i \times Q \times T \times 10^{-3}, \text{ (т/рік)}$$

де:  $\rho$  - щільність мулу очисних споруд;

Щільність мулу КОС складає 750 кг/м<sup>3</sup>;

$K_i$  - показник середньодобового утворення осаду (мулу) на 1м<sup>3</sup> стоків, м<sup>3</sup>;

У стандартному режимі  $K_i = 0,000095 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ;

$Q_{\text{КОС}}$  – кількість стоків, що проходить через очисні споруди, м<sup>3</sup>/добу;

Фактична потужність каналізаційно-очисних споруд ДП «Дирекція КГЗКОР» становить 2000 м<sup>3</sup>/добу;

T – тривалість роботи КОС протягом року, дб.

$10^{-3}$  – перевідний коефіцієнт.

$$V = 0,000095 \times 2000 \times 365 \times 750 \times 10^{-3} = 52,013$$

Враховуючи вологість мулу після очисних споруд (80 %) нормативно допустимий обсяг утворення відходу (на суху речовину) приймаємо 10,403 тонн за рік.

Елементарний склад сухої речовини осадів коливається в широких межах. Суха речовина сирих осадів має такий склад (% маси сухої речовини осаду):

- 35,4-87,8 С; 4,5-8,7 Н;

- 0,2-2,7 S; 1,8-8,0 N;

- 7,6-35,4 O;

Суха речовина активного мулу містить, %:

- 44,0-75,8 С;

- 5,0-8,2 Н;

- 0,9-2,7 S;

- 3,3-9,8 N;

- 12,5-43,2 O.

Осади містять сполуки кремнію, алюмінію, заліза, окислу кальцію, магнію, калія, натрію, цинку, хрому, нікелю та ін. (табл.1).

Таблиця 1 – Хімічний склад мінеральної частини осаду\*

Вміст, %	Тип осаду		
	З первинних відстійників	Активний мул	Зброджена суміш осаду
SiO <sub>2</sub>	21,4 -55,9	17,6 -33,8	27,3 -35,7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,3 -18,9	7,3 -26,9	8,7 - 9,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,0 -13,9	7,2 -18,7	11,4 -13,6
CaO	11,8 -35,9	8,9 -16,7	12,5 -15,6
MgO	2,1 - 4,3	1,4 -11,4	1,5 - 3,6
K <sub>2</sub> O	0,7 - 3,4	0,8 - 3,9	1,8 - 2,8
Na <sub>2</sub> O	0,8 - 4,2	1,9 - 8,3	2,6 - 4,7
SO <sub>3</sub>	1,8 - 7,5	1,5 - 6,8	3,0 - 7,2
ZnO	0,1 - 0,6	0,2 - 0,3	0,1 - 0,3
CuO	0,1 - 0,8	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3
NiO	0,2 - 2,9	0,2 - 3,4	0,2 - 1,0
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,8 - 3,1	0 - 2,4	1,3 - 1,9

\*Примітка. Окрім приведених, осади стічних вод містять ряд інших сполук і мікроелементів, в меншій кількості.

Сутність обробки осадів полягає в задоволенні наступних вимог:

- а) осад не повинен містити джерел шкідливого впливу на навколишнє середовище;
- б) осад не має містити джерел виникнення захворювань людей і тварин;
- в) агрегатний стан твердих частинок осаду повинен відповідати способу та засобам його утилізації або ліквідації (у рідкому, згущеному або висушеному вигляді) [2,3].

Основне завдання обробки осадів стічних вод полягає в отриманні кінцевого продукту, властивості якого забезпечували б можливість його утилізації, або звели до мінімуму збиток, що наноситься навколишньому середовищу, і проводиться з метою зменшення об'єму осаду і його знезараження.

Технологічні процеси обробки осадів стічних вод можна розділити на наступні основні стадії:

- ущільнення (згущення);
- стабілізація органічної частини;
- кондиціонування;
- зневоднення;
- термічна обробка;
- утилізація цінних продуктів;
- ліквідація осадів.

При ущільненні в середньому видаляють 60%, при механічному зневодненні 25%, при термічній сушці й спалюванні до 15% загальної кількості мулової води, що містить вихідний осад. При цьому масу оброблюваного осаду зменшують в середньому при ущільненні в 2,5 рази, при зневодненні в 12,5 раз, при сушці - на 60%, а при спалюванні - в 150 разів.

Осади стічних вод (ОСВ) є цінним матеріальним і енергетичним ресурсом - вони можуть використовуватися як органомінеральні добрива або спалюватися з отриманням тепла. Альтернативними способами утилізації ОСВ є виробництво різних будівельних матеріалів на основі золи й шлаку від спалювання ОСВ, отримання теплової енергії при спалюванні висушених осадів (окремо або спільно з твердими побутовими відходами), використання осадів у складі сорбентів, вживаних для очищення газів каналізаційних колекторів, рекультивация ґрунтів, кар'єрів і закритих звалищ шляхом засипки висушеними осадами і тому подібне. ОСВ містять необхідні рослинам елементи живлення (азот, фосфор, калій, мікроелементи) і за своєю агрохімічною цінністю аналогічні традиційним органічним добривам – гною; внесення їх в ґрунт поліпшить склад і структуру орного шару ґрунту і забезпечить підвищення врожайності рослин (табл. 2) [3].

Таблиця 2 – Вміст основних живильних речовин в осадах стічних вод, % маси сухої речовини.

Поживні речовини	Сирий осад	Зброджений осад	Активний мул	Суміш осаду первинних відстійників і активного мула
Азот загальний	1,6-6	1,7-7,5	2,4-10,0	2,0-8,0
Фосфор загальний в перерахунку на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,6-5,2	0,9-6,6	2,3-8,0	1,0-7,0
Калій загальний в перерахунку на K <sub>2</sub> O	0,1-0,6	0,2-0,5	0,3-0,4	0,2-0,5

**Результати виконаних досліджень.** Проведений аналіз існуючих результатів досліджень свідчить про те, що такий вид відходу як мул очисних споруд є досить цінним ресурсом. Існує немало альтернативних способів їх утилізації.

**Висновок.** На Україні кожне місто має очисні споруди, де в ставках накопичується мул у досить великих об'ємах. Виходячи з цього можна зробити висновок, що складування останнього є недоцільним методом.

Впровадження на підприємстві будь-якого із вище запропонованих способів утилізації мулу буде не лише екологічно безпечнішим, а й економічно вигідним.

#### Список літератури

1. Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів / Збірка доповідей VIII Міжнародної наукової конференції аспірантів і студентів, 14-16 квітня 2009 р. Т. 1 – Донецьк: ДонНТУ, 2009.
2. Технологія переробки та утилізації осадів: навч. посібник / К. Б. Сорокіна, С. Б. Козловська; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 226 с.
3. ДСанПІН 2.2.029-99 “Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення”.

УДК 63.633

### ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ОНУФРІЇВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**В.О. Коржова, ст. гр. ЕО-13с, Ю.І. Кривошей**  
Кіровоградський національний технічний університет

*Онуфріївський район розташований в північно-східній частині Кіровоградської області. Населення району – 21898 мешканців. Територія району складає 88908 га. Земельний фонд Онуфріївського району складає 88,9 тис.га, з них 68,7 тис.га або 77,3 % займають с/г угіддя.*

Оцінка сучасного стану ґрунтів при розробці програм підвищення їх родючості та охорони перетворилася сьогодні на одну з найбільш пріоритетних й актуальних проблем Онуфріївського району. Нині загальновизнаною стала необхідність пошуку конкретних способів подолання негативного впливу антропогенної діяльності як на довкілля так і на ґрунт в складі. Прийняті в нинішньому стані господарювання на Онуфріївщині підходи до екологічної оцінки земель та їх ґрунтових компонентів потребують негайного коригування з огляду та втручання компетентних спеціалістів-екологів.



ГЕОГРАФІЧНА КАРТА ОНУФРІЇВСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проведений аналіз структури земельних угідь та стану ґрунтового покриття Онуфріївського району свідчить, що порівняно з даними попередніх років склад і співвідношення елементів теперішнього ландшафту мають тенденцію до погіршення. Нині не порушених господарською діяльністю земель на території Онуфріївського району майже не залишилося, а рівень урбанізованості збільшився.

Для Онуфріївщини характерна висока сільськогосподарська освоєність земельного фонду, що обумовлює різноманітні, в тому числі і негативні процеси в ґрунтовому покриві, зокрема ерозія, зменшення вмісту гумусу і зміни у його якості, засолення, хімічне, техногенне забруднення, підтоплення ґрунтів тощо. Неприятливий екологічний стан земель цього краю і навколишнього середовища є дійсним і стабільним, тому виникає необхідність впровадження заходів по оптимізації екологічних підходів у використанні земель. Ця оптимізація важлива і потрібна особливо в період реформування земельних відносин. Одним із її напрямків вважається консервація деградованих земель.

Визначення критеріїв, показників і обґрунтування основних положень консервації деградованих земель є метою досліджень, в яких передбачається вивчення і узагальнення попередніх практичних наробок з питань деградації, забруднення і підходів до консервації земель Онуфріївського району, виконаних провідними спеціалістами державного підприємства Кіровоградського науково-дослідного інституту землекористування; наявної інформації по результатам досліджень та біоecологічної оцінки ґрунтів Кіровоградської області, зокрема Онуфріївського району, визначення і обґрунтування критеріїв і показників, за якими встановлюється площа деградованих земель та обґрунтування основних положень консервації деградованих земель.

На підставі наявних даних потребує уточнення визначення поняття «деградовані землі» та відповідних йому критеріїв та показників, за якими визначаються ці землі. У зв'язку з цим бажано провести суцільний аналіз ґрунтового покриття земель Онуфріївського району, які зазнають комплексного, відчутно негативного антропогенного впливу, та запропонувати належне їх використання виходячи із суспільних і еколого-економічних особливостей сучасності [1].

Головним орієнтиром повинна стати оцінка екологічної якості землі як головного стратегічного ресурсу прийдешніх поколінь. Такий євро стандарт землеоцінювання поки що не вписується в нинішню стихійну гонитву за надприбутками, здобутими за рахунок



природи (землі). Наші чорноземи, як еталони біосферної родючості, надзвичайно вигідно розташовані в самому центрі європейського континенту, з неприпустимою безвідповідальністю перед нащадками, з порушеннями чинного законодавства включаються в ринкову стихію. Знищуються позахисні лісосмуги, байрачні ліси та переліски, випалюється стерня, яка знищує всю довколишню біоту, розорюються цілісні трав'янисті фітоценози на схилах, заплавах та інших екологічно вразливих ділянках землі. Спокуса легкого надприбутку на головному багатстві нації сприяє опустелюванню краю, а отже й занепаду колиці українського етносу – села [2].

Останнім часом все більше уваги приділяється лісокультурній еродованих розмитих схилів балок, пісків. Створюються прибалкові і приярові лісосмуги, оновлюються придорожні лісосмуги. Однак лісистість території Онуфріївського району залишається низькою. Випас скота в непристосованих і непридатних для цього місцях, збір травої рослинності, несанкціоновані вирубки та інші антропогенні фактори впливають на екологічний стан біоти. Природа досліджуваної території багата різними корисними видами тварин і рослин, однак і присутні сумні випадки різкого зменшення чисельності чи повного зникнення окремих їх видів.

#### Висновки та пропозиції

На даний час не існує загально прийнятої методології екологічної оцінки стану ґрунтів, що дозволяла би відслідковувати важливі характеристики родючості ґрунтів у динаміці. У цілому для Онуфріївського району характерний високий ступінь розораності. Безумовно, це негативно впливає на якість ґрунтів. Потрібно визначитися з оптимальною (на підставі критерію максимізації функції суспільної корисності) часткою розораності сільськогосподарських угідь. При знаходженні оптимального рішення потрібно враховувати як швидкість відновлення ґрунтів у стані відпочинку (пари, раціональні сівозміни), так і швидкість погіршення їх стану внаслідок активного використання. Потрібно робити перші кроки по екологізації ринку земель, підвищення рівня максимальної інформованості споживачів відносно новітніх технологій, що використовуються в аграрній сфері, приділяти особливу увагу охороні і підвищенню господарської цінності земель.

Першочергові заходи, які потрібно провести на території Онуфріївського району Кіровоградської області для підвищення екологічного потенціалу це: збереження та охорона рослинного світу лісових та степових ділянок ландшафту, підвищення лісистості території району, розширення мережі природно-заповідного фонду. Також необхідне проведення заходів по боротьбі з несприятливими процесами та явищами: садіння дерев та кущів на пісках, садіння позахисних лісових смуг, садіння захисних насаджень на ярах. [3].

#### Список літератури

1. Гнаткович, О.Д. Гнаткович. Відновлення екологічного стану земель шляхом їх консервації. Сб. «Современные проблемы охраны земель». СОПС України НАН України, 2001.
2. Бринза Г. З. Еколого-економічна оцінка земель сільсько - господарського призначення на ландшафтній основі / Г. З. Бринза // Наука й економіка : наук.-теорет. журн. Хмельницького екон. ун.-ту. – Хмельницький : ПВНЗ "ХЕУ", 2009. – Вип. 4 (16)
3. Экологическая оценка и экологическая экспертиза / [Черп О. М., Хотулева М. В., Виниченко В. Н. и др.]. – М. : СоЭС, 2000.

УДК 621.928.9

### ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Д.С. Літуновська, ст. гр. ЕО-13-М,

Л.В. Коломієць, доц., канд. с.-г. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Промисловість будівельних матеріалів є важливою складовою матеріально-технічної бази будівництва. Важливе місце займає промисловість стінових матеріалів, зокрема виробництво глиняної цегли. В Україні працюють заводи по виробництву глиняної цегли в Ірпені (поблизу Києва), Запоріжжі, Івано-Франківську, Коломиї, Чернівцях. Невеликі підприємства працюють майже повсюди. Виробництво глиняної цегли налагоджено в Дніпропетровську, Красному Лимані (Донецька область), Кривому Розі, Ладжині (Вінницька область), Розаводі (Львівська область), Трипіллі (Київська область), Черкасах і Чернігові. Сировина для виготовлення цегли є майже скрізь. Тому виробництво стінових матеріалів орієнтується в розміщенні на споживача [1].

Постановка проблеми. Виробництво цегли викликає цілу низку екологічних проблем. Серед них важливо виділити таку, як забруднення атмосфери. Забруднення атмосферного повітря підприємствами по виробництву цегли є однією з гострих екологічних проблем, яка потребує вирішення. Аналіз, на прикладі ТОВ "Кіровоградський завод будівельних матеріалів № 1", свідчить про недостатній рівень вивченості цієї проблеми. Особливо це стосується питання забруднення навколишнього середовища під час обробки цегли, а саме – хімічному складу повітря та пилу. ТОВ "Кіровоградський завод будівельних матеріалів № 1" розташований в східній частині м. Кіровограда. З північної західної та східної сторін від об'єкту знаходиться промислова зона (НВФ «Кіт - Консалтінг», колишні заводи «Жовтень» та «Сегмент»).

З південної та південно-західної сторін від об'єкту знаходиться житлова забудова та об'єкти соціально – культурного призначення. Відстань від основного джерела викидів до найближчого житлового будинку - 117 м.

**Мета дослідження:** встановлення складу та рівня забруднення при здійсненні випалу цегли, обґрунтування шляхів підвищення екологічної безпеки та економічної ефективності виробництва, зокрема на стадії сушіння суглинку в сушильному барабані.

Підприємство випускає цеглу керамічну, методом напівсухого пресування. Сировиною для виготовлення даної продукції є: суглинок, кам'яне вугілля, газ природний та пелети (для сушіння суглинку). Суглинок зі складу завантажується в сушильний барабан, де за допомогою гарячих продуктів згорання природного газу відбувається його сушіння.

Після сушіння суглинок подається у змішувач. Куди також подається вугілля. Потім сировина подається на формування. Після чого сира цегла подається на випалювання у тунельні печі. Випал цегли здійснюється шляхом горіння вугілля, яке засипається на цеглу зовні, а також вугілля, яке знаходиться в складі цегли [2,3].

Забруднюючими речовинами даного процесу являються:

- пил неорганічний, що виділяється при розвантаженні суглинку на склад та при сушінні його в сушильному барабані; - пил вугільного концентрату, що виділяється при розвантаженні вугілля на склад;

- продукти згорання газу природного в сушильному барабані: азоту діоксид; вуглецю оксид; ртуть; а також "парникові гази": вуглекислий газ; метан; оксид діазоту;

- продукти згорання газу природного та пелетів в сушильному барабані: азоту

діоксид; вуглецю оксид; сірки діоксид; НМЛОС; зола; пил неорганічний; ртуть; атакож "парникові гази": вуглекислий газ; метан; оксид діазоту.

Як видно, практично протягом всього процесу виробництва ми спостерігаємо забруднення атмосферного повітря. При сушінні суглинку у сушильному барабані виділяється неорганічний пил наступного складу:

Ртуть,  $P_p=4,48 \times 10^{-7}$  т/рік  
 Азоту діоксид,  $P_p=1,14$  т/рік  
 Сірки діоксид,  $P_p=0,4$  т/рік  
 Вуглецю оксид,  $P_p=2,598$  т/рік  
 НМЛОС,  $P_p=0,339$  т/рік  
 Зола,  $P_p=0,497$  т/рік  
 Пил неорганічний,  $P=0,327$  т/рік.  
 Продукти згорання вугілля у тунельних печах:  
 Мідь,  $P_p=7,03 \times 10^3$  т/рік  
 Нікель,  $P_p=6,17 \times 10^3$  т/рік  
 Ртуть,  $P_p=2,07 \times 10^4$  т/рік  
 Свинець,  $P_p=3,39 \times 10^3$  т/рік  
 Хром,  $P_p=0,0114$  т/рік  
 Цинк,  $P_p=9,7 \times 10^3$  т/рік  
 Азоту діоксид,  $P_p=5,507$  т/рік  
 Арсен,  $P_p=4,97 \times 10^3$  т/рік  
 Сірки діоксид,  $P_p=44,906$  т/рік  
 Вуглецю оксид,  $P_p=4,148$  т/рік  
 Зола,  $P_p=26,150$  т/рік  
 НМЛОС,  $P=20,57$  т/рік

Серед викидів певна доля забруднення припадає також на тунельні печі, але завдяки високим температурам вміст і кількість викидів на порядок нижче.

З метою очищення повітря при сушінні суглинку в сушильному барабані на підприємстві встановлено 3 групи циклонів ЦН-15 800. Тип циклонів ЦН-15 є основним очисним устаткуванням, що використовується в промисловості. Безпосереднє призначення даних циклонів - це суха очистка газів, які виділяються в процесі технологічної обробки (спалювання палива, агломерація, сушіння, випалювання та ін.). Ступінь очищення (ефективність роботи циклонів складає 90,5 % [4]).

**Результат.** Після заміни існуючих на підприємстві циклонів на більш ефективну модель – СК-ЦН-34М, так як вона має найбільш високий ступінь очищення серед інших моделей конічних циклонів, – викиди в атмосферу зменшились на 6,5%. Крім того, результатом заміни обладнання стало:

- зменшення плати за забруднення навколишнього середовища;
- завдяки збільшенню об'єму накопичувача (бункера) знизилась частота очищення його від накопиченого пилу;
- ліквідація джерела забруднення атмосфери золою та пилом.

**Висновок.** Виробництво цегли відіграє важливу роль для народного господарства нашої країни. Керамічна цегла – дешева сировина, виробництво якої має короткий цикл, а також високу продуктивність праці, низькі капіталовкладення та собівартість, що створює передумови для її широкого використання в будівництві. З іншого боку, з її виробництвом пов'язані екологічні проблеми і їх вирішення потребує пошуку шляхів підвищення екологічної безпеки та економічної ефективності виробництва.

Екологічна ситуація викликає необхідність оцінювати наслідки будь-якої діяльності, зв'язаної втручанням у природне середовище. Необхідна екологічна експертиза всіх технічних проєктів.

Для покращення екологічного стану навколишнього природного середовища необхідне технічне переозброєння виробництва на основі впровадження новітніх наукових досягнень, екологічно чистих технологічних процесів, розв'язання проблем знешкодження і використання всіх видів відходів.

#### Список літератури

1. Енциклопедія Сучасної України : [Ред. І. М. Дзюба]. – К. 2001 – Т. 3 Біо - Бя. – 2004. – 696с.
2. Кривенко П.В. Будівельне матеріалознавство: підручник - К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2008. - 704 с.
3. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: підручник - К.: КНУБА, 2001.-354 с.
4. Охрана окружающей среды: Учебник для техн. вузов. С.В. Белов и др., – М., Высш. шк., 1991. – 319 с.

УДК 504.06:628.5

### ПЕРЕРОБКА І УТИЛІЗАЦІЯ ОСАДІВ ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ

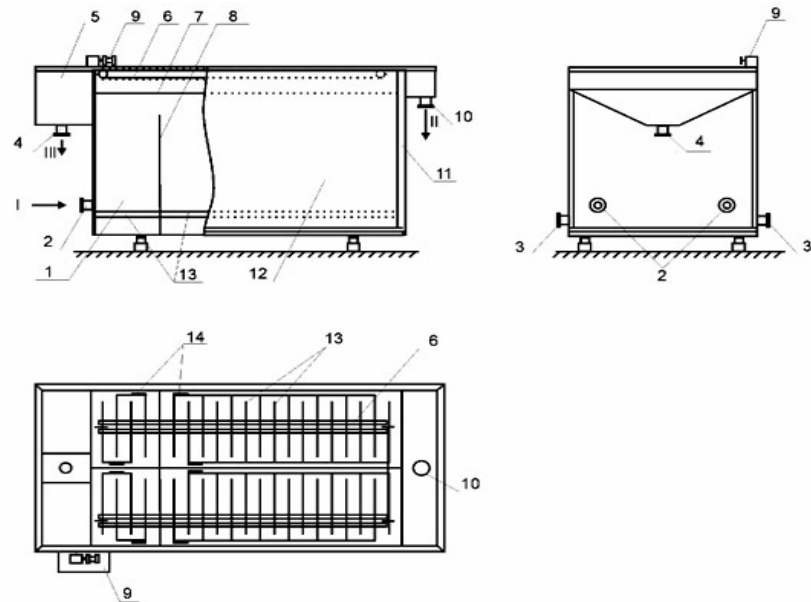
Ю.В. Бернацька, ст. гр. ЕО-13-М  
 Кіровоградський національний технічний університет

Осад стічних вод гальванічних виробництв містить переважно неорганічні сполуки і в залежності від способів хімічної або електрохімічної обробки поверхні металів в ньому присутні такі речовини: гідроксиди і основні солі міді, цинку, нікелю, кадмію, свинцю, олова, заліза, алюмінію, хрому; кремневі кислоти, які потрапляють із ванн знезаражування; важкорозчинні з'єднання кальцію ( карбонати, фосфати, сульфати), якщо для нейтралізації використовують вапняне молоко і кальцієві солі; важкорозчинні ціанокомплекси ( в невеликих кількостях і при застосуванні ціаністих електролітів); легко розчинні нейтральні солі ( сульфати, хлориди, нітрати, фосфати, Флориди, а також карбонати, силікати і барити натрію). Промивні води гальванічних виробництв після нейтралізації і очистки реагентними способами вміщують приблизно 0,01% твердої фази. Шлам відстійників вміщує 2-5% ( інколи до 10 %) твердих речовин і з такою вологістю він направляється на зневоднення.

Здатність іонів абсорбувати розчинені речовини, концентрувати їх, а потім знову віддавати при регенерації є найважливішою властивістю, яка дозволяє вилучати цінні речовини із стічних вод. Промивні води зазвичай вміщують ті речовини, які застосовуються при нанесенні гальванічного покриття. Для вилучення таких речовин в чистому вигляді необхідне розділення стоків, так як інші речовини будуть забруднювачами по відношенню до вилучених. Кількість стічних вод і концентрація супутніх забруднювачів визначають доцільність вилучення компонентів. В наш час за кордоном широко розповсюджено вилучення із промивних вод хромової кислоти, кольорових і рідкісних металів способом іонного обміну, часто в сполученні з іншими методами: випарюванням, електродіалізом, зворотнім осмосом

Електрофлотатор ( рис. 1) може працювати як самостійно, так і в комбінації з іншим обладнанням ( в якості проміжної ланки відстійник – фільтр між грубою ( реагентною) і тонкою очисткою ( ультрафільтрація – зворотний осмос)). Електрофлотатор виготовляється в формі прямокутної ємкості із поліпропілену, яка складається із декількох камер з електродними блоками. Корпус апарату обладнаний вхідним і вихідним патрубками з фланцями для приєднання до трубопроводів. В верхній частині апарату на рамі вмонтований автоматизований пінозбірний пристрій, який знаходиться вище рівня води і складається із

електродвигуна і транспортера з лопатками для збирання утвореної піни (шламу). Пінний пристрій приводиться в рух електродвигуном.



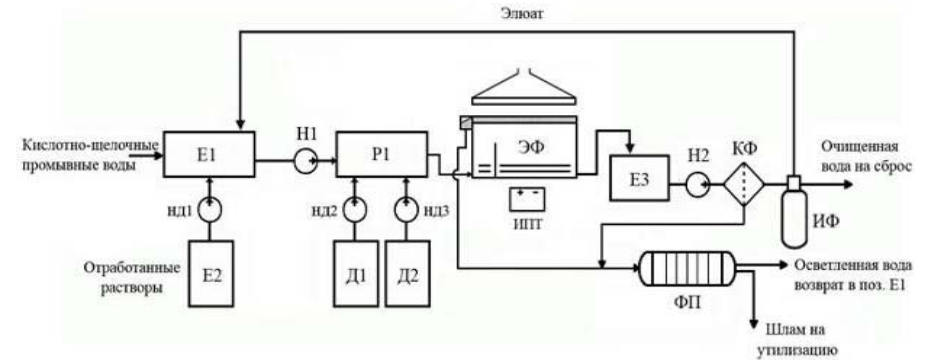
- 1- камера флокуляції (грубої очистки); 2-патрубки для подачі стічної води; 3-патрубки для дренажу (технологічного стоку); 4- патрубок для відведення шламу; 5-камера для накопичення шламу; 6-пінозбиральний пристрій; 7-рівень води в апараті; 8- перегородки; 9-електродвигун; 10-патрубок для відведення очищеної води; 11-гідрозатор; 12-камера флотації (тонка очистка); 13-електродні блоки; 14-струмопроводи

Потоки: I –стоки; II- очищена вода; III-флотажний шлам

Рисунок 1 – Схема електрофлотатора

Процес флотації відбувається наступним чином. Стічна вода надходить через патрубки 2 в нижню частину камери флокуляції 1, переливається через перегородку 8 в камеру флотації 12 і через отвір в нижній частині надходить в збірник очищеної води 11, який забезпечує контроль рівня в установці. Після наповнення апарату рідиною вмикається джерело живлення і на електроди 13 подається струм. В результаті протікання процесу електролізу води на поверхні електродів виділяються бульбашки газу, які, піднімаючись вгору, взаємодіють з дисперсними частинками забруднень з утворенням флотокомплексів «частка-бульбашки повітря». Густина флотокомплексів менша густини води, що забезпечує їх підняття на поверхню стоків і утворення пінного шару( флотошламу), що складається із газових бульбашок, водних прошарків і дисперсних часточок забруднень. Очищена вода через патрубки 10 витікає з апарату. Пінний шар періодично видаляється з поверхні стічної води пінозбиральним пристроєм в напрямку проти течії в камеру 5 з конусним дном, що знаходиться в торці апарату з сторони входу в нього стічної води. Видаляється шлам через патрубок 4. Гази видаляються витяжною парасолею, яка знаходиться над електрофлотатором. Модуль конструктивно поділено на 2 частини горизонтальною перегородкою, яка розділяє потоки води і шламу в електрофлотаторі. Така конструкція дозволяє використовувати електрофлотатор для обробки як двох різних стоків ( при

незалежному підключенні камер), так і одного загального стоку ( при паралельному підключенні камер). Зливають рідину із електрофлотатора через дренажний штуцер 3. Інтенсифікувати процес флотації можна додатковим застосуванням коагулянтів і флокулянтів. На рис. 2 представлена технологічна схема очистки стоків гальванічного відділення з наступним відведенням очищеної води в систему міської каналізації.



- E1, E2, E3 – накопичувальна ємкість; N1, N2 – насос; Д1, Д2 – ємкість приготування розчину реагенту; НД1, НД2, НД3 – дозуючий насос; P1 – реактор змішування; ЭФ – електрофлотаційний модуль; ИПТ – джерело живлення модуля; ФП – фільтр прес; КФ – кварцовий фільтр; ИФ – іонообмінний фільтр

Рисунок 2 – Технологічна схема очистки стоків

Цю схему рекомендуємо для реконструкції і модернізації наявної на заводі станції водоочистки для підвищення її економічної ефективності і екологічної безпеки. Система працює так: промивні і стічні води гальванічного виробництва подаються в накопичувальну ємкість E1, з якої стоки насосом N1 подаються в реактор P1, в який для попередньої обробки дозаторами НД2 і НД3 подаються розчин лугу і флокулянту. В електрофлотаторі Eф вилучаються гідроксиди важких металів, нафтопродукти і СПАР. Із накопичувальної ємкості E2 в ємкість E1 дозатором НД1 дозуються відпрацьовані технологічні розчини. Очищена вода надходить в збірник E3, подається насосом N2 на механічний фільтр КФ. На іонообмінних фільтрах вилучаються залишкові концентрації іонів важких металів до регіональних вимог ГДК по скиду. Після очистки вода скидається в каналізацію, або може бути частково використана для технологічних потреб підприємства ( згідно ГОСТ 9.314-90 вода 2-ї категорії). Шлам подається на зневоднення на фільтр – прес ФП. Зневоднений шлам вологістю не більше 70 % утилізується. Основним технічним вузлом системи є електрофлотатор з блоком нерозчинних електродів, системою збирання шламу, джерелом постійного струму і витяжною парасолею. Установка працює в безперервному і періодичному режимах і забезпечує вилучення суспендованих частинок, нафтопродуктів, ПАВ, іонів важких металів  $Cu^{2+}$ ,  $Ni^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Cr^{3+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Pb^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  у вигляді гідроксидів і фосфатів. Експериментальні дані по складу води, що надходить в апарат:  $Na_2SO_4$  2000 мг/л, скипидар 0,01 мг/л, масло веретенне 5 мг/л, ПАВ «Брулін» 30 мг/л,  $K_2Cr_2O_7$  0,02 мг/л; рН=8,5.

**ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ ВИКИДІВ ЛАКОФАРБОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

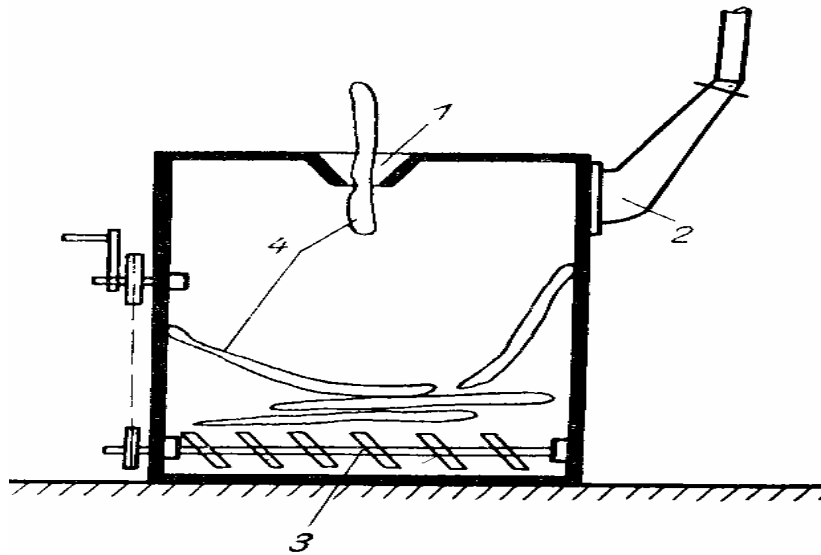
**К.Ю. Головач, ст. гр. ЕО-13-С**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Серед речовин, які забруднюють атмосферне повітря при виробництві ЛФМ значне місце належить органічним розчинникам. Вентиляційні викиди таких виробництв вміщують органічні речовини, концентрація яких перевищує межі допустимих значень для атмосферного повітря. Згідно вимог санітарних норм гранично допустима концентрація парів розчинників в атмосферному повітрі населених пунктів не повинна перевищувати 0,6 мг/м<sup>2</sup>, в той час як концентрація їх в видаленому повітрі складає 1-10 г/м<sup>3</sup>.

Науково-технічний прогрес не можливий без врахування впливу забруднювачів на навколишнє середовище. Створення нових технологічних процесів і реконструкція старих виробництв можливі лише з використанням принципово нових технологічних систем, які виключають шкідливі викиди в навколишнє середовище.

Основними забруднювачами при виробництві тертих фарб є пил пігментів і пари розчинників. Розчинниками є уайт-спирт, бензин, ацетон, ксилол, толуол. Найбільш немеханізованою операцією є змішування пігментів зі зв'язниками - оліфами і лаками. Пігменти, в тому числі і отруйні, надходять в паперових або тканинних мішках. Розтартування пігментів ручне. Порожні мішки кидають на підлогу і для того, щоб уникнути запылення, пропонуємо бункер для збирання таких мішків (рис.1).

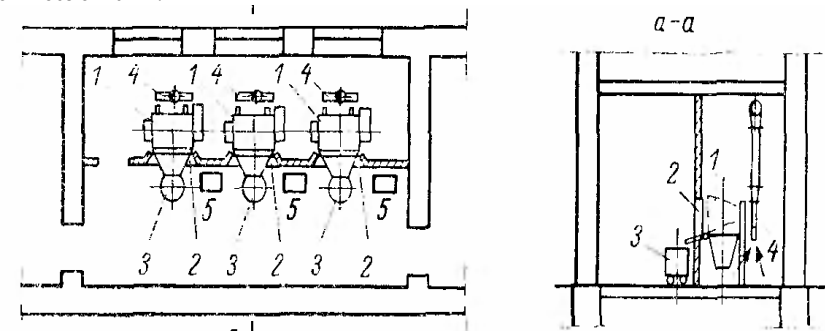


1-отвір для проходу мішка; 2-аспіраційна лійка; 3-струшувальний механізм; 4-мішок

Рисунок 1 – Бункер для збирання порожніх мішків

Змішування пігментів зі зв'язниками відбувається в періодично працюючих двовалкових мішалках. Сухі пігменти засипають в корито мішалки безпосередньо з мішків. При цьому спостерігається значне запылення. Знепылювання подібних мішалок дуже ускладнене. Парасолі і щільні відсмоктувачі не досягають мети. Найбільш раціонально заключати мішалки в суцільні укриття-кабіни і мати отвори для завантаження і розвантаження ( рис.2). Люди, які обслуговують мішалки, будуть знаходитися за межами кабін і обслуговувати апарати через відповідні отвори. Із кабіні інтенсивно відсмоктується повітря, яке перешкоджає надходженню з отворів на робітника пилу і парів розчинника.

Кабіна виконується оскленою для зручного спостереження за роботою механізмів. Якщо пігменти надходять в мішках і звільняються вручну, то на спеціальних полицках в робочому отворі біля кожного робочого місця є спеціальний аспіраційний бункер, в який скидаються порожні мішки. Робочі отвори кабіні повністю відкриті або частково перекриваються пересувною шторкою, виконаною із органічного скла. В залежності від конструкції мішалки і способу її звільнення низ робочого отвору виконаний відкритим або частково закритим. Вилучається повітря з кабіні за зональною ознакою - щільними відсмоктувачами, які розташовані позаду мішалок. Об'єм повітря, видаленого з кабіні значний, а абсолютна кількість пилу в ньому незначна. Тому таке повітря видаляється назовні без очистки.

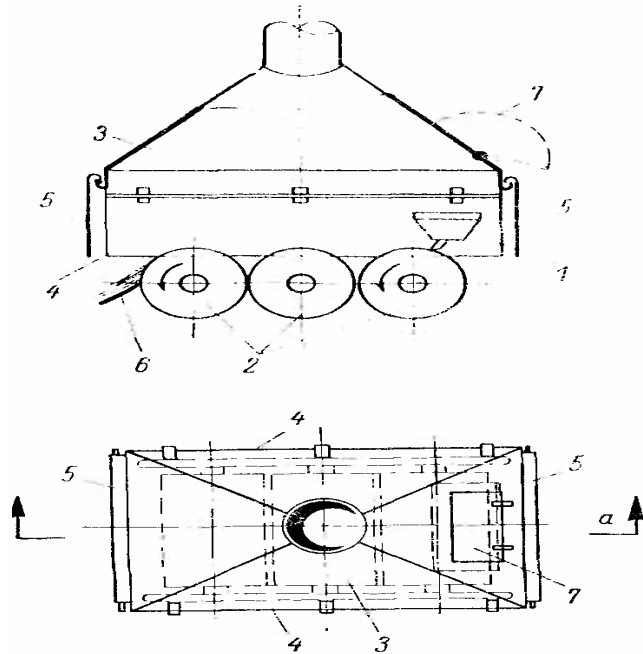


1-мішалки; 2-робочі отвори; 3-приймачі для подрібненої маси; 4-відсмоктувачі; 5-бункери для порожніх мішків

Рисунок 2 – Установа мішалок в кабіні

Валкові фарботерки за умовами їх обслуговування не можуть бути в укриттях. Пилового виділення тут не має, але пари розчинників виділяються інтенсивно. Потоки не падають донизу, як це характерно для парів летких рідин, а намагаються підніматися вгору. Це відбувається тому, що фарба при перетиранні нагрівається. Робітник, який обслуговує фарботерку, над нею не схиляється, тому для вловлювання парів можна скористатися парасолями як місцевими відсмоктувачами. Ефективні парасолі з завісами. Бічні ступки парасолі наглухо притуляються до неї і можуть за необхідності відчинятися. Фронтіві завіси - передні і задні ( паралельно вісі валків) виконуються по типу навісних штор. Парасолі повинні мати такі розміри, щоб повністю перекривати робочі валки з усіх боків. Парасоля над валковою фарботеркою показана на рис.3.





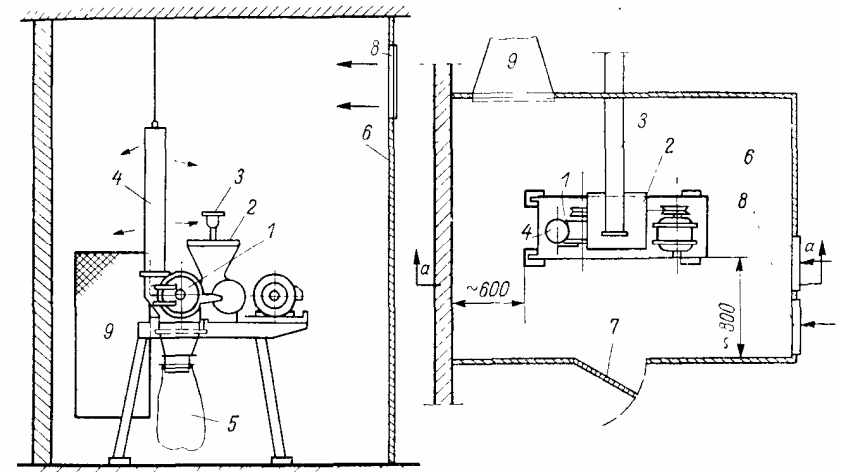
1-завантажувальна лійка; 2-валки; 3-нерухома парасоля; 4-відкидні завіси;  
5-шторки; 6-вихід продукції; 7-дверцята

Рисунок 3 – Парасоля над трьохвалковою фарботеркою

Одна зі штор прибирається для зручності завантаження фарби і спостереження за процесом. Тому парасоля відкрита з одного боку. Для доступу до завантажувальної лійки є дверцята.

При великій кількості фарботерок повітрообмін в відділеннях значний. Кратність обміну повітря тут дорівнює 30-50 обмінів за годину. В цих приміщеннях облаштовують загально обмінну вентиляцію з витяжкою з верхньої зони з кратністю не менше 3.

Шаровий млин для змішування і перетирання фарб представляє собою обертальний барабан з герметичними люками, через які відбувається завантаження і розвантаження фарби. Повне укріття млина не можливе, так як потрібно обслуговувати його при верхньому, середньому і нижньому положенні люку. Завантаження сухого пігменту і заливка зв'язника відбувається при верхньому положенні люку. Миття барабану розчинниками відбувається при положенні отвору, який наближений до середнього. Пересувний щільний відсмоктувач на гнучкому шлангу, що пересувається в залежності від місця розташування люка ( при нерухомому барабану), себе не виправдав. Єдиним раціональним рішенням є стаціонарний щільний відсмоктувач (рис. 4).



1-млин; 2-завантажувальна лійка; 3-шнек; 4- тканинний фільтр; 5-мішок для розмеленого пігменту;  
6-огороження кабінки; 7-дверцята кабінки; 8-решітка; 9-аспіраційна лійка з сіткою

Рисунок 4 – Установа млина в кабінці

Розбавлення густотертих фарб розчинниками відбувається в вертикальних реакторах, які мають мішалки. Реактори мають оглядові люки. Від кришок апарату відсмоктується повітря в об'ємі, який забезпечує швидкість в отворі люка від 0,5 до 0,7 м/сек. в залежності від складу розчинника. Місцеве відсмоктування відбувається від усіх баків сховищ. Баки і мірники мають люки для огляду, взяття проб і чистки. При значній кількості баків допускається одночасне відкриття 2 люків із 5. Із баків з закритими люками повинно видалитися 30 % повітря, яке відсмоктується.

Фасування готового продукту в металеві банки відбувається розливочними машинами. Тут існують незначні виділення парів розчинників. Місцеве відсмоктування організується в вигляді щілини або лійки, які розташовані поблизу від фарбу нагнітального патрубку. Обсяг видаленого повітря в залежності від складу розчинника-від 300 до 600 м<sup>3</sup>/год. на кожну машину. При фасуванні в велику тару ( більше 5 кг) обсяг повітря треба збільшити від 500 до 1000 м<sup>3</sup>/год. на одну машину. В приміщеннях фасування і пакування банок окрім місцевих відсмоктувачів повинна бути забезпечена витяжка з кратністю обміну від 2 до 3 за годину.

Повітря, яке викидається системами з місцевою витяжкою, вміщує велику кількість парів розчинників. Очистка повітря від парів розчинників дорогий процес. Тому дешевим заходом є виведення вихлопних труб вентиляційних систем якомога вище над покрівлю споруд. Вихлопи повинні бути факельними зі швидкістю виходу повітря не менше 20 м/сек. Необхідно враховувати напрямок переважаючих вітрів, а також розташування сусідніх споруд.

УДК 504-035.63

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ТРЕПЕЛ ГРУП»****І.О. Гренна, ст. гр. ЕО-13-С***Кіровоградський національний технічний університет*

Робота практично усіх машин і механізмів, які формують технологічний комплекс кар'єрів, супроводжується виділенням забруднюючих речовин. При достатньо активному повітрообміні між процесами надходження і видалення повітря встановлюється динамічна рівновага, завдяки якій середній вміст шкідливих домішок в атмосфері кар'єру не перевищує гранично допустимих концентрацій. Загальне забруднення кар'єрів спостерігається в періоди безвітряної погоди і при інверсіях. Воно виникає або внаслідок поступового накопичення поллютантів при роботі гірничо-транспортного обладнання, або після масового вибуху, проведеного при несприятливих метеорологічних умовах. Підчас слабких вітрів можливе утворення «важко провітрюваних» зон з підвищеними концентраціями токсикантів. Місцеве забруднення атмосфери спостерігається в зонах найбільшої концентрації гірничо-транспортного обладнання: біля розвантажувальних майданчиків, рудоспусків, біля виїзних траншей, на нижніх горизонтах кар'єрів.

Дисперсність пилу, який утворюється при роботі кар'єрного обладнання, висока: біля 90% пилинки мають розміри менше 5 мкм і тільки 2,5 % - більше 10 мкм. Основна маса виявленого в кар'єрі пилу є «старою», тобто відокремлена від масиву раніше і піднята підчас руху автомобілів і при вибухах. При бурінні, подрібненні, завантаженні гірничої маси в атмосферу надходить свіжий пил, який несе найбільшу силікозонебезпечність.

Склад атмосфери глибоких кар'єрів досить складний і до його оцінки потрібно підходити, виходячи з медично-біологічних вимог, враховуючи концентрації шкідливих домішок, напрямки їх дії, ступінь токсичності. Медико-біологічні вимоги до складу повітря в кар'єрах визначені гранично допустимими концентраціями. Та вміст токсичних речовин в повітрі на рівні ГДК не може розглядатися в якості оптимального складу повітряного середовища. Враховуючи одночасну присутність в атмосфері кар'єрів значної кількості аерозольних і газоподібних домішок, потрібно домагатися, щоб концентрації були значно меншими, ніж гранично допустимі. Склад атмосфери об'єктів відкритих гірничих робіт повинен відповідати встановленим нормативам по вмісту основних складових повітря і шкідливих домішок (пил, гази) з урахуванням діючих державних стандартів. Повітря робочої зони повинне містити по об'єму 20 % кисню і не більше 0,5 % вуглекислого газу; вміст інших токсичних газів не повинен перевищувати встановлених санітарних норм.

В зв'язку з заглибленням гірничих робіт, інтенсифікацією виробничих процесів збільшується кількість шкідливостей, що надходять в атмосферу, підвищується температура повітря. В цих умовах роль вентиляції постійно зростає. Вентиляція є основним засобом створення сприятливих санітарно-гігієнічних умов, підвищення рівнів безпечності робіт на підприємствах по видобутку і переробці корисних копалин.

Тому метою роботи стала санітарно-гігієнічна оцінка повітряного середовища і обґрунтування заходів зі зниження зашкідженості атмосфери і забезпечення комфортних умов праці в період розробки родовища глауконітових пісків.

Компанія ТОВ «Трепел Груп» є офіційним представником ПАТ «Кіровоградський механічний завод». Діяльність компанії спрямована на виробництво екологічно чистих матеріалів і добавок мінерального походження на основі трепелу і глауконіту. Підприємство ПАТ «КМЗ» виробляє фільтрувальний порошок з кізельгору і глауконіту. Сировинною базою для їх виробництва є Коноплянське родовище. Площа кар'єру 50 га. В склад виробничого комплексу входять 4 цехові споруди загальною площею 6000 м<sup>2</sup>, складські

приміщення і споруди адміністративного комплексу. На підприємстві є усі необхідні комунікації – водогін, альтернативна підстанція. Цехи обладнані кран-балками.

Усі дослідження, які проводилися за останні 160 років, підтверджують морське походження глауконіту. Він формується в верхній частині осадового шару. Глауконіт є мінералом фосфориту і присутній в фосфатосних відкладах. Із-за підняття на шельф підповерхневої води, збагаченої фосфоритом, активно розвивався фітопланктон. На дні утворився осад, збагачений органічною речовиною і фосфором. При розкладанні органічних осадів він розчинився в муловій воді і осів в формі пухких фосфоритових тяжів. Після їх ущільнення і наступного перемивання донними течіями залишився фосфоритовий концентрат і глауконіт. Глауконітові фосфорити представляють собою дрібнозернисті породи, які складаються з зернин глауконіту 20-30 %, кварциту 5-20 %, равлікового детриту форамініфер( 1-30 %), зцементованих каоліновою масою. Глауконітові фосфорити формувалися переважно в центральних і західних частинах мілин на глибині 100-1000 м. Глауконітово-конгломератові фосфорити складаються на 50 % з фосфатизованих вапняків, зцементованих масою, подібною за будовою до глауконітових фосфоритів. Для глауконітово-конгломератних фосфоритів характерна слоїста будова з переважанням у складі Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>. Зони максимального фосфатоосадження розташовувалися в мілкому басейні і характеризувалися проявом висхідних течій, коливаннями рівнів моря і підвищеним вмістом кисню в морських водах. Розрізняють 3 типи глауконітвісних осадів: 1-глинисті, алевритові глинисті, діатомово-теригенні, діатомово-форамініферові; 2-осади, пов'язані з місцем донних течій або каламутними потоками на глибині 1000-2500 м; 3-глауконітовий пісок верхньої частини континентального шельфу на глибині 500-1800 м. Глауконітові піски залягають у вигляді малопотужних шарів і прошарків серед пісків і мулів.

Весь процес утворення глауконіту поділяється на 3 етапи. Перший-коли разом з накопиченням осаду відбувається накопичення згустків кремнезему, глинозему і заліза в порах і пустотах та адсорбція ними на мулових водах лужних металів. Процес перебігає в слабколужному середовищі. Матеріалом для утворення колоїдів слугують алюмосилікати і силікати, вулканічне скло, залишки кремнієвих організмів, які частково розчиняються і утворюють колоїди. Другий етап-це поступове старіння і перекристалізація колоїдів. Процес цей протікає після занурення осадів на глибину в декілька метрів, де природна вологість зменшується. Таким чином утворюються глауконітові прошарки. Третій етап - розмивання і відкладання глинистих мулів, які вміщують глауконіт в вигляді прошарків, які вимиваються із мулів і переносяться течіями і каламутними потоками. В процесі транспортування вони розкладаються на дрібні уламки і огортаються мулом. Поступово донні течії виносять глинисті частки, перекочують зерна глауконіту, сортують їх за розмірами, збільшуючи вміст лугів, окисного заліза. Нижня межа глауконітоутворення знаходиться на невеликій відстані від меж осаду в донній воді ( не глибше 2-2,5 м). Нижче середовище стає несприятливим для утворення глауконіту. Інтенсивне розкладання органічної речовини відбувається в 1,5-2 м осаду.

Добування сировини відбувається в кар'єрах, які працюють відкритим способом. Шар корисної гірської маси закритий порожньою породою-вскришею. Потужність вскриші складає від 0,2 до 7 м, а інколи досягає 20 м. Спочатку видаляють вскришну породу шляхом прямої екскавації з переміщення у відвал автотранспортом. Застосовують крокові екскаватори з довгою стрілою і роторним екскаватором. Сировину в кар'єрах розробляють одним або двома уступами висотою 10-15 м.

Тверді скельні породи спочатку руйнують вибухом, для цього проходять свердловини діаметром 100-300 мм, які розташовані в один або в декілька рядів в шахтному порядку, закладають вибухівку і проводять масовий вибух. Завантаження скельних порід проводять екскаватором з ємністю ковша до 8 м<sup>3</sup>. Після вибуху матеріал може вміщувати негабарит-великі шматки, які не може захопити екскаватор. В останні роки для здешевлення добування відмовляються від вибухових робіт і добування проводять за допомогою розпушувачів, які

встановлені на потужній тракторній тязі. Добування м'яких порід (крейди, глини) проводять за допомогою роторних екскаваторів, які разом з добуванням, проводять і завантаження сировини. Використовують також самохідні комбайни, які добувають породу і готують шлам-водну суспензію глини і крейди. Подрібнення сировини проводять безпосередньо в кар'єрі. Вибір транспортування сировини на завод залежить від властивості породи, способу добування, рельєфу місцевості. Видами транспорту є: залізничний, автомобільний, повітряний канатний, стрічкові конвеєри і гідротранспорт по трубах. Найбільші капіталовкладення при повітряно-канатному транспортуванні, залізничному, а найменші при автомобільному, який переважно і використовують під час добування глауконіту.

Кількість пилу, що піднімається з поверхні хвостосховища можна зменшити шляхом зміни технології складування хвостів або технологічними заходами. Пропонується вкривати карти хвостосховища шаром 1,5-3,0 см тонких фракцій хвостів діаметром 0,02-0,03 мм, які відбираються при гідронамиванні із верхньої частини робочого пульпопроводу. Поверхня, вкрита дрібнодисперсною фракцією хвостів, при висиханні схожа на щільний глинистий покрив і значно менше підлягає вітровій ерозії. При цьому технологічна складність в проведенні даного методу в тому, щоб управляти рівномірністю наміву шару по всій карті.

Проведені лабораторні дослідження по зміні стану складованих хвостів шляхом введення в'язучих речовин в хвостову пульпу. В якості в'язучих використовувалися водні розчини латексу, поліакриламід і препарату К-9. Зразки матеріалу після зневоднення і висихання в природних умовах випробовувалися на вітро- і водоерозійну стійкість та механічну міцність. Кращі результати були отримані при використанні розчину латексу і К-9. Метод стабілізації хвостів при введенні розчинів в'язучих компонентів на стадії складування можливий при наявності в пульпі в'язучого близько 1%. Відома технологія складування хвостів з використанням в якості в'язучого цементу. Пропонується оптимальний склад маси глинистих окатишів ( в %): глина-70-80, хвости збагачення-2-7%, солома 1-2%, вода 18-20%. Оптимальний діаметр окатишів 8-10 см. При такому діаметрі для закріплення 1га хвостосховища необхідно близько 471 м<sup>3</sup> розчину. В технологію механічного закріплення пилових поверхонь хвостосховища входить: приготування вихідного матеріалу, доставка і нанесення його на поверхню.

УДК 502:504.064

### **МОТИВАЦІЯ БЛАГОУСТРОЮ УЧБОВИХ ПРИМІЩЕНЬ**

**А.О. Залізник, ст. гр. ЕО-13-М**

*Кіровоградський національний технічний університет*

В умовах соціально-економічної кризи проблеми здоров'я дітей на Кіровоградщині, як і в Україні, залишаються гострими, і їх термінове вирішення життєво необхідне. За останні роки в Україні відбулося значне погіршення здоров'я школярів. За даними досліджень лише 10 % випускників шкіл можуть вважатися здоровими, 40 % мають різну хронічну патологію. У кожного другого учня виявлене поєднання декількох хронічних захворювань. За період навчання в школі число дітей з порушеннями опорно-рухового апарату збільшилося в 1,5-2 рази, нервовими хворобами - в 3 рази, з погіршенням зору – в 5 разів. Особливо несприятлива ситуація зі здоров'ям школярів відмічається в школах нового типу ( гімназіях, коледжах, ліцеях, школах з поглибленим вивченням предметів), учбовий процес в яких характеризується підвищеною інтенсивністю. До кінця навчального року в 2

рази збільшується частота гіпертонічних реакцій, а загальна кількість несприятливих змін артеріального тиску досягає 90 %, поява підвищеного невроту відмічається у 55-83 % учнів шкіл нового типу. Помітно зросла захворюваність підлітків: за результатами профілактичних оглядів різні хвороби реєструються у 94,5 % учнів. Розповсюдженість хвороб, що обмежують вибір професії, досягає 3 %.

Здоров'я кожної людини визначається відношенням зовнішніх і внутрішніх впливів на її організм, з одного боку, і можливостями самого організму протистояти небажаному впливу, захищатися від нього, по можливості посилюючи вплив корисних для здоров'я факторів, з іншого боку. Ступінь успіху такої діяльності – запобігання шкідливому впливу ( корегування навколишнього середовища) і підвищення стійкості до нього ( тренування, посилення адаптаційних можливостей організму)- визначають напрямок зусиль по збереженню і покращанню здоров'я.

Розглядаючи фактори несприятливого впливу на здоров'я ( патогенні фактори), в аспекті охорони здоров'я учнів, необхідно їх поділити на 2 великі групи: фактори, безпосередньо пов'язані з навчальним процесом ( їх називають внутрішньо шкільними) і усі інші фактори, які потенційно впливають на здоров'я школярів.

Дана робота буде присвячена вивченню внутрішньо шкільних факторів, які несуть небезпеку для здоров'я учнів. Такими факторами ( гігієнічними умовами) є: шум, освітленість, повітряне середовище, розмір приміщень, відеоекологічні фактори ( дизайн, колір стін), використані будівельні матеріали і фарби, меблі ( розмір, розташування у приміщенні), харчоблок ( асортимент, якість їжі і питної води, організація харчування), екологічний стан прилеглої до школи території.

Протягом багатьох років пріоритетним середовищем проживання дітей шкільного віку є загальноосвітні заклади, в яких потрібно створити не тільки необхідні, але і безпечні умови для успішного навчання. Організм дитини може існувати, успішно розвиватися і оволодівати навчальними програмами, тільки знаходячись в єднанні з навколишнім середовищем. В зв'язку з цим освітня середовище, під яким розуміють сукупність факторів, які формують устрій життя школи: матеріальні ресурси школи, організація навчального процесу, харчування, медичного забезпечення, психологічний клімат, визначають не тільки успішне навчання і виховання дітей і підлітків, але і стан їх здоров'я.

Матеріально-технічні умови реалізації основних загальноосвітніх програм передбачають архітектурно-планувальні рішення шкіл, їх обладнання, забезпечення достатнього рівня освітлення і інсоляції, оптимального мікроклімату, водопостачання і каналізації, організацію учбових місць з використанням відповідних меблів тощо. Система гігієнічних вимог, що забезпечує безпечні для нормального росту і розвитку умови реалізації основних загальноосвітніх програм, покликана створити безпечні, комфортні умови навчання дітей і усунути причини, які викликають школою обумовлену патологію.

Освіта, побудована без урахування базових здоров'язберігаючих принципів, є малопродуктивною і носить переважно превентивний характер, оскільки залишається практично нереалізованою найбільш актуальною для підростаючого покоління задача - формування, збереження і укріплення здоров'я дитини.

Тому метою роботи стало: вирішення проблеми екологічно безпечного внутрішнього і зовнішнього середовища для збереження здоров'я учнів

Проводили оцінку теплового режиму. Знімали показники термометра ( залишаючи на 15 хвилин) трьохкратно на висоті 1,5 м від підлоги в трьох точках по діагоналі: на відстані 0,2 м від зовнішньої стіни ( середня 13°C), в центрі приміщення (14°C) і на відстані 0,25 м від внутрішнього кута класу(13°C).

Повітрообмін приміщення визначали за допомогою коефіцієнта аерації (КА) за формулою:

$KA = S(\text{вентиляційних отворів})/S(\text{приміщення})$

Розміри фрамуги: 11см×50см=550см<sup>2</sup>; KA=550/2404=0,3.

Результати записували в табл. 1.

Таблиця 1 – Мікрокліматичні показники.

Період року	Температура, °С		Відносна вологість повітря, %		Повітрообмін приміщення, коефіцієнт	
	результат	норма	результат	норма	результат	норма
Теплий вересень	20	20-25	55	40-60	0,3	0,02
Холодний січень	13	18-20	60	40	0,4	0,02

Були перевірені усі вентиляційні отвори і ефективність їх роботи, визначено їх загальну площу і площу підлоги. За цими даними обчислений коефіцієнт аерації класу ( табл. 2).

Таблиця 2 – Коефіцієнт аерації приміщень.

Приміщення	КА		Частота провітрювання	
	отримані результати	санітарно-гігієнічна норма	отримані результати	санітарно-гігієнічна норма
Кабінет	1/10	1/50	+	10-15 хв. не рідше 1 разу в год.

Визначали ефективність вентиляції. Виходили з того, що в приміщення на 1 учня потрібно подавати такий об'єм свіжого повітря, щоб вміст вуглекислого газу не перевищував допустимого рівня ( 0,1%):

$$V=K/(p-q)(3/4)=15/(0,1-0,3)3/4=48,2 \text{ л,}$$

де К - кількість CO<sub>2</sub>, яка виділяється за 1 год. (~15л); p - гранично допустимий вміст CO<sub>2</sub> (0,1%); q - фактичний вміст CO<sub>2</sub> в повітрі (0,3л/ м<sup>3</sup>); 3/4 - тривалість уроку.

Результати обчислення ступеню обміну повітря ( число, яке показує скільки разів впродовж 1 год. зовнішнє повітря повинне змішуватися з внутрішнім, щоб вміст CO<sub>2</sub> не перевищував допустимого рівня) представлені в табл.3.

Таблиця 3 – Визначення кратності обміну повітря.

Приміщення	Кратність обміну повітря	
	отримані результати	санітарно-гігієнічна норма
	4,2	6,0-3,0

Розрахунок показників для оцінки освітлення кабінетів проводили в такій послідовності. Визначали висоту -1,7 м і ширину -1,7 м та загальну площу вікон S=8,67м<sup>2</sup>. Площа заскленої частини вікон (10% загальної поверхні вікон припадає на рами). Площа заскленої частини вікон дорівнює S=7,8м<sup>2</sup>.

Визначали світловий коефіцієнт ( величину природного освітлення):

$$CK=S_0/S_n=7,8/50,4=0,15,$$

де S<sub>0</sub>-площа заскленої частини вікон, м<sup>2</sup>;

S<sub>n</sub>- площа підлоги, м<sup>2</sup>.

Визначали коефіцієнт заглиблення за формулою :

$$K=A/B$$

де К-коефіцієнт заглиблення;

А-висота верхнього краю вікна над підлогою;

В-ширина класу: K=1,94/6=0,3.

Знаходили коефіцієнт штучного освітлення за формулою :

$$KШО=K \times J/S_n$$

де КШО - коефіцієнт штучного освітлення;

К-потужність лампи, Вт;

J-кількість ламп, шт.;

S<sub>n</sub>- площа підлоги, м<sup>2</sup>.

$$KШО=100 \times 7/50,4=700/50,4=13,9$$

Оцінка освітлення наведена в табл. 4.

Таблиця 4 – Результат оцінки освітлення.

Параметр	Результат, Вт / м <sup>2</sup>	Норма, Вт / м <sup>2</sup>	Причини порушення
Коефіцієнт заглиблення	0,3	0,5	порушення при проектуванні
Природна освітленість	0,15	0,25	вплив коефіцієнта заглиблення, високо зростаючі дерева
Штучна освітленість	13,9	не менше ≤40	мала потужність ламп

Найкраще створювати пульсуючий мікроклімат, наприклад кожні 15 хвилин на 2 хвилини знижувати температуру повітря на 3-4 хвилини для отримання тонізуючого ефекту і попередження пульсуючої дії (табл. 5). В табл. 5 представлені показники, які рекомендують систематично визначати для шкільних приміщень. По ним можна судити про ступінь чистоти повітря і ефективність проведених в цьому напрямку заходів.

Для визначення в повітрі шкільної кімнати мікроорганізмів під керівництвом спеціаліста - мікробіолога були проведені наступні експерименти. Пилові частки слугують сприятливим середовищем для життєдіяльності різних організмів. В повітрі виявлено 383 види бактерій і 28 родів мікроскопічних грибів. Потрапляючи в сприятливе середовище, мікроорганізми інтенсивно розмножуються, утворюючи видимі неозброєним оком скупчення колонії. Мікробіологами доведено [20-25], що на площі в 100 см<sup>2</sup> в сприятливому середовищі впродовж 5 хвилин осідає приблизно стільки бактерій і спор, скільки їх знаходиться в 1дм<sup>3</sup> (0,01м<sup>3</sup> повітря).

Кількість мікроорганізмів в класі визначали так. В чашці діаметром 10 см виросло колоній грибів-34, бактерій-15. Визначили площу дна чашки, в якій знаходиться поживне середовище по формулі:

$$S=n \times d^2/4 =3,14 \times 100/4=78,5 \text{ см}^2$$

де n=3,14; d- діаметр чашки.

Обчислили кількість одиниць мікроорганізмів на 1000 см<sup>3</sup> ( 0,01м<sup>3</sup>) (табл. 6).



Таблиця 5 – Показники чистоти повітря закритих приміщень.

Ступінь чистоти повітря	Концентрація CO <sub>2</sub>	Окислені біхромати, мг/м <sup>3</sup>	Загальна кількість мікробів в м <sup>3</sup>	Кількість	
				стрептококи в м <sup>3</sup>	стафілококи в м <sup>3</sup>
Чистий	до 0,07	до 4	до 3000	до 10	до 75
Задовільно чистий	до 0,1	до 6	до 4000	до 40	до 100
Помірного забруднення	до 0,15	до 10	до 7000	до 120	до 150
Сильного забруднення	більше 0,15	до 20	більше 7000	більше 120	більше 150

Таблиця 6 – Визначення мікробіологічного забруднення повітря у класі.

Гриби	Бактерії
$78,5\text{см}^3/34=100\text{см}^3/\text{x}$	$78,5\text{см}^3/34=100\text{см}^3/\text{x}$
$\text{x}=34 \times 100/78,5=43$ організми	$\text{X}=15 \times 100/78,5=19$ організмів
В 1 м <sup>3</sup> =43×100=4300	В 1 м <sup>3</sup> =19×100=1900
В класі 4300×148м <sup>3</sup> =636400	В класі 1900×148м <sup>3</sup> =281200

УДК 574:539.1.04

### МІНІМІЗАЦІЯ ВПЛИВУ УРАНОДОБУВНИХ ШАХТ НА ДОВКІЛЛЯ

**А.О. Ковальова**, ст. гр. ЕО-13-М  
Кіровоградський національний технічний університет

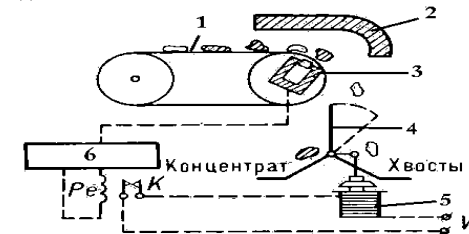
Незважаючи на відсутність бюджетного фінансування, шахти Схід ГЗК удосконалюють виробничі технології для вирішення екологічних проблем регіону. Біля Інгульської шахти накопичилося більше 7 млн. т відвалів забалансових руд. Ці терикони поблизу Кіровограда – постійне джерело спекуляцій стосовно впливу шахти на здоров'я населення. І не дивлячись на те, що постійний контроль свідчить про відповідність рівнів випромінювання природним фоновим значенням в охоронній зоні і зоні спостереження шахти, проблема вимагала рішення. Першими до неї підійшли на Смоленській шахті, де відвалів 5 млн. т. Спеціалісти шахти спроектували і змонтували пересувний рудосортувальний комплекс, а після його успішної апробації – і комплекс для переробки відвалів «Алтаїт» продуктивністю біля 1 млн. т/рік. На проектну потужність він вийшов в 2009 році. На кінець 2012 року перероблено 4 млн. 785 тис. т породи і отримано 913 тис. т концентрату. Завдяки «Алтаїту» створено 31 робоче місце ( без урахування водіїв «КРАЗів» і авантажувальної техніки). В планах – провести рекультивацию і на місці відвалів розбити парк. Ліквідацією відвалів зацікавилася керівництво Інгульської шахти і в 2011 році збудований пересувний рудосортувальний комплекс (ПРСК), який переробляє відвали за допомогою потужної системи радіометричної сепарації, яка безпомилково відокремлює корисну частину гірської маси, після чого руду направляють в Жовті Води, а чисту гірничу масу утилізують або використовують в якості будівельного матеріалу згідно показникам категорії (рис.1). За два роки роботи перероблено 300 тис. т гірничої маси і отримано 100

тис. т корисної продукції. Після завершення програми ліквідації відвалів в м. Смоліно «Алтаїт» буде пристосовано до умов Інгульської шахти і вже в якості комплексу «Інгул» займеться переробкою відвалів під Кіровоградом.



Рисунок 1 – Пересувний рудо сортувальний комплекс шахти Інгульська

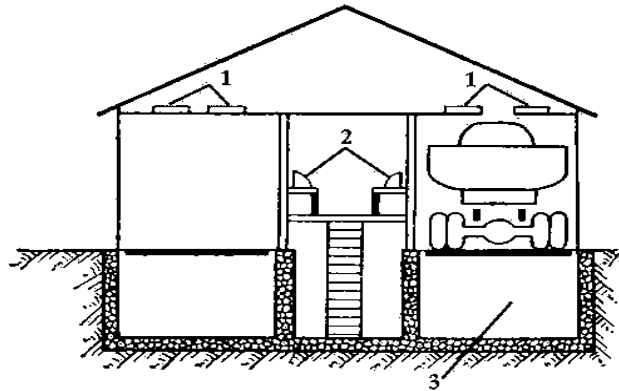
З допомогою радіометричних сепараторів ( рис.2 ) датчик реєструє випромінювання і перетворює його в електричні імпульси. Із датчика імпульси надходять в радіометр, в якому частота імпульсів порівнюється з заданою «пороговою» величиною і при перевищенні її надходить команда на виправлення, завдяки якому корисна копалина розділяється на збагачений продукт і відходи.



1 – стрічковий конвеєр; 2 – екран; 3 – датчик радіометра;  
4 – шибєр; 5 – електромагніт; 6 – радіометр

Рисунок 2 – Схема радіометричного сепаратора для природних радіоактивних руд

Застосовують також радіометричне сортування на контрольній станції (рис.3), яка працює з великою продуктивністю, але коефіцієнт збагачення малий. Тому станцію використовують для відокремлення із гірничої маси найбільш бідної частини корисної копалини, що видаляється у відвал.



1 – датчики радіометра; 2 – радіометри; 3 – ваги  
Рисунок 3 – Радіометрична контрольна станція

Цими проектами вирішення питань мінімізації впливу шахти на довкілля не обмежилися. На Інгульській шахті запрацювала ділянка підземного блочного вилуговування, яка дозволяє виключити піднімання гірничої маси на поверхню. На Смоленській шахті запроваджено полігон купного вилуговування, який дозволяє переробляти практично усю видобуту гірничу масу. Розроблена «Програма по бактеріальному вилуговуванню на Схід ГЗК» для запровадження пачукового і перколяційного методу вилуговування. В якості вихідного матеріалу використовувалися руди Інгульської шахти фракціями 0,5-1,0 мм з початковим вмістом урану  $0,33 \times 10^{-3} - 86,5 \pm 10^{-3} \%$ , що відповідає вмісту урану в блочних рудах поточної переробки і в забалансових рудах. Вилуговування урану проводили розчином Ферум (II) сульфату ( з концентрацією іонів 3,6 ( двовалентне залізо) і 20,59 ( тривалентне залізо) г/л, рН=0,8), який містить асоціацію мікроорганізмів роду *Tiobacillus* і ацидофільних бактерій в пачуковому ( співвідношення тверда і рідка фаза 1:5, температура 25-30° С) і перкуляційному ( співвідношення фаз 1:15) розчинах протягом 14-15 діб з періодичним відбором проб ( через 3 доби) водної фракції для визначення концентрації урану, катіонів заліза і рН. Отримані суміші протягом вилуговування аерують повітрям 12 л/год. Результати досліджень представлені в табл. 4. показали, що більш ефективним, з точки зору екології, є пачукове вилуговування, яке забезпечує зниження активності радіонуклідів в 4 рази. Використання мікроорганізмів при незначній зміні технологічного процесу дозволило суттєво знизити витрати на вилуговування урану і вирішити проблему безпечного і екологічного шляху утилізації відходів.

Таблиця 4 – Хімічний аналіз уранових руд до і після вилуговування.

Показник	Вміст, %					
	блочна руда			забалансова руда		
	вихідна	перкуляція	пачукове	вихідна	перкуляція	пачукове
Концентрація урану, г/л	$86,5 \times 10^{-3}$	$4,25 \times 10^{-3}$	$2,0 \times 10^{-3}$	$33,0 \times 10^{-3}$	$4,0 \times 10^{-3}$	$1,5 \times 10^{-3}$
Активність до, Кі/кг	$2,19 \times 10^{-6}$	$15,9 \times 10^{-7}$	$8,64 \times 10^{-7}$	$0,78 \times 10^{-6}$	$4,84 \times 10^{-7}$	$3,62 \times 10^{-7}$
Активність після, Кі/кг	$10,1 \times 10^{-7}$	$3,27 \times 10^{-7}$	$2,16 \times 10^{-7}$	$2,8 \times 10^{-7}$	$0,93 \times 10^{-7}$	$1,04 \times 10^{-7}$

УДК 631.5:633.15

### ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

В.В. Флакей, ст. гр. АГ-13М

Кіровоградський національний технічний університет

В Україні головною зерновою культурою є пшениця озима. За врожаєм і обсягами виробництва зерна вона займає перше місце. Вирощування її зерна значною мірою впливає на економіку господарства і держави в цілому. Ще більшого значення пшениця набула після того, як стала предметом експорту на світовий ринок. В останні роки попит на продовольче зерно в світі стрімко росте і вже зараз зерно пшениці стало стратегічним ресурсом.

Україна має великий потенціал виробництва зерна пшениці і великі можливості збільшити об'єми його експорту та заробляти значні кошти. Проте врожай і валові збори її зерна в Україні не високі і значно коливаються по роках[1,2].

Основне призначення озимої пшениці – забезпечення людей хлібом і хлібобулочними виробами. Цінність пшеничного хліба визначається сприятливим хімічним складом зерна[3].

Головною причиною низької урожайності пшениці в Україні є порушення основних технологій вирощування такі як система удобрення та не додержання норм внесення добрив.

Дослідження були проведені в СТОВ «Агролан» Новомиргородського району Кіровоградської області в продовж 2011-2012 років. Висівали сорт Землячка одеська після таких попередників як озима пшениця та соняшник. Повторність досліду дворазова. Облікова площа ділянки 0,4 га. Основні обліки а спостереження проведені за загальноприйнятими методиками.

Основні результати досліджень свідчать про значний вплив погодних умов та досліджуваних факторів на урожайність зерна озимої пшениці. У середньому по варіантах досліду урожайність зерна озимої пшениці у 2011 році склала 39,1 ц/га, а у 2012 році – 33,5 ц/га. Зниження рівня урожайності у 2012 році викликано несприятливими погодними умовами осіннього та весняно-літнього періодів вегетації рослин озимої пшениці. Негативний вплив на рівень врожайності зерна озимої пшениці мали також негативні умови в продовж зимового періоду. Як свідчать отримані результати досліджень попередники мали значний вплив на урожайність зерна озимої пшениці(табл. 1).

Таблиця 1 – Вплив попередників та мінеральних добрив на урожайність зерна озимої пшениці, ц/га.

Варіанти досліду	2011 р.	2012 р.	Середнє
без добрив (к)	36,1	32,5	34,3
приписівне внесення $N_2 P_2 K_2$	39,5	33,3	36,4
основне внесення $N_{50} P_{50} K_{50}$	46,2	36,3	41,25
основне внесення $N_{50} P_{50} K_{50} + N_{30}$ по мерзло-талому ґрунті	40,2	35,1	37,65
основне внесення $N_{50} P_{50} K_{50} + N_{30}$ прикоренево	42,4	36,1	39,25
без добрив	31,4	28,3	29,85
приписівне внесення $N_2 P_2 K_2$	35,3	31,2	33,25
основне внесення $N_{50} P_{50} K_{50}$	39,4	35,3	37,35

основне внесення $N_{90}P_{90}K_{90}+N_{30}$ по мерзло-талому ґрунті	38,4	32,2	35,3
основне внесення $N_{90}P_{90}K_{90}+N_{30}$ прикоренево	42,6	34,2	38,4

В обидва роки досліджень урожайність зерна озимої пшениці після озимої пшениці була вищою ніж після соняшнику. У 2011 році врожайність склала 40,5 ц/га, а після соняшнику - 37,4 ц/га, у 2012 році відповідно 34,7 та 32,3 ц/га.

Застосування добрив в обидва роки після обох попередників збільшувало урожайність зерна озимої пшениці. Так, у 2011 році по попереднику озима пшениця врожайність зерна озимої пшениці у варіанті без добрив склала 36,1 ц/га тоді як у варіанті з використанням добрив - 39,5 – 46,4 ц/га. Після попередника соняшник показники врожайності у зазначених варіантах досліду відповідно становили 31,4 та 35,3 – 42,6 ц/га.

Але аналіз отриманих результатів досліджень показує, що дія мінеральних добрив залежала від способу його застосування. В умовах 2011 року по попереднику озима пшениця найбільш висока врожайність 46,2 ц/га отримана у варіанті з використанням основне внесення  $N_{90}P_{90}K_{90}$  в основне внесення. Після попередника соняшник найбільша врожайність в цьому році сформувалася у варіанті з дворазовим підживленням посівів у ранньовесняний період азотними добривами і склала 42,6 ц/га проти 31,4 у контрольному варіанті.

У посушливих умовах 2012 року дія мінеральних добрив виявилася тотожною після обох попередників. Застосування  $N_{90}P_{90}K_{90}$  в основне внесення та дворазове підживлення посівів у ранньовесняний період забезпечило отримання найбільш високої врожайності зерна озимої пшениці після обох попередників. При розміщення озимої пшениці після озимої пшениці врожайність її зерна у варіанті з внесенням  $N_{90}P_{90}K_{90}$  склала 36,3 ц/га, а у варіанті з дворазовим проведенням підживлення азотними добривами 36,1 ц/га проти 32,5 ц/га у варіанті буз застосування добрив. У зазначених варіантах досліду після озимої пшениці показники урожайності зерна відповідно склала 35,1 та 34,2 ц/га, тоді як у варіанті без добрив 28,3 ц/га.

У середньому за два роки досліджень найбільшу врожайність зерна озимої пшениці після обох попередників отримали у варіантах з використанням  $N_{90}P_{90}K_{90}$  і вона склала по попереднику озима пшениця 41,2 ц/га, а після соняшника 37,3 ц/га.

#### Список літератури

1. Пшеница и ее улучшение (Перевод с английского Н.А.Емельяновой, Н.М.Резниченко). – М.: Колос, 1970. – 519.
2. Удачин Р.А. Пшеница в Средней Азии: Автореф. докт. дис./ Ленинград, 1975. – 40 с.
3. Жемела Г.П. Якість зерна озимої пшениці. -: «Урожай», 1973. – 173 с.

УДК 595.70

### БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Р.М. Шевченко, ст. гр. ЕО-13-С

Кіровоградський національний технічний університет

В умовах теплиць отримати стабільні врожаї без боротьби з шкідниками не можливо. Захист рослин від них залишається невідворотною технологічною ланкою при вирощуванні будь якої культури. На відміну від відкритого ґрунту доцільність і строки проведення захисту визначаються не економічним порогом шкодочинності, а сформованою в конкретній теплиці ситуацією. Видовий склад і динаміка чисельності шкідників безпосередньо залежить від конструкції теплиці і прийнятої технології вирощування культури. В добре ізольованих сучасних теплицях, оснащених датчиками контролю мікроклімату, масовий розвиток шкідників зустрічається рідко. Тут регулюються майже усі параметри середовища: температура, вологість повітря і субстрату, освітленість, мінеральний склад субстрату, газові компоненти повітря. Спеціально для теплиць селекціонери вивели високопродуктивні сорти і гібриди рослин, стійкі до біотичних і абіотичних факторів. Та тепличних овочевих культур, які володіють стійкістю до шкідників поки що мало.

Обмежений видовий склад рослин на одних і тих же площах, відносно стабільні кліматичні умови в теплицях формують специфічну і несприятливу фітосанітарну обстановку. І хоча число видів шкідників в закритому ґрунті значно менше, чим в природних умовах, їх постійне накопичення і відсутність природних регулюючих факторів підвищує шкодочинність.

В якості кормових рослин для вирощування попелиць і отримання яєць галиці використовували боби і пшеницю. Процес виведення попелиці проводили при температурі 23-25°C і 17 годинному світловому дні. Боби замочували на добу в 0,5 % розчині перманганату калію, промивали і розкладали на вологій матерії або ошурках до появи проростків і висівали в ґрунт. Частину бобів залишали для утворення коріння довжиною 2,5-3 см. Висівали в 0,5 л банки, закривали поліетиленовими кришками з 12-14 отворами для коріння бобів. В якості субстрату можна використати розчини Кноппа, Белоусова або водопровідну воду. Коли рослини бобів досягали висоти 4-5 см і в них розкривалися перші листки, їх заселяли бобовою попелицею із розрахунку 20-30 попелиць на одну рослину. Через добу колонії попелиць переносили в садки, де утримувалися імаго галиці, для отримання яйцекладки. Відносна вологість повітря повинна бути 75-80 %. В садках рослини з попелицями змінювали через добу. Самками галиць відкладалися яйця на поверхні листової пластинки в колонії попелиць. Рослини з відкладеними яйцями вміщували в бокси, де впродовж 1-2 доби завершувався ембріональний розвиток і відроджувалися личинки. Вони мають високу жажерливість і попелиць на рослинах бобів не достатньо для їх повного вигодовування, тому їх відразу переносять в садки для догодовування. В якості садків можна використати алюмінієві, пластикові миски діаметром 20-30 см і висотою 15-20 см (рис. 1).

На дно мисок насаплюють попередньо просіяний пісок, на поверхню якого розкладають рослини з відродженими личинками. Зверху миски вкривають металевими обручами, обтягнутими млиновим газом для унеможливлення розповзання попелиць. В ці садки щоденно додають нові порції попелиць для заляльковування личинок галиці. Пісок просівається через сито. Залишені на його поверхні несправжні кокони очищують від рослинних залишків, вимірюють пробіркою і вміщають в чашки Петрі в ексікатор при 100 % вологості повітря, температурі 19-22°C і 17-18 годинному світловому дні. При таких умовах

через 5-7 діб починається виліт імаго галиці із несправжніх коконів. Частину несправжніх коконів вміщують в садок для відновлення чисельності галиці в лабораторії, друга частина використовується для випусків в теплиці.

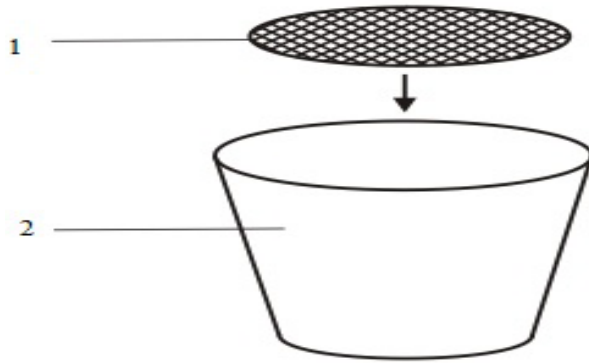


Рисунок 1 – Миска-садок

Хижу галицю застосовують для захисту огірків і солодкого перцю. Проводять дво-трикратну колонізацію личинок і несправжніх коконів. Починають застосовувати галиць профілактично за 1-1,5 місяці до появи шкідників. Для створення осередків галиць висаджують боби або пшеницю на вільних ділянках теплиці розміром 40×60 см із розрахунку 6 осередків на кожні 1000 м<sup>2</sup> теплиці. При досягненні рослинами висоти 3-4 см їх заселяють бобовою або злаковою попелицею по 5-10 попелиць на кожну рослину. Через тиждень проводять випуски галиці по 50-100 несправжньококонів на один осередок. Профілактичні випуски проводять із розрахунку 1 тис. коконів на 1000 м<sup>2</sup>. Афідофаг ефективний в радіусі 50-60 м від місця випуску. Несправжньокоconi розташовуються в шаховому порядку по всій площі теплиці по 150-200 колоній на одне місце випуску. Несправжньокоconi необхідно витримувати в біолабораторії в оптимальних умовах і вносити в теплицю в день початку льоту дорослих комах. Перед застосуванням коconi зволожують і вміщують в паперовий або пластиковий стакан об'ємом 100 мл, який попередньо прорізають збоку на висоті 2см від дна. Зріз відгинають назовні (рис. 2).

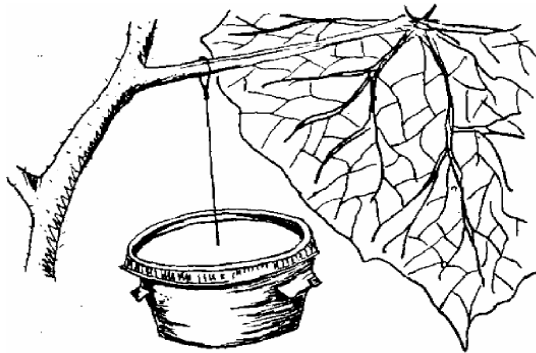


Рисунок 2 – Накопичувач коконів

Стакан затуляють кришкою, яку закріплюють тонким дротом. Колонізацію хижака проводять щотижня до тих пір, поки співвідношення личинок галиці і попелиць в колоніях на рослині не буде 1:5. Для швидкого придушення осередків попелиць з високою щільністю і чисельністю шкідника рекомендуємо застосовувати личинок галиці 1-2 віку.

Дуже важливо своєчасно виявляти шкідника, для чого необхідно проводити щотижневі обстеження рослин. Загальну чисельність попелиць визначають в середньому на 50 рослинах. На кожній рослині вибирають по 1 листку на верхньому, середньому і нижньому ярусі. Підраховують кількість попелиць і личинок галиць усіх віків. Випуск галиць проводять не менше 2 разів на тиждень впродовж 4-5 тижнів. Після того, як почне виліт із ґрунту галиць другого покоління, а кількість відкладених яєць на 1 попелицю складе 1:3-1:5, випуски припиняються. Галиця другого покоління розвивається в теплиці на тому виді попелиць, проти якого її застосовують, тому мають більш високу ефективність, чим галиця першого покоління, яка вирощується в лабораторії. Додаткові випуски афідофага проводять при зміні співвідношення хижака: жертва, які мають місце при проведенні обробок пестицидами. Застосування галиці афідомізи добре поєднується з використанням фунгіцидів типу бейлетон, тонсин-М, каратон. Застосування цих препаратів не шкідливе для усіх фаз афідофага. Допускається проведення локальних обробок амбушем, карбофосом і акталіном в теплиці в концентраціях 0,1-0,3 %. При такому способі яйця і личинки даної популяції виживають на відстані 20 м від межі застосування пестицидів. Середньотоксичними для афідомізи є мікробіологічні препарати: боверин, трихотецин, вермицилін. Малотоксичними і нетоксичними препаратами для афідомізи є фітоверм, мікроафідін, ризоплан, псевдобактерін, триходермін, алейцид. Галиця добре співіснує з іншими ентомофагами, такими як фітосейулюс, енкарзія формоза.

Для визначення ефективності у боротьбі з шкідниками личинки галиць 1-2 віку використовували у співвідношенні хижак : жертва 1:5 (табл. 1).

Таблиця 1 – Ефективність застосування хижої галиці афідомізи.

Номер теплиці	Заселеність листя, %	
	до випуску хижої галиці	після випуску хижої галиці
№1	53,0±2,21	3,01±0,70
№2	65,0±2,13	12,0±1,45

УДК 550.47 (075.8)

## ВИКОРИСТАННЯ БІОІНДИКАТОРІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ

С.В. Лозовський, ст. гр. ЕО-13-С  
Кіровоградський національний технічний університет

Отримання об'єктивних даних про стан водних екосистем – нагальне завдання сьогодення. Найбільш інформативним у цьому відношенні є вивчення структури, зокрема видової різноманітності водоростевих угруповань планктону як чутливого індикатора стану водоїм, що відображає особливості їх генезису, інтенсивність впливу на них абіотичних та біотичних чинників. Усе це є актуальним для річок Кіровоградщини, які, окрім зарегулювання, забруднені стічними водами комунально-промислових комплексів. Припинення в останні десятиліття належної експлуатації очисних споруд внаслідок



відсутності фінансування зумовили зміни гідроекологічної характеристики водойм. Ознаками інтенсивного забруднення є високий рівень донного осаду, висока мутність води (особливо в теплий період), плівка на поверхні водного дзеркала, непріємний запах, активне газоутворення, періодичні замори риби, неконтрольоване розмноження фітопланктону: синьо – зелених водоростей і ряски. В таких водоймах швидше накопичується надлишок органічних і біогенних речовин, що безповоротно призводить до евтрофікації (заболочування). Багато водоростей у процесі життєдіяльності виділяють токсичні речовини, що супроводжується загибеллю зооценозів водойми і робить воду непридатною для життя. Водорості часто є небажаними гостями штучних водойм. Вони утворюють обростання на водних рослинах, гальмують їх ріст. Якщо не боротися з ними, вони заповняють екологічну нішу як первинно-водні.

Рослинний світ водойм представлений фітопланктоном, мікро бентосом і вищими водними рослинами. В забруднених водоймах процеси окислення органічної речовини перебігають інтенсивно. Основні постачальники кисню, що витрачається на окиснення органічних речовин бактеріями, - водні рослини. Макрофіти відіграють визначальну роль в самоочищенні водойм. Вони приймають участь у видаленні суспендованих, мінеральних і органічних речовин, впливають на хімізм водойми. «Цвітіння» води не спостерігається у місцях їх вегетації.

Життя водоростей залежить від якості води, її чистоти. Одні водорості віддають перевагу більш чистій воді, інші - забрудненій. Тому за видовим складом водоростей у водоймі можна зробити висновок про чистоту води без її хімічного аналізу на вміст забруднюючих компонентів. Тобто водорості можуть бути використані як індикатори рівня забрудненості води. Для цього визначають видовий склад водоростей у пробах води. Це дає змогу робити висновки про причини забарвлення та каламутності води, погіршення її смакових якостей, появи запахів, обростання труб та гідротехнічних споруд, визначати ступінь забрудненості води промисловими та побутовими стоками, а також віднайти способи очищення її в очисних спорудах.

Метою роботи було вивчення структури фітопланктону і екологічна характеристика водоростевих угруповань планктону для дослідження процесу евтрофікації в водних об'єктах при дії на них біогенних елементів.

Для комплексного аналізу процесів і темпів забруднення водойм використали паліолімологічні методи Н.В. Кудре: діатомовий, палінологічний, фітоценологічний, карцинологічний, літолого-геохімічний, радіохімічний. Діатомовий аналіз дозволив вивчити склад діатомових водоростей, які є індикаторами водного середовища і добре реагують на зміну екологічної обстановки. Зміна ландшафтно і кліматичної ситуації добре простежується при вивченні спор і пилку колоній донних відкладів. Фітоценологічний метод має значення при вивченні історії малих водойм. Об'єктом дослідження обрали Водяний мох, по залишкам якого в донних відкладах оцінювали зміну прозорості води і стан озера в минулому.

Дослідження зміни кількості гіллястовусих ракоподібних з допомогою карцинологічного аналізу дало уяву про стан водного середовища в залежності від процесу евтрофікації. Літолого-геохімічний аналіз дозволив вивчити хімічний склад донних відкладів і процеси надходження біогенних елементів в водні басейни. Темпи седиментації визначали за концентрацією радіоактивних ізотопів свинцю Pb-210 і цезію Cs-137. Радіовуглецевий аналіз дозволив скласти уявлення про час виникнення і основні етапи формування озер і боліт.

Оцінювали екологічний стан водного об'єкту по рясці. На присутність забруднення вона реагує зміною кольору листя щитка і тому може використовуватися як індикаторний організм. Для проведення дослідження на поверхні води виділили ділянки площею 0,5 м<sup>2</sup> і збрали усі плаваючі рослини. Розклали по видам і визначили їх кількість. Обчислили кількість щитків на кожній рослині і встановили число пошкоджених щитків.

Пошкодженнями вважали чорні і бурі плями, некроз і хлороз. По табл. 1 визначили клас якості води в водоймі: 1-дуже чиста; 2-чиста; 3-помірно забруднена; 4-забруднена; 5-брудна.

Таблиця 1 – Експрес-оцінка якості води по рясці.

% щитків з пошкодженням	Відношення кількості щитків до числа особин ряски				
	1	1,3	1,7	2	Більше 2
0	1-2	2	3	3	3
10	3	3	3	3	4
20	3	4	3	3	3
30	4	4	4	4	4
40	4	4	4	3	-
50	4	4	4	3	-
Більше 50	5	5	-	-	-

Для оцінки стану водойми збирали різні організми. В пробі були представлені тварини, які мешкали на дні, в заростях водної рослинності, на камінні і швидко плаваючі в воді. Оцінка стану річки проводиться за 15 бальною шкалою. Використовували спеціальний показник, який визначали за табл. 2. З'ясовували, які індикаторні групи є в досліджуваній водоймі. Пошук починали з найбільш чутливих до забруднення видів - веснянок, одноденок, волохокрильців. В подальшому оцінювали загальне різноманіття бентосних організмів і кількість їх груп в пробі. Стан досліджуваної водойми визначали наступним чином: 0-2 бала - дуже сильне забруднення, водне угруповання знаходиться в пригніченому стані; 3-5 балів - значне забруднення; 6-7 балів - незначне забруднення; 8-10 балів і вище - чисті річки.

Порівнювали отримані дані з методикою оцінки стану прісноводних екосистем, яка враховує біотичний індекс Вудівісса (табл. 3). Параметри показників, запропонованих для виділення зон, повинні спостерігатися на даній території постійно протягом достатньо тривалого часу, з мінімальним перепадом біля 3 років.

Таблиця 2 – Індикаторна шкала екологічного стану водойми.

Наявність видів-індикаторів	Кількість видів-індикаторів	Загальна кількість присутніх груп бентосних організмів					
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	20-...
Личинки веснянок	Більше 1	-	7	8	9	10	11...
	1 вид	-	6	7	8	9	10...
Личинки одноденок	Більше 1	-	6	7	8	9	10...
	1 вид	-	5	6	7	8	9...
Личинки волохокрильців	Більше 1	-	5	6	7	8	9...
	1 вид	4	4	5	6	7	8...
Бокоплави		3	4	5	6	7	8...
Водяний віслук		2	3	4	5	6	7...
Олігохеги або личинки дзвінців		1	2	3	4	5	6...
Відсутні всі приведені вище види		0	1	2	-	-	-

Таблиця 3 – Оцінка стану водойми за індексом Вудівісса.

Показники	Параметри		
	Екологічне лихо	Надзвичайна екологічна ситуація	Відносно задовільна ситуація
Біотичний індекс по Вудівіссу (бали)	Менше 1	1-2	Більше 2

Визначення індексу сапробності по методу Пантле і Букка проводили так. Організми бентосу ( контактна зона: мул-вода) збирали сачком на площі приблизно 1м<sup>2</sup>. Мікроскопували в свіжому вигляді на предметне скельце. Планктон концентрували відстійним методом: до 0,5 л води, взятої з водойми, додали 20 мл формаліну і дали пробі відстоятися ( 7-10 днів). При цьому планктон осаджується, а залишкову воду видалляли. Кількісний підрахунок організмів проводили загальноприйнятим методом. 10 мл зразка, який вміщує приблизно ¼ проби і ¾ води переносили в чашку Петрі і розглядали під мікроскопом при 120-кратному збільшенні (8×15). Дрібні об'єкти мікроскопували. Для цього на предметне скельце вміщували 1мл взятої проби, накривали предметним скельцем 24×24 і розглядали при великому збільшенні мікроскопа 600 ( 15×40). Проглядали не менше ніж 50 полів зору на 3 препаратах. Результати виражали в кількості клітин на 1мл води. Види організмів встановлювали по визначникам. Даний метод дозволив порівняти стан водойми в різних пунктах по повздовжньому профілю річки і представити результати в цифровому (табл.4) і графічному вигляді.

Таблиця 4 – Зони сапробності в порядку збільшення забруднення.

Зона	Умовне позначення	Числове позначення
Олігосапробність	0	1
Бета-мезосапробність	β	2
Альфа-мезосапробність	α	3
Полісапробність	ρ	4

Частоту зустрічаємості розраховували за 9 бальною шкалою: 1-дуже рідко; 2-рідко; 3-4 не рідко; 5-6-часто; 7-8 дуже часто; 9-безліч. В полісапробній зоні індекс дорівнює 4-3,5; в β -мезосапробній зоні-3,5-2,5; α-мезосапробній зоні-2,5-1,5; в олігосапробній зоні 1,5-1. Середній індекс сапробності для кожної ділянки водойми отримували, ввівши середнє арифметичне із індексів різних угруповань ( бентос+планктон) (табл.5- 7).

Таблиця 5 – Пятирівнева шкала оцінки забруднення вод по індикаторним видам.

Рівень забруднення	Концентрація кисню	Індикаторні організми
А. Чиста вода	висока	німфи веснянок, одnodенок
Б. Низький рівень забруднення		німфи джерельників, прісноводні креветки
В. Високий рівень забруднення		водяний віслок, мотиль ( личинки хірономід)
Г. Дуже високий рівень забруднення	низька	трубочник (черви тубіфіциди), «криска» ( личинки мух - дзюрчалок)
Д. Надзвичайний рівень забруднення	кисень відсутній	помітних ознак життя не має

Таблиця 6 – Визначення рангу видів-індикаторів.

Вид-індикатор	Зустрічаємість	Ранг
Німфи веснянок (Plecoptera)	більше 1 виду	1
	1 вид	2
Личинки одnodенок (Ephemeroptera) без Beetle rflodani.	більше 1 виду	3
	1 вид	4
Личинки джерельників (Trichoptera). B. rhodani	більше 1 виду	3
	1 вид	6
Gammarus	усі перераховані види відсутні	7
Присутні Asellus	усі перераховані види відсутні	8
Присутні тубефіцилли і (або) личинки мотилу	усі перераховані види відсутні	9
Усі перераховані вище групи відсутні	личинки Eristatis tenax, які не потребують розчиненого в воді кисню, можуть бути присутні	10

Таблиця 6 – Визначення індексу Ф. Вудівісса.

Забруднення води	Ранг	Кількість груп				
		0-2	2-5	6-10	11-15	16 і більше
Чиста вода	1	-	7	8	9	10
Забруднення збільшується	2	-	6	7	8	9
	3	-	6	7	8	9
	4	-	5	6	7	8
	5	-	5	6	7	8
	6	4	4	5	6	7
	7	3	4	5	6	7
	8	2	3	4	5	6
	9	1	2	3	4	-
Сильне забруднення	10	0	1	2	-	-

УДК 634.5

**ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ПОПЕРЕДНИКІВ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Д. Колода, ст. гр. АГ-13с, О.О. Андрієнко, канд. с.-г. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Соняшник – основна олійна культура України. Світова площа його посівів у 2013 року складала 4,8 млн га. На частку України припадає близько 25% обсягів світового виробництва цієї культури. За прогнозам експертів ринку сільськогосподарської продукції у сезоні 2013-2014 Україна виробить близько 4,2 млн т соняшникової олії.

За останні десятиріччя незважаючи на досягнення науково-технічного прогресу спостерігається втрата родючості ґрунтів, зростання шкідливості бур'янів, хвороб і

шкідників, які викликають необхідність розробки нових моделей обробітку ґрунту при застосуванні різних попередників основних сільськогосподарських культур, сівби їх в повторних посівах та нормування інтенсивності застосування хімічних засобів. Причому, необхідність удосконалення обробітку ґрунту назріла в багатьох ґрунтово-кліматичних зонах України і, в першу чергу, в Степу. Відповідно сучасних уявлень система обробітку ґрунту повинна базуватися на принципах мінімізації, які передбачають зменшення механічного впливу на ґрунт з метою підвищення його протиерозійної стійкості та оптимізації інших умов, які визначають рівень родючості.

**Мета і задачі досліджень.** Удосконалити основні параметри ресурсозберігаючої технології вирощування соняшнику та визначити продуктивність його за різних попередників та основного обробітку ґрунту в умовах північного Степу України. Метою досліджень також була біологізація сільськогосподарського виробництва, підвищення якості продукції та збереження довкілля.

Передбачалося проведення польових та лабораторно-польових досліджень за такими проблемами:

– встановити ефективність та доцільність мінімізації основного обробітку ґрунту при використанні різних попередників та визначити комплексний вплив цих факторів на ріст, розвиток та формування продуктивності соняшнику;

– дослідити реакцію рослин соняшнику на дію побічної продукції попередників за різних систем обробітку ґрунту.

Польові дослідження проводилися протягом 2011-2012 років в науковій сівозміні Кіровоградського інституту АПВ. Дослід є трьох факторним і закладався методом розщеплених ділянок. Для закладки польового дослід з соняшником було висіяно 2 попередники – пшениця озима та кукурудза на зерно.

Збирання пшениці озимої та кукурудзи на зерно було проведено двома способами – з вивозом біомаси та з її розсіюванням. На всій площі, яка відведена для закладання дослід, було внесено мінеральні добрива з розрахунку NPK по 30 кг в д.р. Перед проведенням обробітків ґрунту всі ділянки були оброблені подрібнювачем пожнивних решток для мульчування поверхні ґрунту.

Оскільки основний обробіток ґрунту є фактором дослідження, то його проводили поділяючо:

– у варіанті з полиневим обробітком ґрунту спершу проводили дискування на глибину 6-8 см, а потім оранку на 25-27 см;

– у варіанті з дискуванням (мінімізований обробіток) проводили два дискування, спершу на глибину 6-8 см, а потім на 8-10 см;

– у варіанті з no-till – обробіток не проводили.

Передпосівний обробіток ґрунту, у варіантах де він передбачався схемою дослід, складався з весняного боронування зябу в 2 сліди важкими зубовими боронами та культивування на глибину 5-7 см. Рано навесні застосовували для захисту від бур'янів гербіцид Харнес та його суміш із Раундапом (перед сівбою, або одразу після) відповідно до рекомендацій фірми-виробника (Монсанто). При зростанні кількості бур'янів у посівах протягом вегетації застосовували страховий гербіцид відповідно до видового складу небажаної рослинності. В роки досліджень сівба відбувалася в оптимальні строки сівалкою з турбодисками (GreatPlains PD-8070) з внесенням добрива з розрахунку NPK по 10 кг в д.р.

Догляд за посівами, окрім елементів, що досліджувалися, проводився відповідно до технології рекомендованої для зони Степу.

Найбільш помітним та найбільш вагомим показником, що відображає умови росту та розвитку культури є її продуктивність, а саме врожайність.

Найвищу врожайність соняшнику забезпечив попередник кукурудза на зерно – 2,98 т/га. Використання у якості попередника озимої пшениці призводить до недобору урожайності у розмірі 10,7%.

Застосування побічної продукції попередника не призводить до суттєвого зниження врожайності і за попередника озима пшениця складає 0,08 т/га, а попередника кукурудза на зерно – 0,05 т/га відповідно.

Продуктивність соняшнику також суттєво залежала від основного обробітку ґрунту і була максимальною за оранки. Зменшення глибини обробітку ґрунту за стерньового попередника призводило до недобору врожайності на 12,0% з відчуженням побічної продукції та 8,1% за її розсіювання. За використання прямої сівби недобір суттєво зростав і становив 45,9 та 52,3% відповідно.

Після губостебельного попередника мінімізація основного обробітку ґрунту спричиняла менш суттєве зниження врожайності соняшнику – 2,3% за умов вивезення побічної продукції попередника та 7,2% без вивезення.

Використання прямої сівби спричинило недобір врожаю на 6,5 та 13,0% відповідно.

Висновок. Таким чином, кращу продуктивність соняшнику забезпечило вирощування його по попереднику кукурудза на зерно після полицевого основного обробітку ґрунту на фоні з вивезенням та без вивезення побічної продукції попередника 2,98 та 2,93 т/га відповідно. По попереднику озима пшениця максимальний врожай 2,66 т/га було отримано після вивезення листостеблової маси попередника та традиційного обробітку ґрунту.

#### Список літератури

1. Цветок солнца (основы биологии подсолнечника) монография / И.Д. Ткалич, Ю.И. Ткалич, С.Г. Рычик // под ред. док-ра с.-х. наук И.Д. Ткалича. – Днепропетровск, 2011. – 172 с.
2. Андрієнко О.О., Андрієнко А.Л., Семеняка І.М. Не такий страшний соняшник, як його малюють/ Агробізнес сьогодні № 11. – 2011.
3. О.Зайцев Природні ресурси та урожайність соняшника / «Пропозиція», - № 2, - 2003 р. – с. 39-40.

УДК 631.8

### ДІЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК ТА КОМПЕНСАТОРНОЇ ДОЗИ АЗОТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Т.П. Філімонова, ст. гр. АГ-13м, О.О. Андрієнко, канд. с.-г. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Соняшник – одна з найдавніших і найбільш розповсюджених культур на землі. Світова площа його посівів становить понад 14,5 млн га. На великих площах його висівають в Україні, Аргентині, США, Китаї, Іспанії, Туреччині, Румунії, Франції та багатьох інших державах.

Соняшник є основною олійною культурою в Україні. Його посіви в Україні займають понад 2 млн га, що становить 96% площі всіх олійних культур. Найбільші посівні площі соняшнику в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Кіровоградській, Луганській, Миколаївській, Одеській, Херсонській і Полтавській областях [1].

Отже, соняшник є популярною культурою вирощування якої займаються більшість сільгоспвиробників, фермерів та господарств, які в сучасних економічних умовах зацікавлені не просто у отриманні максимальних врожаїв, а у максимальній прибутковості та рентабельності виробництва. Важливим аспектом збільшення прибутковості виробництва є зменшення витрат на вирощування продукції та збереження при цьому її кількості та якості.

Оскільки основний обробіток ґрунту є доволі енергоємним заходом, то одним із шляхів «здешевлення» технології є мінімізація основного обробітку ґрунту [2].

В результаті господарської діяльності людини ґрунти України щорічно втрачають більше 20 млн т гумусу. Значна доля «відповідальності» за це лежить на соняшникові, як культурі, що часто вирощується із порушенням сівозміни через збільшення площ її вирощування задля високих прибутків.

Одним із ефективних способів призупинення деградації наших чорноземів є цілеспрямоване використання сидератів та побічної продукції рослинництва в якості добрив. Для з'ясування впливу побічної продукції попередника виникла необхідність порівняти різні способи його збирання – з вивезенням побічної продукції, без вивезення та без вивезення із застосуванням компенсаторної дози азоту [3, 4].

Польові дослідження проводилися протягом 2010-2012 рр. в науковій сівозміні Кіровоградської державної сільськогосподарської станції Інституту сільського господарства степової зони НААН.

Основною відмінною ґрунтового покриву місця проведення дослідів є чорнозем звичайний перехідний до глибокого, який залягає на плато на пологих схилах різних експозицій та має важкосуглинний механічний склад.

За даними досліджень центру «Облдержродючість» в орному шарі в середньому міститься гумусу 4,69 %, азоту, що легко гідролізується, 13,7 %, рухомого фосфору 10,0 та обмінного калію 15,1 мг на 100 г ґрунту, рухомих форм марганцю, цинку, бору та сірки відповідно 20,2; 0,41; 1,2 і 9,8 мг на кілограм ґрунту. В основному чорноземом властива нейтральна та близька до нейтральної реакція ґрунтового розчину і вони не потребують хімічної меліорації.

Збирання попередника (озима пшениця на зерно) відбувалося з вивозом побічної продукції та з її розсіюванням. Оскільки основний обробіток ґрунту був фактором дослідження, то його проводили поділяючо:

– у варіанті з полицевим обробітком ґрунту проводили: дискування на 8-10 см, а потім оранку на 25-27 см;

– у варіанті з дискуванням проводили: дискування на 6-8 см, а потім дискування на 8-10 см;

– у варіанті з прямою сівою (no-till технологія) – обробіток не проводили.

Для захисту від бур'янів застосовували гербіциди Харнес та Раундап (перед сівою, або одразу після сіви) згідно з рекомендаціями фірми-виробника Монсанто. Сівба проводилася в оптимальні строки сівалкою з турбодисками (Great Plains PD-8070) з внесенням добрива з розрахунку NPK по 10 кг в д.р.

В середньому за роки досліджень вищий урожай 2,71 т/га було отримано при вирощуванні соняшнику на фоні полицевої оранки з розсіюванням по поверхні ґрунту побічної продукції попередньої культури з використанням компенсаторної дози азоту.

Мінімізація основного обробітку ґрунту призводила до суттєвого зменшення продуктивності посівів. Недобір врожаю при вирощування соняшнику за мінімізованого обробітку ґрунту становив 0,22 т/га на фоні з вивезенням соломи, 0,14 т/га у варіантах з розсіюванням побічної продукції попередника та 0,19 т/га на фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту. Також спостерігалось зменшення продуктивності і за прямої сіви соняшнику – урожайність була меншою 1,28 т/га на фоні з вивезенням побічної продукції озимої пшениці, а за її розсіювання лише на 1,01 т/га. На фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту недобір становив 1,05 т/га.

Найменша врожайність була зафіксована у варіантах з вивозом побічної продукції попередника за нульового обробітку ґрунту – 1,33 т/га. Покриття поверхні ґрунту шаром з подрібненої листостеблової маси попередника призводило до зростання врожайності посівів на 0,21 т/га, а у випадку застосування мульчі разом із компенсаторною дозою азотних добрив зростання продуктивності склало 0,33 т/га.

Одним із найбільш значущих показників продуктивності соняшнику є олійність його насіння. Даний показник часто абсолютно і безумовно «прив'язують» до спадкових особливостей вирощуваних сортів та гібридів, проте він також знаходиться у незаперечній залежності від умов вирощування. Результати наших досліджень показали, що олійність насіння соняшнику залежно від умов вирощування коливалась у певних межах 49,0-50,6%. Незважаючи на те, що така різниця здається незначною тенденцією щодо її зміни залежно від способу основного обробітку ґрунту та збирання попередника є доволі чіткими. Так, застосуванні прямої сіви призводило до зниження цього показника як при вивезенні листостеблової маси попередника, так і після її розсіювання порівняно до варіантів традиційного та мінімізованого основного обробітку ґрунту. Максимальним показником олійності 50,6% було зафіксовано після полиневої оранки з розсіюванням побічної продукції попередника по поверхні ґрунту.

Висновок:

Вирощування соняшнику за мінімізованого обробітку ґрунту приводило до недобору урожайності на фоні з вивезенням соломи на 0,22 т/га, у варіантах з розсіюванням побічної продукції попередника на 0,14 т/га, а на фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту – 0,19 т/га.

Вирощування соняшнику за прямої сіви приводило до зменшення урожайності на фоні з відчуженням біомаси на 1,28 т/га, у варіантах з розсіюванням побічної продукції попередника на 1,01 т/га, а на фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту – 1,05 т/га.

Мульчування поверхні ґрунту забезпечувало зростання врожаю на 0,21 т/га, а коли разом з мульчуванням застосували ще й азотні добрива, то це забезпечило зростання продуктивності на 0,33 т/га.

#### Список літератури

1. Андрієнко А.Л. Шляхи підвищення урожайності та оптимізація технології вирощування соняшнику в зоні ризикованого землеробства /А.Л. Андрієнко, О.О. Андрієнко / Монографія / Кіровоградський ІАПВ НААН. – Кіровоград: КІАПВ НААН, 2011. – 98 с.
2. Цветок соднца (основы биологии подсолнечника) монография / И.Д. Ткалич, Ю.И. Ткалич, С.г. Рычик // под. ред. док-ра с.-х. наук И.Д. Ткалича. – Днепропетровск, 2011. – 172 с.
3. Журнал «Пропозиція. Стаття «Особливості збирання та обробки зернових колосових» М. Кирпа
4. Збирання та зберігання врожаю ранніх зернових сільськогосподарських культур в умовах 2013 року. Кіровоградська ДСГДС ІСГСЗ НААН. – 2013. – 19 с. Авторський колектив: Савранчук В.В., Семеняка І.М., Курцев В.О. та ін.

УДК 631.5

### **ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ ПОПЕРЕДНИКА ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**К. Буздуган, ст. гр. АГ-13с, О.О. Андрієнко, канд. с.-г. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Соняшник є основною олійною культурою в Україні. Швидкі темпи росту споживання та потреби в рослинних жирах в значній мірі пояснюються все більшим зростанням використання їх в харчовій, фармацевтичній, хімічній промисловостях та



парфумерії. Швидкі темпи зростання посівних площ сояшнику, як економічно вигідної культури, відбуваються при відставанні наукових досліджень з технологічних питань вирощування високих врожаїв, які б враховували специфічні агрометеорологічні та ґрунтові умови Степу [1].

В результаті господарської діяльності людини ґрунти України щорічно втрачають більше 20 млн т гумусу. Тому підвищення продуктивності рослин за рахунок реалізації природного потенціалу агроєкосистеми є одним із шляхів одержання високих врожаїв при поліпшенні екологічного стану довкілля.

Реальний і ефективний шлях припинення деградації найбагатших чорноземів – цілеспрямоване використання в якості добрив побічної продукції рослинництва (стебла ґрубостебельних культур) та сидератів у поєднанні з іншими чинниками інтенсифікації (сівозміни, обробіток ґрунту) [2].

Спосіб обробітку ґрунту є одним із провідних факторів, які справляють суттєвий вплив на ріст і розвиток рослин. Від способу обробітку ґрунту залежить агрофізичний стан орного шару, глибина загортання добрив та рослинних решток, а також інтенсивність біотичних і абіотичних процесів. Залежно від способу основного обробітку ґрунту, формується та чи інша будова орного шару, по-різному йдуть мікробіологічні процеси [3]. Все це справляє суттєвий вплив на динаміку та співвідношення синтезу і мінералізації гумусу, засвоєння рослинами поживних речовин і, в кінцевому результаті, на продуктивність сояшнику.

Метою даної роботи є удосконалення основних параметрів ресурсозберігаючої технології вирощування сояшнику після ґрубостебельного попередника та визначити продуктивність в умовах північного Степу України.

Польові дослідження були проведені протягом 2010-2012 рр. в науковій сівозміні Кіровоградського інституту АПВ.

Територія Кіровоградського інституту АПВ знаходиться у чорноземній зоні північного Степу Правобережжя України. Основною відмінною ґрунтового покриву є чорнозем звичайний перехідний до глибокого та має важкосуглинистий механічний склад.

За даними досліджень центру “Облдержродючість” в орному шарі в середньому міститься гумусу 4,69%, азоту, що легко гідролізується, 13,7%, рухомого фосфору 10,0 та обмінного калію 15,1 мг на 100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної.

Кліматичні умови Кіровоградського інституту АПВ НААН, є характерними для північного Степу України з помірним континентальним кліматом.

Для закладки польового дослідження з сояшником у 2009-2011 роках було висіяно попередник: кукурудза на зерно. Збирання попередника було проведено з вивозом біомаси та її розсіюванням, третім способом був варіант із розсіюванням та внесенням компенсаторної дози азоту. Перед проведенням обробітків ґрунту всі ділянки були оброблені подрібнювачем поживних решток, для мульчування поверхні ґрунту.

Оскільки основний обробіток ґрунту є фактором дослідження, то його проводили поділяково: у варіанті з полицевим обробітком ґрунту проводили оранку на глибину 25-27 см; у варіанті з дискуванням проводили два дискування – на 6-8 та 10-12 см; у варіанті з no-till – обробіток не проводили.

Для захисту від бур'янів застосували гербіцидів Харнес та його суміш із Раундапом (перед сівбою, або одразу після сівби) згідно з рекомендаціями фірми Монсанто. При зростанні кількості бур'янів у посівах протягом вегетації було застосовано страховий гербіцид відповідно до їх видового складу. Сівба проводилася в оптимальні для зони строки сівалкою з турбодисками (Great Plains PD-8070) з внесенням добрива з розрахунку NPK по 10 кг в д.р.

За роками досліджень сходи сояшнику фіксували на 6-7 день. Найбільша схожість насіння сояшнику спостерігалася при сівбі протруєним насінням при глибокому основному обробітку, а саме 89,2, 89,5% без вивезення побічної продукції та 91,3% за умови вивезення

побічної продукції попередника. Тобто, при сівбі сояшнику по оранці на 25-27 см створювався кращий температурний режим ґрунту.

Деяко гіршими показниками від 87,8 до 89,2% відзначалися посіви, які проводилися у варіантах із застосуванням мінімізації основного обробітку ґрунту. За нульового обробітку ґрунту показник схожості насіння знижувався до 80,8-84,0%. При цьому варто відмітити, що схожість на варіантах, де відбувалося розсіювання листостеблової маси попередника та розсіювання з внесенням компенсаторної дози азоту, практично не відрізнялися, в той час, як за умов відчуження післяжнивних решток попередника даний показник був вищим.

В сучасних умовах через високу забур'яненість ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів у більшості випадків не вдається привести в культурний стан посіви використовуючи лише агротехнічні заходи. Виникає необхідність поєднувати їх з хімічними заходами шляхом регламентованого використання гербіцидів різного спектру дії на бур'яни. Це стосується і сояшнику.

Загальновідомо, що мінімізація обробітку ґрунту часто супроводжується збільшенням забур'яненості посівів, що було підтверджено і нашими дослідженнями. При мінімальному та нульовому обробітках суттєво зростала забур'яненість площ, які готувалися під сівбу сояшнику. Проте, застосування гербіциду Раундап на фоні з дискуванням та при нульовому обробітку дозволило знижити всю наявну небажану рослинність. На момент сівби їх кількість становила 1,4-5,8 шт./м<sup>2</sup> і збільшувалася із мінімізацією основного обробітку ґрунту.

Наступне визначення кількості бур'янів у посівах сояшнику проводили через 40 днів після появи сходів. Кращим результатом 0-0,1 шт./м<sup>2</sup> вирізнялась оранка. Деяко більша забур'яненість 0,7-1,8 шт./м<sup>2</sup> спостерігалася за дискування, а найбільш забур'янені знову виявилися варіанти без обробітку ґрунту 3,3-4,2 шт./м<sup>2</sup>. У розрізі способів збирання попередників явної переваги якогось із них не було зафіксовано.

Під час збирання сояшнику проводився обрахунок не тільки кількості бур'янів, а і визначення їх маси. Отримані результати знову підтвердили вже визначену тенденцію щодо збільшення кількості та маси бур'янів при мінімізації основного обробітку ґрунту.

Вивчаючи продуктивність сояшнику в середньому за роки дослідження було помічено, що вирощування сояшнику за мінімізованого обробітку ґрунту приводило до недобору урожайності на фоні з вивезенням соломи на 0,07 т/га, у варіантах з розсіюванням побічної продукції попередника на 0,13 т/га, а на фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту – 0,25 т/га.

Вирощування сояшнику за прямої сівби приводило до зменшення урожайності на фоні з відчуженням біомаси на 0,2 т/га, у варіантах з розсіюванням побічної продукції попередника на 0,28 т/га, а на фоні з мульчуванням ґрунту та внесенням компенсаторної дози азоту – 0,37 т/га.

Мульчування поверхні ґрунту забезпечувало зростання врожаю на 0,07 т/га, а коли разом з мульчуванням застосували ще й азотні добрива, то це забезпечило зростання продуктивності на 0,14 т/га.

Висновок. За отриманими в результаті досліджень даними було встановлено, що за показниками схожості насіння та забур'яненості посівів кращим основним обробітком ґрунту виявилася полицева оранка – 89,2-91,3% та 0-1,2 шт./м<sup>2</sup> відповідно. Відсутність післяжнивних решток позитивно впливала на схожість та кількість бур'янів в період збирання сояшнику. Мінімізація та відмова від основного обробітку ґрунту після кукурудзи на зерно призводила до суттєвого зниження урожайності. Проте розсіювання по поверхні ґрунту післяжнивних решток попередника забезпечувало зростання врожаю на 0,07 т/га, а у комплексі із азотними добривами – на 0,14 т/га.

**Список літератури**

1. Андрієнко О.О., Андрієнко А.Л., Семеняка І.М. Не такий страшний соняшник, як його малюють/ Агробізнес сьогодні № 11. – 2011.
2. Енергозбережні і ресурсощадні технології вирощування кукурудзи / [Лебідь Є.М., Дзюбецький Б.В., Пашенко Ю.М. та ін.]. – Дніпропетровськ: Інститут зернового господарства УААН, 2006. – 32 с.
3. Ситник В.П. Екологічні аспекти агропромислового комплексу / В.П. Ситник // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 9. – С. 55-57.

УДК 626.8:31

**ВПЛИВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТОМАТУ**

**Г.І. Корнічева, ст. гр. АГ-11, А.О. Сало**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Томат – провідна овочева культура південного степу України. Плоди томата мають високі смакові та поживні якості. Сухих речовин у плодах 6-7%. Кількість вітамінів у томатах перевищує їх у апельсинах. Стиглі плоди містять каротин, вітаміни С; В<sub>1</sub>; В<sub>2</sub>; В<sub>6</sub>; К; РР, мінеральні речовини – калій, кальцій, магній, фосфор, мідь, цинк, йод, фтор [1].

Це досить теплолюбна, вимоглива до вологи, особливо у період плодоношення культура. При нестачі вологи часто спостерігається скручування листя, враження верхівною гниллю, опадання квіток і зав'язей, затримується ріст і утворення плодів на бічних пагонах [2]. Тому в умовах північного Степу України томати необхідно зрошувати. Але ця культура не переносить високої відносної вологості повітря тому, що може вражатися різними захворюваннями. Оптимальна вологість повітря для томату становить 45-60%.

Вирощування овочевих культур без зрошення не є ефективним. Особливо це стосується півдня України, де спостерігається значний дефіцит атмосферних опадів, підвищення температури повітря. Потрібні нові підходи до способів поливу сільськогосподарських культур зі збереженням родючості ґрунтів. Як показує світова практика, таким способом є мікрозрошення, зокрема краплинний полив.

Порівняно з традиційними способами поливу (дощування, полив по борознах) краплинне зрошення має такі головні переваги:

- економія води (від 50-70% до 2-5 разів); електроенергії (50-70% і більше); добрив (20-50%). Ефективність зрошення сягає 85-90%, оскільки вода надходить безпосередньо до кореневої системи рослин;
- істотне (на 30-50%) збільшення врожайності сільськогосподарських культур при значному поліпшенні товарної та споживчої якості продукції;
- забезпечення оптимальних витрат води та добрив відповідно до фізіологічних потреб рослин на основі створення сприятливого водного та поживного режимів ґрунту;
- зниження експлуатаційних витрат порівняно з енерговитратами іншими способами зрошення (на 50-70%) [3].

У світі нараховується близько 3-3,5 млн. га земель, що зрошуються за допомогою локальних способів поливу. Краплинне зрошення розповсюджене у США, Австралії, Італії, Іспанії, Франції, Австрії, Німеччині, Великобританії, Єгипті, Бразилії та в інших країнах. Проте лідером у використанні краплинного зрошення є Ізраїль, що дає країні збільшити врожайність сільськогосподарських культур. Так, наприклад, урожайність томату в Ізраїлі –

700-850 ц/га, а в Україні 226 ц/га, огірка 450-550 ц/га в Ізраїлі, в Україні 140 ц/га (дані Держкомстату України) [4].

В Україні значні площі томата вирощують безрозсадним способом, що зумовлено необхідністю розширення періоду надходження свіжої продукції і одержання більш дешевих плодів для переробної промисловості. Але технологію вирощування безрозсадного томата при краплинному зрошенні в умовах зони розроблено недостатньо. Тому в Інституті південного овочівництва і баштанництва НААН зайнялись цими дослідженнями з 2001 року.

За даними досліджень краплинне зрошення і внесення добрив в розрахунку на запланований врожай позитивно впливали на зав'язування плодів і їх масу. Контрастно це проявилось у 2008 році, коли наприкінці липня – початку серпня температура досягала 38<sup>0</sup>С, частина утвореної зав'язі осипалась у варіантах без зрошення. Водночас на зрошуваних і удобрюваних ділянках осипання зав'язі спостерігалось меншою мірою, а маса плодів була найбільшою. Дані врожайності плодів по варіантах дослідження (без поливу та при крапельному зрошуванні) були найбільш контрастними у дуже посушливому 2007 році. У варіантах без зрошення у цьому році не було взагалі отримано сходів томата, а при крапельному зрошенні і внесенні добрив у розрахунку на 90 т/га відзначено рекордні врожаї – 102-113,3 т/га.

Зрошення і внесення обрив у досліджуваних варіантах потребували в 2 рази більше додаткових витрат порівняно з варіантами без зрошення. Але валовий прибуток, який одержано при реалізації продукції, значно перевищував понесені затрати. У результаті чистий прибуток був у середньому за 2006-2009 роки у 4,6 рази вищим, ніж у варіанті без зрошення, рівень рентабельності склав 131% проти 72% у варіантах без зрошення [5].

Таким чином краплинне зрошення у південному степу України зі значним дефіцитом атмосферних опадів є основним фактором отримання високого врожаю безрозсадного томата, забезпечуючи 70,2% одержання продукції. Його слід розглядати як один із способів інтенсифікації зрошеного землеробства, що сприяє підвищенню продуктивності томатів та дає змогу економно витрачати водні ресурси.

**Список літератури**

1. О.Ю. Барабаш, С.Т. Гутыря, Л.О. Думч Овощеводу-любителю 770 советов. Київ. фірма “Довіра”, 1993. с.299.
2. И.П. Родников, И.А. Курюков, Н.А. Смирнов Овощеводство. Москва “Колос” 1978. с. 383.
3. Щоткін В. Краплинні системи – найбільш ефективний спосіб зрошення//Пропозиція. – 2001. – №6. – с.48–50.
4. Краплинне зрошення: сучасний стан проблеми та перспективи розвитку. Л.І. Дідковська. канд. екон. наук, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».
5. В.А. Лимар, О.Я. Кацаев. Ефективність вирощування томата безрозсадного при краплинному зрошенні. Вісник аграрної науки. №1. 2011р. с.52-57.

УДК 633.1

**ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА РАННІ РОСТОВІ ПРОЦЕСИ  
ПРОРОСТКІВ РІЗНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО  
ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РОБОЧОГО РОЗЧИНУ ГУМІФІЛДУ**

**В.В. Плетень, аспірант**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Насіння, що висівається являє собою один з головних факторів, які визначають величину та якість врожаю. Відповідно, вивчення способів покращення посівних якостей насіння є важливим резервом підвищення урожайності. Насіннина – це складна жива система, внаслідок дії на яку ззовні можна змінювати метаболічні реакції, які проходять у ній та пов'язані з ними фізіологічні процеси, такі як ріст, розвиток, продуктивність.

Знаючи та враховуючи процеси, які проходять в насінні при проростанні, можна забезпечити високу господарську продуктивність та достатню ступінь стійкості до несприятливих факторів, застосовуючи при цьому різного роду фізичні та хімічні подразники.

Обробка насіння перед сівбою, як правило, веде до посилення початкових окислювальних процесів та попереднього накопичення в насінні ефектів-тригерів, які впливають на зміну інтенсивності та напрямку метаболічних процесів. [1, 2, 3, 4]

Багатьма дослідниками відмічено вплив передпосівної обробки насіння регуляторами росту на такі процеси проростання, як набухання, енергія проростання, лабораторна схожість, активність ферментів [5, 6, 7].

Метою наших досліджень було встановити, яким чином впливає концентрація робочого розчину регулятора росту при обробці ним насіння на показники енергії проростання, лабораторну схожість та біометричні показники самих проростків.

Основний метод досліджень – лабораторний дослід, допоміжні – економіко-математичний та статистичний аналізи. Дослід двофакторний, варіантів – 12, повторність чотириразова. В ході дослідження було використано насіння сортів твердої (Золоте Руно) та м'якої (Тітона) пшениці.

При проведенні обліків застосовували загальноприйняті методичні рекомендації [8]. Для визначення енергії проростання та схожості насіння згідно методики ГОСТ 12038-84 для кожного варіанту відбиралося 4 проби по 100 насінин, пророщування проводилось в чашках Петрі між шарами змоченого фільтрувального паперу. На 3 добу підраховувалось число пророслих зерен (енергія проростання у % від числа заложених для дослідження), на 7 добу в цій же пробі же пробі підраховувалось насіння, яке проросло і додавалось до пророслого на 3 добу і в % виразі визначалась схожість.

Визначення біометричних показників проростків озимої пшениці проводилося на 7-й день після підрахунку лабораторної схожості. Пророслі рослини виміряли і зважували. Отримані показники приводилися до середнього по варіанту значення

При обліку польової схожості рослин озимої пшениці були отримані наступні дані (табл.1).

Таблиця 1 – Вплив різних концентрацій гуміфілду при обробці ним насіння озимої пшениці на його посівні якості.

№	Вид	Обробка	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Інтенсивність росту ростків за добу, см	Аномально проросле насіння, %	Непроросле насіння, %
1	М'яка	Без обробки	88	92,5	1,59	3,5	4,0
2		Гуміфілд 0,2 кг/т	88,5	95,5	1,83	2,0	2,5
3		Гуміфілд 0,25кг/т	87	94	1,72	1,5	4,5
4		Гуміфілд 0,3 кг/т	91	96	1,66	2,0	2,0
5		Гуміфілд 0,15 кг/т	85	91,5	1,74	3,0	5,5
6		Гуміфілд 0,1 кг/т	90,5	94,5	1,75	1,5	4,0
7	Тверда	Без обробки	74	87,5	1,53	4,5	8,0
8		Гуміфілд 0,2 кг/т	79	91	1,69	3,5	5,5
9		Гуміфілд 0,25кг/т	77	90	1,64	3,5	6,5
10		Гуміфілд 0,3 кг/т	79,5	92	1,70	2,0	6,0
11		Гуміфілд 0,15 кг/т	76	89,5	1,69	3,5	7,0
12		Гуміфілд 0,1 кг/т	81	92,5	1,76	1,5	6,0
НІР <sub>95</sub> АВ			3,13	3,33			
НІР <sub>95</sub> А			1,28	1,36			
НІР <sub>95</sub> В			2,21	2,35			

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що різна концентрація робочого розчину регулятора росту у різній мірі вплинула на показники енергії проростання та лабораторної схожості насіння озимої пшениці.

Максимальний ефект був досягнутий при обробці насіння м'якої озимої пшениці підвищеною на 50% концентрацією робочого розчину. Енергія проростання насіння, як і лабораторна схожість при цьому істотно збільшилась порівняно до контролю, відповідно на 3,4 %[НІР<sub>05</sub> = 3,13] та 3,8% [НІР<sub>05</sub> = 3,33].

При обробці насіння твердої пшениці максимальний ефект було отримано при зниженні норми витрати препарату на 50%. В наслідок цього енергія проростання насіння підвищилась порівняно до контролю на 9,5 %, а лабораторна схожість на 5,7%.

Слід зазначити, що обробка насіння не завжди сприяла підвищенню енергії проростання та лабораторної схожості. В деяких випадках ці показники знижувалися порівняно з варіантами без обробки насіння. Так енергія проростання насіння м'якої пшениці знижувалась при підвищенні та зниженні концентрації робочого розчину на 25%, а лабораторна схожість знижується лише при зменшенні концентрації на 25%. Що стосується впливу обробки насіння регулятором росту на посівні якості твердої пшениці, то у всіх варіантах спостерігався позитивний вплив.

Загалом відмічаємо, що показники, які визначалися у варіантах де використовувалося насіння м'якої пшениці були вищими ніж у варіантах, де пророщувалося насіння твердої пшениці. Однак при порівнянні ефекту впливу обробки насіння регулятором росту на показники схожості та енергії проростання зазначимо, що вплив обробки насіння твердої пшениці є більшим.

Ріст – це одне з найбільш легко помітних явищ життєдіяльності рослин, оскільки при цьому збільшуються розміри рослинних органів та тканин. Ріст рослин проходить як за рахунок ділення клітин, так і за рахунок їх розтягу.

Рослини, які зберігають високу інтенсивність ростових процесів зародкових коренів в період переходу від гетеротрофного до автотрофного живлення, утворюють в подальшому розвинену кореневу систему, «захоплюють» більший об'єм ґрунту та, як наслідок, є більш продуктивними.

Основною процесів росту рослин є збільшення маси рослин в зв'язку з утворенням нових клітин, органів та тканин.

Для оцінки впливу регулятора росту на морфометричні показники проростків озимої пшениці різних видів нами було проведено облік їх біометричних показників на 7 добу.

Необхідно відмітити позитивний вплив регулятору росту на зміну біометричних показників пророслих рослин. Однак слід зазначити, що вплив цей залежно від концентрації робочого розчину був різним.

Позитивна дія регулятора росту на довжину та масу проростків м'якої пшениці знижувалась як при підвищенні так і при зниженні витрати препарату по відношенню до рекомендованої норми його використання при обробці насіння. В той же час зміна концентрації робочого розчину при обробці насіння твердої пшениці мало іншу залежність. Так, при підвищенні концентрації на 25% відсотків дані біометричні показники по відношенню до рекомендованої норми – знижувалися, тоді як при підвищенні на 50 % спостерігалось підвищення цих показників. При зниженні концентрації спостерігалась обернено пропорційна залежність – показники довжини та маси проростків зростали.

В ході досліджень виявлено також позитивний вплив різної концентрації регулятора росту на ріст кореневої системи проростків озимої пшениці по відношенню до контролю.

Так, для усіх варіантів, де проводилась обробка насіння гуміфілдом, незалежно від концентрації робочого розчину відмічено позитивний вплив на зміну кількості та довжини корінців проростків по відношенню до необроблених варіантів (таблиця 2.). При цьому довжина та кількість корінців, яку формувала при пророщуванні тверда пшениця була більшою ніж при пророщуванні м'якої пшениці.

Таблиця 2 – Біометричні показники проростків.

№	Сорт	Обробка	Кількість корінців, шт	Довжина корінців, см	Довжина проростків, см	Вага зріаних проростків, г
1	Тітона	Без обробки	4,1	16,71	11,1	7,8
2		Гуміфілд 0,2 кг/т	4,18	17,5	12,79	8,55
3		Гуміфілд 0,25кг/т	4,15	18,1	12,02	8,25
4		Гуміфілд 0,3 кг/т	4,2	17,86	11,61	7,93
5		Гуміфілд 0,15 кг/т	4,25	16,93	12,16	8,01
6		Гуміфілд 0,1 кг/т	4,2	16,78	12,26	8,34
7	Золоте Руно	Без обробки	5,23	17,8	10,72	7,8
8		Гуміфілд 0,2 кг/т	5,35	18,84	11,81	8,46
9		Гуміфілд 0,25кг/т	5,4	19,49	11,51	8,3
10		Гуміфілд 0,3 кг/т	5,35	19,62	11,91	8,5
11		Гуміфілд 0,15 кг/т	5,2	19,07	11,86	8,54
12		Гуміфілд 0,1 кг/т	5,28	19,91	12,34	8,78
		НІР <sub>95</sub> АВ	0,21	0,83	0,61	0,21
		НІР <sub>95</sub> А	0,09	0,34	0,25	0,08
		НІР <sub>95</sub> В	0,15	0,59	0,43	0,15

Максимальне збільшення біометричних показників у варіантах де використовувалось насіння твердої пшениці було відмічено при обробці зниженою на 50% порівняно до рекомендованої нормою витрати препарату. Для м'якої пшениці найбільш вагомий вплив на

збільшення біометрії сходів було забезпечено при обробці регулятором росту з концентрацією робочого розчину підвищеною на 25%.

**Висновки**

Найкращі показники енергії проростання насіння озимої пшениці та лабораторної схожості, незалежно від виду були відмічені при його обробці збільшеною на 50% нормою витрати препарату. Що стосується біометричних показників пророслих рослин, то більшими вони були у проростків твердої пшениці, найбільший позитивний вплив на які здійснювала обробка насіння нормою на 50% зниженою від рекомендованої вплив. Це вказує на те, що залежно від видових особливостей сортів озимої пшениці можливим є регулювання норми витрати препарату, як у бік збільшення так і у бік зменшення.

**Список літератури**

1. Потапова, С.А. Исследование влияния почвенно-экологических условий и азотных минеральных удобрений на эффективность инокуляции ассоциативными и симбиотическими азотфиксаторами сельскохозяйственных культур: дис. на соискан.... канд. биол. наук / С.А. Потапова – М., 1997. – 122 с.
2. Батыгин, Н.Ф. Онтогенез высших растений / Н.Ф. Батыгин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 102 с.
3. Костин, В.И. Улучшение посевных качеств семян – важный резерв повышения урожайности / В.И. Костин // Физиолого-биохимические аспекты обработки семян сельскохозяйственных культур. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2003. – С. 3-9.
4. Костин, В.И. Биохимический состав зерна озимого ячменя в зависимости от минеральных удобрений и факторов воздействия на семена / В.И. Костин, О.Г. Музурова, Ю.В. Шуреков // Энергосберегающие технологии в растениеводстве: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – С. 64-66.
5. Еремеева, В.Г. Полевая всхожесть семян пшеницы и овса в Западной Сибири и приемы ее повышения: автореферат дис. ... канд. с.-х. наук / В.Г. Еремеева. – Омск, 1989. – 13 с.
6. Яхин, О.И. Исследование физиологической активности новых полифункциональных биорегуляторов / О.И. Яхин, А.А. Лубянов // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях: тезисы докладов. – М.: МСХА, 2001. – С. 134-135.
7. Ермошкин, В.В. Формирование урожайности и пивоваренных свойств ячменя под действием регуляторов роста и микроэлементов: дис. на соискан.... канд. с.-х. наук / В.В. Ермошкин. – Ульяновск, 2005. – 172 с.
8. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник/ В.О.Єщенко, П.Г.Копитко, В.П.Опришко, П.В.Костогриз; За ред. В.О.Єщенка. - К.: Дія, 2005.-288 с.

УДК 631.8

**ЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІАНДРУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**В.А. Іщенко, викл., канд. с.-г. наук, А.І. Сай, ст. гр. АГ-13С**  
 Кіровоградський національний технічний університет

Коріандр – основна ефіроолійна культура України. В складі його плодів міститься 0,2–2,5 % ефірної та 18–30 % жирної олії [1]. Він є дешевою сировиною багатопольового призначення. Ефірна олія з плодів коріандру є вихідним продуктом для отримання ряду духмяних речовин із запахом лимона, помаранча, бергамоту, троянди, фіалки, лілії та інших, що використовуються в парфумерній промисловості для виготовлення парфумів, одеколону, туалетного мила [2]. Коріандр застосовують в лікєро-горілочній, харчовій, текстильній промисловості, а також у фармакології та металургії [3].



Одним із шляхів збільшення виробництва насіння коріандру та ефірної олії є розробка елементів технології його вирощування, з урахуванням особливостей ґрунтово-кліматичних умов певної зони, що сприяють отриманню високого рівня врожайності.

Одним із шляхів біологізації агроecosистем, підвищення екологічної і економічної ефективності при вирощуванні сільськогосподарських культур є застосування нових мікробних препаратів [4]. Біопрепарати мають комплексний вплив на ріст і розвиток рослин та стан агроценозів. Ґрунтові мікроорганізми виконують цілий ряд найважливіших функцій, з яких слід відмітити вплив бактерій на доступність важкорозчинних фосфатів ґрунту.

Останніми роками у світі швидко поширюється впровадження регуляторів росту в практику сільськогосподарського виробництва. Вони є невід'ємними елементами технології вирощування сільськогосподарських культур [5].

Регулятори росту рослин – це природні фітогормони або їхні штучні аналоги, які дозволяють цілеспрямовано регулювати найважливіші процеси росту рослинного організму, найефективніше реалізувати потенційні можливості сорту [6]. Важливим чинником дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів природного або антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками, що в кінцевому результаті сприяє значному підвищенню врожайності та покращенню якості продукції [7].

Метою наших досліджень було визначити ефективність дії регуляторів росту та мікродобрива в поєднанні з інокуляцією насіння біопрепаратом Поліміксобактерин на продуктивність рослин коріандру.

*Матеріали та методи досліджень.* Дослідження проводили у польовій сівозміні лабораторії селекції і первинного насінництва зернових та технічних культур Кіровоградської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН протягом 2011–2012 рр. шляхом постановки польового досліду. Ґрунт – чорнозем звичайний середньогумусний важкосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (за Тюрніним) становить 5,5%, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 13,1, рухомого фосфору та обмінного калію (за Чіріковим) –12,1 та 12,4 мг на 100 г ґрунту відповідно. Реакція ґрунтового розчину нейтральна: рН<sub>сол</sub> = 7,0, гідролітична кислотність – 1,23–2,10 мг-екв на 100 г абсолютно сухого ґрунту.

Попередник – озима пшениця після чорного пару. Основні методи досліджень польовий, лабораторний та статистичний. Дослід закладали методом розщеплених ділянок, повторність – чотириразова. Площа посівної ділянки – 36 м<sup>2</sup>, облікової – 18 м<sup>2</sup>. Для проведення досліджень використовували сорт Оксаніт з нормою висіву насіння 2,0 млн. на 1 га схожих насінин, ширина міжрядь – 15 см, обробку насіння Поліміксобактерин перед сівбою, обприскування регуляторами росту проводили у фазу стеблування рослин коріандру.

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень різнилися між собою, що вплинуло на врожайність коріандру. Більш сприятливим за режимом зволоження в основні фази росту та розвитку рослин коріандру був 2012 р., тоді як 2011 р., менш сприятливим. В цілому погодні умови 2011–2012 рр. характеризувалися нестабільністю режимів температури і опадів, що відображає регіональні особливості і дає змогу об'єктивно оцінити ефективність застосування регуляторів росту та біопрепаратів при вирощуванні коріандру.

**Результати досліджень** свідчать, що в умовах 2011-2012 рр. при вирощуванні коріандру за ранньовесняного строку сівби, використання бактеріального препарату Поліміксобактерин в цілому підвищувало врожайність на 0,16 т/га або 15,3 % (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність коріандру залежно від застосування біопрепарату та мікродобрих речовин, т/га.

Біопрепарати (Фактор А)	Регулятори росту рослин (Фактор В)	Урожайність, т/га				Середнє (фактор А)	Середнє (фактор В)
		2011 р.	2012 р.	середнє	Прибавка до контролю		
Контроль (обробка водою)	Контроль (без регуляторів)	0,96	1,12	1,04	-	1,13	1,12
	Трептолем (15 мл/га)	1,14	1,26	1,20	0,16		1,27
	Трептолем (20 мл/га)	1,15	1,29	1,22	0,18		1,30
	Біосил (15 мл/га)	0,99	1,18	1,09	0,05		1,16
	Біолан (15 мл/га)	1,01	1,19	1,10	0,06		1,17
	Реаком СО (4 л/га)	1,09	1,21	1,15	0,11	1,22	
Поліміксобактерин	Контроль (без регуляторів)	1,13	1,27	1,20	0,16	1,28	
	Трептолем (15 мл/га)	1,32	1,37	1,35	0,31		
	Трептолем (20 мл/га)	1,33	1,41	1,37	0,33		
	Біосил (15 мл/га)	1,16	1,28	1,22	0,18		
	Біолан (15 мл/га)	1,18	1,29	1,24	0,20		
	Реаком СО (4 л/га)	1,26	1,32	1,29	0,25		
НІР <sub>05</sub> (2011 р.): А = 0,02; В = 0,03; АВ = 0,04; НІР <sub>05</sub> (2012 р.): А = 0,02; В = 0,04; АВ = 0,06.							

На контролі без проведення інокуляції вона в середньому становила 1,04 т/га. Вплив регуляторів росту і мікродобрива на урожайність коріандру у варіантах без інокуляції визначався механізмом дії самих препаратів. Використання регуляторів росту рослин Біосил та Біолан для обприскування посівів у фазу стеблування забезпечувало підвищення врожаю на 0,05–0,06 т/га або 4,8–5,7 %. При використанні мікродобрива Реаком прибавка зростала і становила 0,11 т/га або 10,5 % і урожайність була 1,15 т/га в середньому за роки досліджень. Обприскування ж посівів у фазу стеблування рослин регуляторами росту Трептолем сприяло зростанню врожайності на 0,16–0,18 т/га або 15,4–17,3 %.

Поєднання обробки насіння біопрепаратом Поліміксобактерин та обприскування посівів мікродобривом та регуляторами росту у фазу стеблування забезпечувало суттєве підвищення продуктивності коріандру на 0,18–0,33 т/га (17,3–31,7 %).

За використання обприскування посівів регуляторами росту Біосил та Біолан на фоні інокуляції насіння приріст становив 0,18 т/га (17,3 %) та 0,20 т/га (19,2 %) відповідно. Мікродобриво Реаком в поєднанні з інокуляцією насіння забезпечувало прибавку на рівні 0,25 т/га або 24 % і урожайність була 1,29 т/га в середньому за роки досліджень.

Вищу урожайність (1,35 та 1,37 т/га) встановлено за обробки насіння біопрепаратом Поліміксобактерин та обприскування рослин препаратом Трептолем (15-20 мл/га) у фазу стеблування рослин коріандру.

Використання біологічних препаратів, регуляторів росту та мікродобрив при незначних додаткових виробничих витратах дозволило підвищити економічну ефективність вирощування коріандру. Так, в умовах 2011-2012 рр. на природному фоні вирощування коріандру за ранньовесняного строку сівби виробничі витрати склали 2178 грн/га, умовно чистий прибуток – 3438 грн/га, собівартість продукції – 2094 грн/т, а рентабельність 159 % (табл. 2).

Використання біопрепарату Поліміксобактерин для обробки насіння при додаткових виробничих витратах 53 грн/га, сприяло підвищенню умовно чистого прибутку на 811 грн/га. Собівартість виробництва коріандру при цьому знизилася на 277 грн/т і становила 1817 грн/т, а рентабельність була на рівні 190 %.

Застосування регуляторів росту для обприскування посівів у фазу стеблування за додаткових виробничих витрат 16-43 грн/га, сприяло підвищенню умовно чистого прибутку

на 254-929 грн/га. При використанні мікродобрива Реаком для обприскування посівів коріандру за ранньовесняного строку сівби додаткові витрати становили 165 грн/га. Умовно чистий прибуток порівняно до контролю зріс на 429 грн/га. Рентабельність вирощування коріандру у даному варіанті становила 165%.

Поєднання обробки насіння біопрепаратом Поліміксобактерин та регуляторів росту умовно чистий прибуток зріс на 903-1686 грн/га, при комплексному застосуванні інокуляції та мікродобрива Реаком умовно чистий прибуток зріс на 1132 грн/га порівняно до контролю і становив 4570 грн/га.

Вищий рівень умовно чистого прибутку – 5031 грн/га – 5124 грн/га та рівень рентабельності виробництва 222-225 % забезпечило сумісне застосування інокуляції насіння біопрепаратом Поліміксобактерин та обприскування рослин у фазу стеблуння регулятором росту Трептолем (15 мл/га) та (20 мл/га) відповідно. По даному дослідженню в цих варіантах отримано вищі показники економічної ефективності. При цьому собівартість продукції була найменшою – 1658-1653 грн/т із окупністю витрат 2,2 грн/грн.

**Висновки.** Зростання ефективності виробництва коріандру в умовах Північного Степу України сприяє комплексне застосування інокуляції насіння біопрепаратом Поліміксобактерин та обприскування рослин у фазу стеблуння регулятором росту Трептолем (15-20 мл/га). Прибавка врожаю насіння при цьому склала 0,31-0,33 т/га, прибуток з 1 га – 5031-5124 грн.

#### Список літератури

1. Назаренко Л. Г. / Эфиромасличные, пряно-ароматические и лекарственные растения / Л. Г. Назаренко, Л. А. Бугаенко. – Симферополь: Таврия, – 2003. – 201 с.
2. Хотина А. А. Эфиромасличные культуры / За ред. А. А. Хотина, Г. Т. Шульгина. – М., Сельхозиздат, – 1963. – 359 с.
3. Анішин Л. А. Вітчизняні біологічно активні препарати просяться на поля України / Л. А. Анішин // Пропозиція – 2004. – № 10. – С. 48–50.
4. Пономаренко С. П. / Технология применения регуляторов роста растений в земледелии / С. П. Пономаренко, Л. А. Анішин [и др.] – Киев, – 2003. – 52 с.
5. Калінін Ф. Л. / Застосування регуляторів росту в сільському господарстві. – К. : Урожай, – 1969. – 168 с.
6. Шевченко А. О. / Регулятори росту / А. О. Шевченко, В. О. Тарасенко // Захист рослин. – 1998. – № 1. – С. 29-30.
7. Гамбург К. З. / Регуляторы роста растений / К. З. Гамбург. – М.: Колос, 1979. – 248 с.

УДК 633.1

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГОЛОЗЕРНОГО ТА ПЛІВЧАСТОГО ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПО ПОПЕРЕДНИКУ ОЗИМА ПШЕНИЦЯ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ**

**В.А. Іщенко, викл., канд. с.-г. наук,**

**В.С. Голоднік, ст. гр. АГ-13М**

*Кіровоградський національний технічний університет*

В Україні ярий ячмінь вирощують, як цінну зернофуражну культуру, яка займає значну частку в балансі концентрованих кормів. Цінується в тваринництві і повноцінне за амінокислотним складом зерно ячменю, і солома як грубий корм. Як з продовольчої

культури із скловидного крупнозерного дворядного ячменю виробляють перлову та ячмінну крупу, у складі якої міститься 9-11 % білка та 82-85 % крохмалю [1].

На території України вирощують два морфологічні типи ячменю – плівчастий і голозерний. Особливої уваги заслуговують голозерні ячмені. Вони відрізняються від плівчастих вищим вмістом незамінних амінокислот, зокрема лізину (на 47,7 %), метіоніну (на 38,9 %), лейцину (на 42,8 %) тощо. Рівень вмісту амінокислот у голозерному ячмені вищий на 52,4 %, ніж у плівчастого [2]. Не зважаючи на високі харчові властивості ярі голозерні ячмені не набули широкого поширення, оскільки у виробничих умовах за урожайністю поступаються плівчастим сортам.

Ярий ячмінь має високу пластичність до навколишнього середовища, але через недостатню розвинену кореневу систему та короткий вегетаційний період зростає роль сортової агротехніки, яка вимагає вибір кращого попередника та оптимальної норми висіву [3]. Більшість авторів вважають, що на кращих попередниках формується насіння з добрими посівними і врожайними якістьми [4]. Чергування культур позитивно впливає на водний і поживний режими, мікробіологічні процеси та фітосанітарний стан ґрунту, а в поєднанні з іншими елементами технології вирощування врожайність підвищується на 35-50 % [5]. Порухення екологічної рівноваги в сівозміні зумовлює масове ураження хворобами і шкідниками, пригнічення росту і розвитку рослин.

Незважаючи на високу пристосованість ярого ячменю до умов вирощування, він досить вимогливий до ґрунтової родючості. Одержати високі врожаї за рахунок природної родючості ґрунтів майже неможливо, а продуктивність сівозміни підвищується лише за певного рівня насичення добривами [6]. Це пов'язано з тим, що за останній час із зниженням рівня культури землеробства значно знизилась родючість ґрунтів [7].

Ефект від добрив залежить від умов їх застосування, які складаються по-різному для кожного року і конкретного поля [8]. Дія добрив також пов'язана і з кількістю вологи у період максимальної потреби в елементах живлення. Якщо в цей період у ґрунті вологи недостатньо, то внесені добрива, в зв'язку з низькою інтенсивністю їхнього надходження в рослини та ослабленням через дефіцит вологи всіх фізіологічних процесів, зменшують свою ефективність [9, 10].

Виходячи з вище наведеного, актуальним є проведення досліджень з вивчення впливу локального внесення мінеральних добрив та підживлення їх азотом на продуктивність нових сортів ярого голозерного та плівчастого ячменю при вирощуванні його по стерньовому попереднику в умовах північного Степу.

Метою досліджень є вдосконалення елементів технології вирощування голозерного та плівчастого ячменю ярого.

*Матеріали та методи досліджень.* Дослідження проводили у Кіровоградській державній сільськогосподарській дослідній станції ІСГСЗ НААН. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний середньогумусний глибокий важкосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту в середньому становить 4,63%, гідролізованого азоту – 12 мг на 100 г ґрунту, рухомих фосфору та калію – 11,6 та 11,8 мг на 100 г ґрунту відповідно, рН – 5,4. Сума ввібраних основ становить від 39,4 до 42,0 мг на 100 г ґрунту.

У 2011 та 2012 роках погодні умови за вегетаційний період ячменю ярого значно відрізнялися від багаторічних показників високою температурою та тривалими бездошовими періодами. Так, у 2011 р. середньодобова температура становила 18,5 °С, тоді як середньобогаторічний показник становить 15,7 °С, а у 2012 р. середньодобова температура була в межах 21,6 °С, що вище норми на 5,9 °С. Кількість опадів за період росту і розвитку ячменю ярого у 2011 р. становила 235,7 мм, у 2012 р. – 81,8 мм. У критичний період для культури спостерігався недобір опадів 54,4 % – 2011 р. та 53 % – 2012 р. Погодні умови 2011 р. були відносно сприятливими для розвитку рослин ячменю ярого, тоді як у 2012 р. спостерігався негативний вплив посухи на формування врожайності.

Використовували сорти піввчастого ярого ячменю Статок та голозерного – Гаунок. Дослід закладався методом блоків, розміщення варіантів систематичне. Повторність чотириразова. Площа елементарної посівної ділянки 32 м<sup>2</sup>, облікової 25 м<sup>2</sup>. Сівба проводилася селекційною сівалкою СН-16.

**Результати досліджень.** У 2011 р. по попереднику озима пшениця піввчастий ячмінь ярий забезпечував урожайність 3,29 т/га, а у 2012 р. – 3,51 т/га. Локальне застосування комплексних мінеральних добрив забезпечувало підвищення урожайності даного сорту на 0,44 т/га або 13,4 % у 2011 р. та на 0,12 т/га або 3,4% у 2012 р. За поєднання комплексних мінеральних добрив з підживленням азотом у фазу кушіння в дозі N<sub>30</sub> урожайність підвищувалась на 0,20 та 0,40 т/га за роками відповідно. При використанні лише азотних добрив у 2011 р. відмічена тенденція до зниження врожаю, а у 2012 р. було несуттєве її підвищення.

В середньому за два роки урожайність ярого піввчастого ячменю на природному фоні родючості (контроль) становила 3,40 т/га. Локальне внесення мінеральних добрив N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> сприяло підвищенню урожайності на 0,28 т/га або 8,2 %. За прикореневого підживлення рослин даного сорту азотними мінеральними добривами у дозі N<sub>30</sub> відмічено зниження продуктивності посівів, а при їх використанні на фоні внесених комплексних добрив (N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> + N<sub>30</sub>) приріст склав 0,30 т/га або 8,8 %.

Результати досліджень свідчать, що ярий голозерний ячмінь має нижчу продуктивність у порівнянні із піввчастим сортом. Середня урожайність голозерного ячменю за два роки у контрольному варіанті становила 2,32 т/га.

В 2011 р. використання локального внесення комплексних мінеральних добрив забезпечувало підвищення урожайності ярого голозерного ячменю на 0,44 т/га. При поєднанні їх із додатковим прикорневим підживленням рослин у фазу кушіння N<sub>30</sub> відмічено зменшення прибавки порівняно із варіантом, де використовували лише комплексне добриво. За підживлення лише азотними добривами відмічена тенденція до підвищення врожаю. У 2012 р. приріст від внесення комплексних добрив і при поєднанні із підживленням азотом становив 0,25 і 0,27 т/га. В умовах даного року у варіанті, де застосовували лише підживлення N<sub>30</sub> відмічено недобір врожаю порівняно із контролем (2,31 т/га) 0,09 т/га.

Таблиця 1 – Вплив попередників та мінеральних добрив на урожайність піввчастого та голозерного ячменю ярого, т/га.

Сорти (фактор А)	Мінеральні добрива (фактор В)	Роки		Середнє	Приріст до контролю	
		2011 р.	2012 р.		т/га	%
Піввчастий сорт Статок	Без добрив (контроль)	3,29	3,51	3,40	-	-
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub>	3,73	3,63	3,68	0,28	8,2
	N <sub>30</sub> (підживлення)	3,04	3,53	3,29	-0,11	-3,2
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub> + N <sub>30</sub>	3,49	3,91	3,70	0,30	8,8
Голозерний сорт Гаунок	Без добрив (контроль)	2,32	2,31	2,32	-	-
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub>	2,76	2,56	2,66	0,34	14,7
	N <sub>30</sub> (підживлення)	2,39	2,22	2,31	-0,01	-0,4
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub> + N <sub>30</sub>	2,74	2,58	2,66	0,34	14,7
НІР <sub>05</sub>	фактор А	0,09	0,07			
	фактор В	0,12	0,10			
	загальне	0,22	0,18			

Урожайність голозерного ячменю ярого в середньому за 2011–2012 рр. по попереднику озима пшениця становила 2,32 т/га. Тоді, як у варіантах застосування

припосівного добрива N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> і N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> + N<sub>30</sub> зростання врожаю було на одному рівні 0,34 т/га або 14,7 %. Підживлення лише N<sub>30</sub> на урожайність голозерного ячменю суттєвого впливу не мало.

Для оцінки економічної ефективності вирощування ярого ячменю за впровадження окремих елементів технології використовували наступні показники: урожайність, т/га; приріст врожайності, т/га; вартість врожаю на 1 га; додаткові матеріально-грошові витрати на прибавку врожаю, грн; умовно-чистий прибуток, грн/га; собівартість отриманого врожаю, грн; рівень рентабельності, %.

При вирощуванні ярого піввчастого ячменю по попереднику озима пшениця за виробничих витрат 2738 грн/га (урожайність 3,40 т/га), умовно-чистий прибуток становив 3552 грн/га, собівартість продукції 805,4 грн/т та рівень рентабельності 129,7 %. За внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> виробничі витрати порівняно до контролю зросли на 397 грн/га, собівартість до 851,8 грн/т, а рентабельність знизилась до 117,2%. При цьому, за внесення мінеральних добрив N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> спостерігалось зростання умовно-чистого прибутку на 121 грн/га порівняно до контролю. У варіанті використання мінеральних добрив у дозі N<sub>30</sub>, для підживлення посівів додаткові виробничі витрати на виконання даного агрозаходу становили 448 грн/га, собівартість продукції 968,4 грн/т, а умовно-чистий прибуток 2900 грн/га та рентабельність 91,0 % відповідно. У варіантах поєднання локального внесення мінеральних добрив із підживленням рослин азотом, виробничі витрати зросли на 848 грн/га, а умовно-чистий прибуток був на рівні 3259 грн/га за рівня рентабельності 90,9 %.

Аналіз економічної ефективності вирощування ярого голозерного ячменю свідчить, що вона залежала від продуктивності посівів та дози внесених мінеральних добрив. При цьому, в результаті досить високої ціни на мінеральні добрива приріст врожаю від їх використання не завжди був економічно виправданим. При вирощуванні ярого голозерного ячменю виробничі витрати на контролі становили 2778 грн/га, умовно-чистий прибуток – 1978 грн/га, собівартість врожаю – 1197,4 грн/га, рентабельність – 71,2 %. Локальне внесення мінеральних добрив N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> при додаткових виробничих витратах 398 грн/га, забезпечило отримання умовно-чистого прибутку на рівні 2277 грн/га, що більше порівняно до контролю на 299 грн/га. При цьому, собівартість продукції становила 1193,9 грн/га, а рентабельність – 71,7 %. При підживленні посівів ярого голозерного ячменю додаткові виробничі витрати склали 450 грн/га, а умовно-чистий прибуток – 1507 грн/га, при рентабельності вирощування 46,7 %. У варіантах, де локально вносили комплексні мінеральні добрива та проводили підживлення посівів у фазу кушіння аміачною селітрою додаткові виробничі витрати порівняно до контролю зросли на 849 грн/га, а умовно-чистий прибуток складав 1826 грн/га. Собівартість продукції була на рівні 1363,4 грн/га, а рентабельність 50,4 %.

**Висновки.** Вирощування піввчастого ячменю ярого на природному фоні родючості по попереднику озима пшениця забезпечувало урожайність 3,40, голозерного 2,32 т/га відповідно. Локальне внесення мінеральних добрив N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> сприяло підвищенню урожайності піввчастого ячменю на 0,28 т/га або 8,2%, а голозерного – на 0,34 т/га або 14,7 %. Застосування локального підживлення мінеральним азотом у фазу кушіння ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження північного Степу було мало ефективним або призводило до недобору врожаю.

#### Список літератури

1. Зінченко О. І. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножка [та ін.]; За ред. О. І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
2. Кононенко М. І. Еще раз о голозерном ячмене // Эффективные корма и годівля. – 2008. – № 1. – С. 8-9.
3. Губернатор В. С. Ячмінь / В. С. Губернатор. – К.: Урожай, 1977. – 104 с.
4. Киндрук Н. А. Экологические основы семеноводства и прогнозирование урожайных качеств семян озимой пшеницы / Н. А. Киндрук, Л. К. Сечняк, О. К. Слісаренко – К.: Урожай, 1990. – 184 с.
5. Гринник І. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників і рівнів живлення в умовах Полісся / І. В. Гринник // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 7. – С. 13-17.

6. Господаренко Г. М. Продуктивність польової сівозміни за тривалого застосування добрив на чорноземі опідзоленому правобережного Лісостепу України / Г. М. Господаренко // Землеробство України в XXI столітті: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 24 травня 2000 р.; УААН. Ін-т землеробства. – К. – Чабани, 2000. – С. 31–32.
7. Шведь С. Ф. Стан ґрунтів Полтавської області та шляхи збереження і поліпшення їх родючості / С. Ф. Шведь // Матеріали обл. наук.-практ. конф. з питань ефект. ведення земл-ва, 16–17 січня 2003 р.; Полтав. держ. аграр. акад. – Полтава, 2003. – С. 79–82.
8. Ширинян М. Система удобрення озимих колосових в енергозберігаючих технологіях / М. Ширинян, В. Бугаєвський, В. Кільдюшкин, [та ін.] // Агроном. – 2006. – № 3. – С. 104–105.
9. Бражник С. П. Влияние погоды на азотное питание и формирования урожая озимой пшеницы / С. П. Бражник, З. М. Колесникова, Ю. А. Полеско // Агротехника. – 1971. – № 7. – С. 11–16.
10. Удовенко В. Г. Отzivчивість пшениці на изменения уровня минерального питания при разных терморегимах и водообеспеченности / В. Г. Удовенко // Агротехника. – 1994. – № 12. – С. 15–23.

УДК 633.1

### ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ПО ПОПЕДНИКАХ СОЯ ТА СОНЯШНИК В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

**В.А. Іщенко, викл., канд. с.-г. наук,**

**Н.О. Миценко, ст. гр. АГ-13С**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Україна володіє достатньою кількістю земель і кліматичних ресурсів для вирощування практично всіх сільськогосподарських культур. Біокліматичний потенціал України в цілому і зони Степу зокрема дає можливість вирощувати досить високі врожаї ячменю ярого. Сучасні сорти ярого ячменю мають досить високу екологічну пластичність. Проте урожай ячменю залишається ще набагато нижчим його можливостей. Втрати врожайності від несприятливих погодних умов в окремі роки можуть сягати 45-50 %. Одним із обмежуючих факторів максимального валового збору зерна, а також його якості є не відповідність технології вирощування біологічним особливостям нових сортів.

Ячмінь ярий досить вимогливий до родючості ґрунту. Для одержання високих і сталих врожаїв важливим є забезпечення його в достатній кількості доступними елементами живлення, зокрема азотом, фосфором і калієм [1]. В ґрунті, як правило, недостатньо поживних речовин в доступній для рослин формі, тому необхідно оптимізувати умови мінерального живлення рослин із урахуванням їх фізіологічних особливостей [2]. На формування 1 тонни зерна та відповідної кількості побічної продукції ячмінь ярий вносить із ґрунту 14-27 кг азоту, 11-15 кг фосфору та 13-24 кг калію [3, 4]. Тому, удобренню належить важливе місце у забезпеченості рослин основними елементами живлення [5].

Дослідженнями вчених-аграріїв доведено, що близько 50 % прибавки врожаю зернових культур досягається за рахунок збалансованого внесення добрив [6, 7].

Внаслідок недостатнього розвитку кореневої системи, короткого вегетаційного періоду, підвищених вимог до структури ґрунту, ячмінь ярий є найбільш вимогливим серед зернових культур до попередника [8]. В результаті переходу від гірших до кращих попередників урожайність зростає в середньому на 37 % [9]. Чергування культур позитивно впливає на водний і поживний режими, мікробіологічні процеси та фітосанітарний стан ґрунту, а в поєднанні з добривами й іншими засобами технології вирощування врожайність підвищується на 35-50 % [10].

Виходячи з вище наведеного метою досліджень було вивчити ефективності використання мінеральних добрив при вирощуванні ярого ячменю сорту Статок по попередниках соя та соняшник в умовах нестійкого зволоження північного Степу.

*Матеріали та методи досліджень.* Польові дослідження проводили у Кіровоградській державній сільськогосподарській дослідній станції НААН. ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний середньогумусний глибокий важкосугликуватий. Дослід закладався методом блоків, розміщення варіантів систематичне. Схема досліду передбачала: попередник (фактор А) – соя і соняшник. Система живлення (фактор В) – 1. Без добрив (контроль); 2. N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub>; 3. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>; 4. N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>; 5. N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>. Площа елементарної посівної ділянки 32 м<sup>2</sup>, облікової 25 м<sup>2</sup>. Повторність чотириразова.

Клімат зони помірно-континентальний. Настання весни характеризується інтенсивним підвищенням температур. На території Кіровоградської області також спостерігаються тривалі бездощові періоди.

Середньодобова температура за вегетаційний період ярого ячменю у 2011 р. була вищою порівняно із середньобагаторічними показниками на 2,8°C (18,5 °C), а кількість опадів 235,7 мм. Але у критичні періоди росту і розвитку культури (у травні), встановлено недобір опадів 58 %. У 2012 році за вегетаційний період температура повітря перевищувала середньобагаторічний показник на 5,9 °C і становила 21,6°C. За вегетаційний період кількість опадів становила 81,8 мм, що на 63 % менше порівняно з середньобагаторічним показником. ГТК за вегетаційний період ярого ячменю склав 1,18 у 2011 р. та 0,42 – у 2012 р. У критичні періоди культури (у травні) гідротермічний коефіцієнт становив у 2011 р. 0,1-0,8, у 2012 р. – 0,1-0,5, що характеризує недобір опадів, а отже сильну посуху (рис. 1).

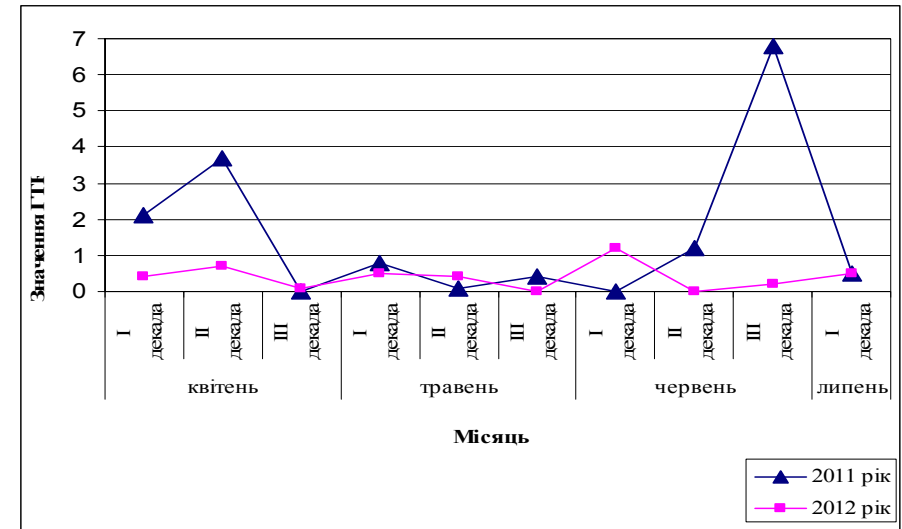


Рисунок 1 – Гідротермічний коефіцієнт за вегетаційний період ячменю ярого

В середньому з травень у 2011 р. ГТК становив 0,4, а у 2012 р. – 0,3, що нижче за багаторічний показник на 58 % та 68,4 % відповідно. Дефіцит вологи під час куціння знижує проективну куцистість, викликає значну асинхронність розвитку пагонів. Посуха від колосіння до досягання знижує виповненість зерна.



Таким чином, погодні умови, які склалися в період вегетації ячменю ярого мали, неоднозначний вплив на ріст, розвиток рослин та формування продуктивності культури.

**Результати досліджень** свідчать про те, що погодні умови, які змінювались у період вегетації, мали вплив на урожайність ячменю ярого за роками досліджень.

У 2011 р. по попереднику соя півчастий ячмінь ярий забезпечував у середньому по варіантах досліду урожайність 4,05 т/га. При вирощуванні його по соняшнику недобір врожаю складав 0,96 т/га або 23,7 % (табл. 1), а у 2012 р. зниження продуктивності становило 0,55 т/га (13,2 %). По попереднику соя урожайність в умовах даного року була 4,16 т/га.

Таблиця 1 – Вплив попередників та мінеральних добрив на урожайність ячменю ярого сорту Статок, т/га.

Попередник (фактор А)	Мінеральні добрива (фактор В)	Роки		Середнє	Приріст до контролю	
		2011 р.	2012 р.		т/га	%
Соя	Без добрив (контроль)	3,68	3,66	3,67	-	-
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub>	4,11	4,05	4,08	0,41	11,2
	N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	4,13	4,31	4,22	0,55	15,0
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	4,16	4,41	4,29	0,62	16,9
	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	4,16	4,35	4,26	0,59	16,1
Соняшник	Без добрив (контроль)	2,39	3,43	2,91	-	-
	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> K <sub>10</sub>	2,82	3,62	3,22	0,31	10,7
	N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	3,32	3,70	3,51	0,60	20,6
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,38	3,73	3,56	0,65	22,3
	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	3,56	3,57	3,57	0,66	22,7

НІР<sub>05</sub>А=0,02-0,06; НІР<sub>05</sub>В=0,03-0,11; НІР<sub>05</sub>заг.=0,05-0,18

Урожайність ярого півчастого ячменю на природному фоні родючості по сої в середньому за два роки становила 3,67 т/га, а по соняшнику – 2,91 т/га. За припосівного внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> приріст урожайності ячменю порівняно з контролем (3,67 т/га) по сої склав 0,41 т/га або 11,2 %, по соняшнику – 0,31 т/га або 10,6% (контроль 2,91 т/га). При збільшенні дози внесеного добрива до N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>-N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> по сої урожайність ячменю зростала на 0,55-0,62 т/га, соняшнику – 0,60-0,66 т/га.

Максимальну урожайність в середньому за два роки при вирощуванні ячменю півчастого по сої отримано у варіанті внесення N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> – 4,29 т/га. Порівняно з контролем, вона збільшилась на 16,9 %.

По соняшнику в середньому за два роки максимальну врожайність ячменю ярого сорту Статок було отримано при внесенні мінеральних добрив в дозі N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> – 3,56 т/га, що на 22,3% більше, порівняно з контролем.

Вирощування ярого півчастого ячменю по попереднику соя при урожайності 3,67 т/га забезпечило умовно-чистий прибуток 4044 грн/га і рентабельність 147,3 %. Витрати на отримання врожаю при цьому становили 2745 грн/га, при собівартості 748,1 грн/т. При застосуванні мінеральних добрив у дозі від N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> до N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> додаткові витрати становили 400–1571 грн/га, а загальні – 3145–4316 грн/га. Собівартість вирощеної продукції ярого ячменю зростала до 770,9–1013,2 грн/т, залежно від дози внесених добрив. Більший умовно-чистий прибуток 4403 грн/га отримали при локальному внесенні мінеральних добрив у дозі N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub>. Використання мінеральних добрив N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> та N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> призводило до зменшення умовно-чистого прибутку в порівнянні з контролем на 36 та 479 грн/га і по фонах живлення він становив 4008 та 3565 грн/га, при цьому, рентабельність виробництва знизилась із до 102 до 82,6 % відповідно.

При вирощуванні ярого півчастого ячменю по соняшнику у контрольному варіанті (без добрив) за рівня врожайності 2,91 т/га, умовно-чистий прибуток становив 2658 грн/га, при виробничих витратах 2725 грн/га. Собівартість отриманого врожаю складала 936,5 грн/т, а рентабельність вирощування 97,5 %, Використання мінеральних добрив в дозі N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub>, N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub> та N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> поряд із підвищенням загальних витрат до 3122 та 3909 грн/га, сприяло отриманню вищого умовно-чистого прибутку і він був 2835, 2975 та 2677 грн/га по фонах відповідно. Рентабельність виробництва при цьому була 90,8, 84,5 та 68,5 %. Подальше збільшення дози добрив до N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> призводило до зниження умовно-чистого прибутку і він становив 2306 грн/га, рентабельність 53,7 %.

**Висновки.** При вирощуванні півчастого ячменю на природному фоні родючості по попереднику соняшник недобір врожаю у порівнянні із соєю (3,67 т/га) становив 0,76 т/га або 20,7 %. Локальне внесення мінеральних добрив N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub> –N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> сприяло підвищенню урожайності на 0,41–0,62 та 0,31–0,66 т/га по передниках відповідно.

Вищий умовно-чистий прибуток 4403 грн/га по попереднику соя забезпечувало внесення мінеральних добрив у дозі N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub>, по соняшнику – 2975 грн/га за N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>. Рентабельність вирощування становила 140,0 та 84,5 % по попередниках відповідно.

#### Список літератури

- Лісовий М. В. Підвищення ефективності мінеральних добрив / М. В. Лісовий // К.: Урожай, 1991. – 120 с.
- Шевелуха В. С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / Шевелуха В. С. – М. : Колос, 1992. – 598 с.
- Цехенович Ю. В. Биологический вынос основных элементов питания ячменя при различных уровнях применения удобрений / Ю. В. Цехенович // Издательство БССР. Серия сельскохозяйственных наук. – 1991. – № 1. – С. 56–59.
- Детковская И. П. Влияние удобрений на урожай и качество зерна / И. П. Детковская, Е. М. Лишанова. – Минск, «Урожай». – 1987. – 74 с.
- Мінеральні елементи і добрива в живленні рослин / Коць С. Я., Петерсон Н. В. – К., 2005. – 150 с.
- Лічневський А. А. 85 років селекції ячменю // Збірник праць, СГП. – Одеса, 2002. – Вип. 3 (43). – С. 57–68.
- Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і технології вирощування зернових культур. – Чабани: Інститут рослинництва УААН, 2001. – 22 с.
- Губернатор В. С. Ячмінь / В. С. Губернатор. – К.: Урожай, 1977. – 104 с.
- Пастушенко В. О. Сівозміни на Україні. – К.: Урожай, 1972. – 360 с.
- Гринник І. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників і рівнів живлення в умовах Полісся / І. В. Гринник // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 7. – С. 13–17.

УДК 331.104-368.91

#### СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ У СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВІЙ СФЕРІ

С. Байбікова, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

До отримання Україною статусу незалежної держави страхування проводили згідно з економічними, соціальними та правовими умовами, що існували у відповідний період. Найдавнішим способом страхового захисту в Україні, як і в усьому світі, було взаємне класичне страхування, яке прийшло в Україну із Західної Європи ще у XIX ст. з

виникненням філій англійських страхових компаній. У 1857 р. в Одесі було створено Російське товариство пароплавання і торгівлі, величина страхового капіталу якого становила один мільйон рублів. Цей фонд застосовували при страхуванні суден. У містах діяли також товариства взаємного страхування від вогню. Одне з таких товариств було створено в Полтаві у 1863 р. Згодом такі самі товариства з'явилися в Києві, Одесі та Харкові. Їх діяльність обмежувалася територією відповідного міста. Ці товариства обслуговували ризики здебільшого великих домовласників, купців і фабрикантів [1].

Питома ж вага платежів по страхуванню життя в загальному обсязі страхових платежів України завжди була незначною і щорічно зменшується приблизно в 2 рази. З більш ніж 300 страхових компаній України страхуванням життя реально займається тільки 6 компаній (або 2% від загальної кількості), в той час як в розвинених країнах ця цифра сягає 50% і більше, тобто відставання не менш, ніж у 25 разів.

На ринку страхових послуг України страхування життя займає всього 0,66%, а в розвинених країнах - 30...40%, тобто ми відстаємо приблизно в 50 разів.

У Німеччині на страхування життя населенням спрямовується щорічно 2,7% ВВП, у Франції - 5,9%, а в Україні - тільки 0,006% - приблизно в 500...1000 разів менше.

І все це при тому, що страхування життя є універсальним інструментом для вирішення багатьох соціальних завдань. Насамперед, це матеріальне забезпечення особи після досягнення пенсійного віку чи у випадку втрати дієздатності через нещасний випадок. На Заході виплати за довгостроковими договорами страхування складають основу доходу громадян пенсійного віку.

Існують такі види страхування життя:

- страхування на дожиття застрахованої особи до зазначеного в договорі віку з одноразовою виплатою капіталу;
- страхування життя на випадок смерті;
- змішане страхування життя;
- страхування дітей до вступу до шлюбу;
- страхування життя з виплатою ануйтету;
- довгострокове страхування життя працівників підприємств установ за рахунок коштів роботодавців;
- страхування життя позичальника кредиту та ін.

Базовим видом страхування життя є змішане страхування життя [2].

Цей вид страхування в країнах з розвинутою ринковою економікою має значну підтримку з боку держави, оскільки значно зменшує кількість людей, що потребують соціальної допомоги. В той же час компанії працюють на економіку країни. Власне західні експерти стверджують, що активи таких компаній є основним джерелом довгострокового інвестування тільки при умові, що надходження від довгострокового страхування складають від 40 до 80 % обсягу страхового ринку.

В Україні передбачені суттєві податкові пільги як для страховиків, так і для їх клієнтів. Гнучкі умови оподаткування при довгостроковому страхуванні життя були ініційовані представниками Ліги страхових організацій України. Згідно з Законом України «Про оподаткування прибутку підприємств», з початку 2003 року підприємці України мають право відносити на валові витрати страхові внески за довгостроковими договорами страхування своїх співробітників в межах 15% від заробітної плати кожного робітника. При цьому, доходи страхових компаній з довгострокового страхування життя обкладаються за ставкою 0%. Також з початку 2004 року Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» передбачає, що сума страхової виплати, викупна сума або їх частина отримана людиною за договором довгострокового страхування життя або недержавного пенсійного страхування не включається до оподаткованого доходу.

Як показує світовий досвід, страхування життя завжди розглядалося як вигідне

вкладення грошей. Страхувальник (застрахований) за договором страхування життя може розраховувати на страхову суму або пенсію в разі дожиття до закінчення договору, що є засобом накопичення коштів. Страхування життя може бути й захистом спадщини страхувальника, оскільки дає йому змогу передбачити наслідки своєї смерті для близьких і визначити частку спадщини, що признається кожному з них. Отже, страхування життя дає змогу полегшувати передавання майна, створювати грошові фонди для різних цілей (наприклад, витрат на успадкування або поховання), захистити під час тимчасової або постійної втрати працездатності.

Окрім того, значне поширення страхування життя сприяє зменшенню соціальної напруги та навантаження на соціальний бюджет країни. Довгострокове страхування життя, договори за, якими можуть бути укладені і на 10, і на 20, і на 40 років, дає можливість накопичувати досить великі страхові фонди, тимчасово вільна частина яких може бути використана як джерело інвестицій у народне господарство, що сприяє стабілізації фінансового стану держави.

Крім того, соціально-страхові правовідносини покликані забезпечити належний рівень фінансування та обліку соціальних коштів, необхідних для матеріального забезпечення громадян. Саме завдяки соціально-страховим правовідносинам формується фінансова база коштів, які спрямовуються на оплату соціального забезпечення конкретного виду. Так, страхові внески у системі загальнообов'язкового державного соціального страхування на випадок безробіття використовуються для соціального забезпечення безробітних та членів їхніх сімей, а кошти, що акумулюються у системі загальнообов'язкового державного соціального страхування від нещасного випадку на виробництві, спрямовуються на забезпечення громадян при настанні такого випадку.

В розвинених країнах світу страхування життя займає від 40% до 60% страхового ринку і виконує як функцію страхового захисту громадян і забезпечення високих стандартів їх життєдіяльності, так і накопичення коштів для інвестування в економіку. В Україні надходження страхових премій зі страхування життя не перевищують 4% від надходження страхових премій в цілому по страховому ринку [3].

Наша країна ще має розв'язати велику кількість проблем, пов'язаних з відсутністю відповідних традицій страхування життя, недосконалістю захисту прав споживачів страхових послуг, неурегульованістю вітчизняного законодавства, низького рівня страхової культури населення, великої кількості страхових компаній з низьким рівнем капіталізації, а також слабого розвитку національного страхового ринку [4].

Незважаючи на ці всі негативні фактори, вітчизняні експерти вважають, що потенціал розвитку українського ринку страхування життя дуже великий внаслідок новизни цієї послуги на фінансовому ринку, національні страхові компанії займаються страхуванням життя 10-15 років і ще не нагромадили капіталу і репутації [3].

Таким чином, підгалузю страхування життя в Україні необхідно реформувати, враховуючи при цьому її теперішній стан, соціальне значення, а також притаманний цій підгалузі потужний інвестиційний потенціал. Саме тому, найближчими пріоритетами у регулюванні ринку страхування життя, мають стати:

- впровадження європейських принципів регулювання страхової діяльності;
- забезпечення прозорості страхового ринку, шляхом забезпечення достовірної та регулярної фінансової звітності;
- боротьба за чистоту страхового ринку, шляхом підняття стандартів та посилення відповідальності за їх невиконання;
- капіталізація сектора.

Отже, страхування життя є одним з найважливіших видів соціального захисту та важливим джерелом інвестування в економіку країни. Саме держава перш за все повинна бути зацікавлена в розвитку страхування життя. По-перше, тому, що страхування життя є

джерелом довгострокових інвестиційних ресурсів, яких так бракує для підйому вітчизняної економіки. По-друге, тому що страхові компанії із страхування життя доповнюють систему захисту та підтримки рівня життя громадян за рахунок самих громадян, і, таким чином, тягар соціального забезпечення населення в системі соціально-трудоових відносин перерозподіляється між державою та ринком страхування.

#### Список літератури

1. Плиса В.Й., Страхування: Навч. посіб. – К.: Каравела, 2005. – 392 с.
2. Страхування: Підручник / За ред. В.Д. Базилевича. – К.: Знання-Прес, 2008. – 1019 с.
3. Шумелда Я. Організаційні схеми та економічні механізми страхування життя / Я.Шумелда // Страхова справа. - 2010. - №3. - С.52-61.
4. Страхування життя в Україні: шляхи вдосконалення // Вісник ім. Т. Шевченка. Економіка. – 2009. - № (81-82).

УДК 331.4

### ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

**О. І. Виризуб, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

У стародавні часи тайм менеджмент залежав від сільськогосподарських сезонів, від припливів і відливів, погоди і т.д. Робочий час залежав від тривалості світлового дня, а продуктивність від врожаю. А потім настала промислова революція, яка допомогла людям використовувати природу для досягнення власних цілей. Люди перестали сильно залежати від природи. Поява електрики дозволила не залежати більше від тривалості світлового дня, а винахід механічних годинників дозволив почати управляти своїм часом. Але саме сприйняття часу все одно було ще далеко від того, чим керуємося ми на сьогоднішній день. Отже, історія тайм менеджменту починається з промислової революції.

У XIX сторіччі розвиток тайм менеджменту набирає обертів. Важливим фактором тут став розвиток поштового сервісу, телеграфу і, звичайно ж, транспортної інфраструктури. А також розвиток науки і думки. Слід згадати важливі поради тайм менеджменту, які озвучив в цей період Бенджамін Франклін, зокрема, «Час - гроші». У цьому сторіччі у робітників вже з'явився чіткий графік роботи. Бізнесмени працювали за гнучким графіком, приблизно дві години на день, а іншу частину свого робочого часу присвячували політичним справам, церкви та іншим соціальним зобов'язанням.

Тайм менеджмент в XX сторіччі розвивається паралельно з еволюцією науки про тайм менеджмент. Важливе місце в ній займає науковий підхід Тейлора до менеджменту. Він приділяв велику увагу управлінню часом працівників у сфері торгівлі та концентрувався на принципах ефективного тайм менеджменту. Саме він говорив про неефективність тенденції працівників до повільного ритму роботи, без будь-якої ініціативи працювати швидше. І саме він запропонував ввести постановку чітких цілей, а також винагороду працівників за їх виконання. Це допомогло поліпшити їх навички управління часом і лягло в основу сучасних підходів тайм менеджменту. Вже пізніше почали робити ставку також і на багатозадачність, гнучкість робочого графіка, а також на баланс між завданнями на роботі і вдома у тих сім'ях,

де працюють обидва з подружжя. Всі ці поняття надзвичайно підвищили рівень тайм менеджменту як концепції.

На сьогоднішній день існує багато методів тайм менеджменту. Серед безлічі сучасних методик тайм менеджменту кожен може вибрати ту, яка йому більше підходить і, таким чином, поліпшити особисту ефективність.

Наприклад, класична методика розробки планів і альтернативних варіантів діяльності, яка є досить поширеною, означає підготовку до реалізації цілей й упорядкування часу. Як свідчить практичний досвід, хвилини, витрачені на планування, скорочують час на безпосередню реалізацію, приводячи, зрештою, до економії часу у цілому. Щоб правильно виконувати свої функції і досягати поставленої мети, людина має чітко усвідомити свій бюджет часу. А саме:

1. Під час упорядкування плану дня потрібно 40% робочого дня залишити вільним. Тобто, 60% - запланований час, 20% - непередбачений час, 20% - спонтанний час.
2. Документування витраченого часу дає повне уявлення про витрати.
3. Створення реальних планів дає можливість ефективно впоратися із завданнями. Спроба виконання великого обсягу робіт й розпорошеність сил на деякі несуттєві справи призводять до того, що наприкінці дня головні проблеми залишаються невирішеними.
4. Встановлення пріоритетності – розділення всього потоку завдань за ступенем важливості.

Якщо такий спосіб упорядкування часу вам підходить і дозволяє менше втомлюватися – використовуйте таку методику тайм-менеджменту.

Ще один відомий принцип планування часу сформулював відомий італійський економіст Вільфредо Парето. Він говорить про раціональне використання часу так: «Якщо всі робочі функції розглядати з погляду критерію їхньої ефективності, то виявляється, що 80% кінцевих результатів досягається лише протягом 20% витраченого часу, тоді як інші 20% підсумку поглинають 80% робочого дня». Саме тому, слід братися спочатку за найлегші й найцікавіші справи, оскільки вони потребують мінімальних витрат часу. При плануванні необхідно на перше місце поставити життєво важливі проблеми.

Проте всі методики тайм-менеджменту в підсумку зводяться до п'яти рекомендацій:

1. Відпочивайте після обіду. Людина має два піка активності, зумовлені біологічними годинами – з 9 до 12 і з 16 до 19 годин. З 12 до 16 трудовий порив спадає, отже у цей час не призначайте важливих зустрічей, і скасуйте справи, які потребують значної концентрації.
  2. Будуйте реалістичні плани. Чіткий план - неодмінна умова вдалого робочого дня. Розбивайте завдання на «жорсткі», прив'язані до конкретного часу, «гнучкі», які потрібно виконати протягом дня й «витратні», які віднімають багато часу і сил, але мають жорстку часову прив'язку.
  3. Не відкладайте нічого до останнього.
  4. Не звертайте увагу на дрібниці
- Діючий метод боротьби зі злочокками часу - хронометраж. Візьміть блокнот і щопівгодини записуйте, чим ви займалися. Наприкінці дня поставте навпаки кожного відрізка часу – «продуктивна робота» чи «поглинач часу». В підсумку матимете середню цифру «украденого часу».
5. Чітко виділяйте пріоритети. Якщо приймете за факт три прості аксіоми, які лежать в основі тайм-менеджменту, усе відразу стане на свої місця.

Перше: життя дано людині один раз, і те, чим ви його наповните, залежить виключно від вас. Друге: час - це матеріал, з якого зроблено життя. Будь-який інший ресурс під час життя може губитися і купуватися, і лише час витрачається. Крім сну ми маємо на життя лише триста-чотириста тисяч годин. У часовому сенсі жодна людина не стане мільйонером. Третє: час і вчинки людини у ньому необоротні. Беручи до уваги ці три факти ви не будете бездіяльними.

Отже, мета тайм-менеджменту - не перетворити Вас у «машину для економії часу», а

допомогти знайти тимчасові ресурси для вирішення справді важливих питань. Ми не можемо гнатися за часом, а тим паче керувати ним. Час це свого роду константа, на яку ми поки-що неспроможні вплинути. Варто підвищувати свою особисту ефективність, тобто не управляти часом, а управляти собою. Таким чином, ми зможемо збільшити кількість корисних дій в одиницю часу.

### Список літератури

1. Кук. - М., Эффективный тайм-менеджмент. - М.: ИТД ГРАНД, 2003.
2. Сидорова Н. А., Анисинкова Е. Б. Тайм-менеджмент. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. - 220 с.
3. Андрійчук В., Бауер Л. Менеджмент: прийняття рішень і ризик: Навчальний посібник. - К.: КНЕУ, 1998.
4. Скібіцька Л. І., Скібіцький О. М. Менеджмент: Навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2007.

УДК 331.1-364.2

## ПРОЖИТКОВИЙ МІНІМУМ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

**М. Г. Гузінов, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сукупні доходи суспільства в цілому і кожного з його членів справедливо оцінювати як показники економічного добробуту. Одержувані населенням доходи складають базу певного рівня життя.

Визначення рівня життя ґрунтується на оцінці кількості і якості споживчих життєвих благ (матеріальних і духовних). Рівень життя оцінюється як забезпеченість населення життєвими благами і як ступінь задоволення потреб людей у певних благах. Склад життєвих благ дуже різний. Поряд із доходами населення на рівень життя впливають умови життєдіяльності, під впливом яких складається певним чином і стиль життя, оцінюється його якість. Задоволеність населення життєвими благами залежить від розміру реальних доходів; ступінь задоволення потреб оцінюється на основі зіставлення розрахункових і реальних споживчих бюджетів сімей. Потреби оцінюються на основі так званих споживчих кошків, диференційованих за доходними, віковими, фаховими і іншими ознаками. Мінімальні споживчі бюджети у свою чергу диференційовані і розраховуються як бюджети фізіологічного мінімуму, як мінімум підтримки здоров'я і благопристойності, як бюджети мінімального статку. На їх основі визначається і розраховується прожитковий мінімум як критерій оцінки рівня розвитку суспільства.

Основним джерелом інформації про життєвий рівень населення в цілому та окремих верств, його характеристики за структурою доходів і витрат, споживання товарів і послуг залежно від рівня матеріальної забезпеченості, кількісного складу домогосподарств і за іншими соціально-економічними аспектами є вибіркове обстеження умов життя домогосподарств. Матеріали такого обстеження використовуються при обчисленні за загальноприйнятою в міжнародній практиці методологією макроекономічних показників (зокрема індексу споживчих цін) при розробці механізму соціального захисту населення і

визначенні соціальних нормативів.

В Україні, починаючи з 1999 року, запроваджено нове вибіркове обстеження умов життя домогосподарств, яке здійснюється на постійній основі і базується на міжнародних стандартах, відповідаючи сучасній соціодемографічній та економічній ситуації в державі.

Розрізняють систему зведених показників (таких як національний дохід і валовий внутрішній продукт), і систему показників рівня життя різних соціально-економічних груп населення на основі вибіркових обстежень бюджетів сімей (таких як доходи, витрати, споживання окремих видів продуктів та ін.).

Для прогнозування рівня життя населення та його державного регулювання використовують такі показники соціальних гарантій населенню: прожитковий мінімум (мінімальний споживчий бюджет); величина вартості прожиткового мінімуму; вартісна величина «споживчого кошика» з продуктів харчування; межа малозабезпеченості; мінімальна заробітна плата та мінімальна пенсія; стипендія; допомога та інше.

Величина вартості прожиткового мінімуму відповідає вартісній оцінці набору прожиткового мінімуму, а також включає витрати на податки та інші обов'язкові платежі.

Мінімальний споживчий бюджет та величина вартості прожиткового мінімуму як інструменти соціальної політики можуть бути використані:

- як орієнтири для регулювання доходів і витрат населення;
- для обґрунтування розмірів оплати праці;
- для оцінки матеріальних і фінансових ресурсів, необхідних для реалізації поточних і перспективних соціальних програм;
- для регулювання міжгалузевого зростання заробітної плати, співвідношення в оплаті праці за галузями.

Для оцінки вартісної величини прожиткового мінімуму слід використовувати середні ціни купівлі відповідних товарів і послуг з урахуванням всіх видів торгівлі. Зокрема, витрати на продовольчі товари можуть розраховуватись на основі середніх цін на продукти харчування, за якими ведуться подекадні систематичні спостереження в державній і кооперативній торгівлі і які друкуються в пресі (експрес-інформація Державного комітету статистики України), а також цін на колгоспних ринках.

Обчислені прогнозні рівні витрат і споживання на середньому та мінімальному рівнях можуть використовуватись для прогнозування та регулювання потреби у відповідних ресурсах, формування держзамовлення та опрацювання заходів соціального захисту і підтримки добробуту населення.

Продовольчий кошик - це набір продуктів харчування однієї людини на місяць, розрахований на основі мінімальних норм споживання продуктів, що відповідають фізичним потребам людини, калорійності, змісту основних харчових речовин і забезпечують дотримання традиційних навичок організації харчування.

Прийняті для розрахунків мінімальні норми споживання продуктів рекомендовані Інститутом харчування Академії медичних наук України. Вони містять у собі продовольчі товари 11 груп: хліб і хлібопродукти, картопля, овочі і баштанні, фрукти і ягоди, м'ясо і м'ясопродукти, рибу і рибопродукти, молоко і молокопродукти, яйця, цукор і кондитерські вироби, олія рослинна і маргарин, інші продукти (сіль, перець і т.д.).

Норми диференційовані по соціально-демографічних групах населення. За основу формування мінімального продовольчого кошика для населення працездатного віку прийнятий набір продуктів харчування працюючого чоловіка, що (набір продуктів) забезпечує 2700 ккал у добу (при загальному споживанні білка 88,7 г, у тому числі тваринного походження - 31,5 г). На законодавчому рівні затверджено набір продуктів харчування для соціально-демографічних груп населення України на рівні прожиткового мінімуму, що являє собою показник обсягу і структури споживання найважливіших



матеріальних благ і послуг на мінімально припустимому рівні, що забезпечує необхідні умови для підтримки активного фізичного стану дорослих, для соціального і фізичного розвитку дітей і підлітків. Як вважають фахівці Інституту харчування, даний набір продуктів відповідає фізичним потребам людини по калорійності і змісту основних харчових речовин. До складу мінімального набору продуктів харчування не включені алкогольні напої, тютюнові вироби, делікатеси. Вартість продовольчого кошика по кожній групі населення розраховується шляхом множення мінімальної норми споживання продуктів на середню ціну покупки.

Вартість мінімального споживання непродовольчих товарів і послуг визначається за матеріалами бюджетних обстежень доходів родин, рівень споживання продуктів у яких відповідає мінімальному. Витрати на непродовольчі товари і послуги уточнюються за допомогою нормативного методу на основі норм забезпеченості і термінів служби предметів тривалого користування. Розрахунок проводиться по трьох групах товарів 1 - предмети гардероба (верхній одяг, взуття, головні убори і т.д.), 2 - предмети санітарії, гігієни, ліки, 3 - товари тривалого користування (меблі, посуд, електропобутові прилади, предмети господарського призначення й ін.).

Витрати на житло і комунальні послуги визначаються на основі нормативів, цін і тарифів у регіоні. Враховуються також витрати родин на податки і збори.

Сукупний мінімальний обсяг потреб у натуральній формі утворює мінімальний споживчий кошик. Вартісна оцінка натурального набору продуктів, непродовольчих товарів і послуг прожиткового мінімуму визначає бюджет прожиткового мінімуму (БПМ).

Показники прожиткового мінімуму і бюджету прожиткового мінімуму використовуються державою як інструменти оцінки рівня розвитку суспільства.

Зокрема, за допомогою цих показників відбувається оцінка рівня життя населення (визначаються частки населення з бюджетами нижче, рівними і більшими, ніж бюджет прожиткового мінімуму); БПМ служить базою для адресної соціальної політики з метою підтримки самих малооплачуваних груп населення; за допомогою БПМ повинні визначитися розміри мінімальної заробітної плати і мінімальної пенсії по старості; БПМ використовується в якості одного з критеріїв малозабезпеченості, що дає право на соціальні виплати і допомоги.

Всі елементи системи, зв'язаної з установами БПМ, визначаються рівнем розвитку продуктивних сил суспільства. Держава в законодавчому порядку встановлює бюджет прожиткового мінімуму і мінімальну заробітну плату. Теоретично їхні величини повинні бути рівноцінні, саме в цьому і складається економічний зміст розрахунку БПМ як бази для оцінки рівня розвитку суспільства.

Таким чином, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що в контексті формування державної соціальної політики особливого значення набуває адекватна оцінка рівня розвитку суспільства в плані можливостей забезпечення потреб населення. Відповідно нагальною необхідністю стає запровадження у практику статистичного аналізу та управління, розробки цільових програм системи індикаторів рівня життя населення і соціальних нормативів та стандартів. Розробка та впровадження державних мінімальних соціальних стандартів (прожиткового мінімуму) має бути спрямована на фінансове забезпечення основних конституційних прав громадян, зміцнення фінансової бази та збереження єдиного соціального простору у всіх регіонах країни.

### Список літератури

1. Колот А. Теоретичні і прикладні аспекти підвищення доходів працюючих як передумови збереження та розвитку людського капіталу // Україна: аспекти праці. - 2005. - № 8. - С. 19-27.
2. Пономаренко В. С., Кизим М. О., Узунов Ф. В. Рівень і якість життя населення України: Монографія. - Х.: Видавничий Дім „ІНЖЕК”, 2003. - 226 с.
3. Проніна І.І. Аналіз рівня життя населення України // Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України: Зб. наук. пр. - Тернопіль: Економічна думка. - 2003. - Вип. 2. - С. 303-307.

УДК 331.3

## СОЦІАЛЬНИЙ ПАКЕТ ЯК ФАКТОР МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ

**А.В. Драгомарецька, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

В сучасних умовах роль будь-яких інструментів мотивації значно підвищується і має безпосередній вплив на зміну форм та методів внутрішньо-організаційної поведінки підприємства й ефективності його роботи. Роботодавці в пошуках того чи іншого фахівця залучають потенційних співробітників не тільки цікавим функціоналом, гарним рівнем оплати праці, а й соціальними гарантіями, так званим «соціальним пакетом». І якщо, з точки зору *шукача* він розглядається як приємний додатковий бонус до роботи, то вже з позиції керівництва компанії - це гарний інструмент для мотивації співробітників на якісне виконання своїх трудових обов'язків. З цим погоджуються всі експерти з питань мотивації працівників в серії соціально-трудових відносин. Соціальний пакет стає сильним інструментом додаткової мотивації і є не тільки додатковим джерелом благ, але також створює і відповідні комфортні умови для підвищення ефективності та активності трудової діяльності працівників. Проте, доцільне використання мотиваційних інструментів в системі менеджменту підприємств щодо працівників залишається проблемним.

Соціальний пакет - це сукупність послуг (або товарів), що надаються роботодавцем працівнику як частина компенсації за працю крім заробітної плати. Сюди ж належать заходи, що приймаються компанією для поліпшення умов праці, пільги, компенсації і соціальні гарантії. Ці додаткові блага, пільги і бонуси кожен роботодавець надає за власної ініціативи та на добровільній підставі. Соціальний пакет служить конкурентоспроможною перевагою компанії, для того щоб привернути до себе і утримати кращих співробітників.

Забезпечення соціальним пакетом найманих співробітників - це відносно нове явище на вітчизняному ринку праці, яке виникло внаслідок впровадження корпоративної культури за західними стандартами. У 90-ті роки минулого сторіччя, коли тільки почався формуватися ринок праці, де роботодавцем виступала приватна особа чи власник підприємства, такого явища, як соціальний пакет не існувало, адже в період формування нової держави робочих місць було мало, і умови праці диктував роботодавець. Тому, сучасні соціально-трудові відносини із забезпеченням соціального пакету - це ознака рівноправних робочих відносин між обома сторонами трудового договору.

Соціальний пакет на сьогоднішній день вже є невід'ємною частиною пропозиції про роботу. З одного боку, це немонетарна мотивація, з іншого боку, вона займає значну частку бюджету, що виділяється на реалізацію стратегії персоналу. Відповідно, фахівці, що розглядають пропозицію про роботу, звертають на це увагу, адже хороший соціальний пакет дозволить їм скоротити частину своїх особистих витрат [1].

Ідеальний соціальний пакет включає: медичне обслуговування та страхування життя; освітні програми; дотацію на відпочинок, проїзд, безкоштовне харчування (іноді навіть триразове); надання машини, мобільного телефону; оплату дитячих садків і ясел, тренажерних залів і басейнів; недержавне пенсійне страхування; а також додаткові дні до покладеної за Трудовим кодексом відпустки.

Як правило, на сьогоднішній день набір пільг в компаніях обмежується 2-3 пунктами з цього списку (зазвичай медичне обслуговування та безкоштовне харчування - обіди).

Важливим елементом соціального пакету є надання медичного обслуговування, оплата медичної страховки. Керівництво багатьох компаній почало розуміти, що здоров'я і хороша фізична форма працівника є таким же ресурсом, як його кваліфікація і досвід. Тому

програмам, спрямованим на оздоровлення та підтримання гарної фізичної форми співробітників, приділяється все більше уваги. Сюди входить оплата страхових полісів, оренда спортивних залів, кортів, басейнів. І це приносить свій прибуток. Досвід багатьох компаній показує, що гроші, вкладені в здоров'я працівників, окупаються сторицею.

Для багатьох працівників актуальна житлова проблема. Зрозуміло, що одночасно забезпечити житлом всіх нужденних своїх співробітників не в змозі навіть великі компанії, але можна допомогти придбати квартиру кращим працівникам, видаючи їм кредити на пільгових умовах. При цьому якщо в компанії працюють кілька людей з однієї родини, ця пільга може поширюватися на кожного члена сім'ї. У такому випадку рідше переманюватимуть на інші підприємства фахівців через родинні зв'язки.

Оплата навчання дітей працівників компанії - ще один мотивуючий момент. Вона може бути організована стосовно дітей, які закінчили школу з медаллю або без трійок. При цьому менеджери вищої та середньої ланки отримують можливість навчати своїх дітей безкоштовно за умови юридично оформленого зобов'язання (контракту) дітей протягом певного терміну відпрацювати в компанії. Діти інших співробітників компанії можуть отримувати матеріальну підтримку у формі стипендії від компанії.

Крім того, в соціальний пакет підприємства може входити: компенсація витрат на лікування, протезування та інші види медичної і соціальної допомоги працівникам, потерпілим при нещасних випадках на виробництві або за висновком органів охорони здоров'я, які встановили профзахворювання; виплата одноразової допомоги при виході працівника на пенсію по старості або інвалідності; виплата одноразової допомоги при народженні дитини жінкам - співробітницям (додатково до державного); надання співробітникам оплачуваної триденної відпустки, виходячи з тарифної ставки (окладу), у разі: смерті чоловіка, дитини, батьків, рідних братів і сестер; народження дитини; власного весілля; весілля дітей; надання щорічної оплачуваної відпустки 1 вересня матерям або іншим особам, які виховують дітей-школярів (1-4 класи) [2].

Отже, соціальний пакет, по-перше, прекрасний засіб «внутрішнього PR», що підвищує відданість працівників компанії, викликаючи у них відчуття турботи. Дійсно, працівники схильні радіти подібним моментам «людських» (чи не грошових) взаємовідносин, цінувати їх, хвалитися, «як нас цінує фірма». В наших умовах виникає ще один важливий момент: фірма, піклуючись про персонал, демонструє свою стійкість на ринку і розрахунок на тривалу перспективу. Це особливо важливо саме зараз, коли стабільність стає одним з найбільш шанованих працівниками якостей робочого місця. Це ж збільшує її привабливість для кандидатів на роботу.

По-друге, соціальний пакет - спосіб забезпечення високої працездатності і віддачі персоналу. Виплачені у вигляді премії гроші можуть бути витрачені на що завгодно: розваги, випивку, сім'ю і т. п. Замість цього компанія вручає працівнику частину зароблених коштів у вигляді цільової послуги, завідомо спрямованої на підтримку саме його ресурсів як робочої сили. Приклад: щеплення від грипу за рахунок фірми (щоб менше хворіли) або оплата путівок у табори для дітей на канікулах мамам, що працюють у фірмі (щоб думали про роботу, а не про те, хто погодує обідом дітей).

На відміну від преміальної системи соціальний пакет не стимулює персонал до більш високих результатів. Мета соціального пакета - швидше запобігання негативних тенденцій, ніж стимулювання позитивних. Працівники не починають більше старатися через те, що фірма ввела талони на харчування. Зате вони менше часу витрачають на перерви, не застуджуються, бігаючи по калюжах в їдальню, не труються в сумнівних забігайлівках, зрештою просто уникають шкоди здоров'ю через неправильне харчування [3]. Також, бажання залучити кращих співробітників спонукає багатьох роботодавців пропонувати їм додаткові пільги для комфортної роботи.

Спираючись на опитування консалтингової фірми "Навігатор", соціальний пакет в Україні в 2011 році мав таке наповнення:

- ✓ Мобільний зв'язок
- ✓ Тренінги та семінари
- ✓ Проїзд на роботу чи з роботи
- ✓ Медичне страхування
- ✓ Подарунки до свят
- ✓ Службовий автомобіль
- ✓ Корпоративний медогляд
- ✓ Оплата відпочинку, турпутівок
- ✓ Харчування на роботі
- ✓ Витрати на особисте авто
- ✓ Додаткова освіта (довгострокове)
- ✓ Страхування життя
- ✓ Недержавне пенсійне страхування
- ✓ Оренда житла
- ✓ Заняття спортом
- ✓ Пільгові позики у підприємства
- ✓ Дитячий садок [4]

Виходячи з усього, можна зробити один висновок: соціальний пакет – один з найбільш інструментів мотивації, котрий може привабити потенціальних співробітників у компанію. Однак для того, щоб вони тут залишилися не «на 5 хвилини», а на більш тривалій термін, однієї солодкої «начинки» буде недостатньо. Окрім усього вище зазначеного потрібен цікавий функціонал і перспективи кар'єрного зростання. Все це в сукупності дозволить говорити про перспективи взаємовигідного довготривалого співробітництва всіх сторін соціально-трудових відносин.

Поширення практики використання роботодавцями соціального пакета в Україні сприятиме формуванню сучасного, конкурентного ринку праці, створенню та розвитку засад корпоративної культури в суспільстві, підвищенню конкурентоспроможності національної робочої сили. Крім того, трансформація системи соціальних пільг і гарантій в інструмент залучення, управління мотивацією та формування лояльності працівників матиме позитивне значення для внутрішньої стабільності та зовнішньої привабливості компанії як роботодавця.

#### Список літератури

1. E-xecutive Соціальний пакет [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/Социальный\\_пакет](http://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/Социальный_пакет)
2. Соціальний пакет [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.bidprice.ru/motivatsiya-rabotnikov/sotsialnyiy-paket.html>
3. Соціальний «бонус» – інструмент для мотивації спеціалістів [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://moneyandwork.ru/?p=988>
4. Що входить в соціальний пакет в Україні [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://mojazarplata.com.ua/ua/main/labour-legislation/scho-vhoditq-v-socialni-paket-v-ukravini>
5. Концепція розробки та запровадження системи надання роботодавцями соціальних пакетів як складової соціального захисту працівників [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lir.lg.ua%2Fdocs%2Fpublikacii%2Fk\\_r.doc&ei=ouZNU5SoDoni4QTOsYCwAQ&usq=AFQjCNHG8iEe9tFLh8sSNgITy9pFrXf-w&bvm=bv.64764171.d.bGE&cad=rj](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lir.lg.ua%2Fdocs%2Fpublikacii%2Fk_r.doc&ei=ouZNU5SoDoni4QTOsYCwAQ&usq=AFQjCNHG8iEe9tFLh8sSNgITy9pFrXf-w&bvm=bv.64764171.d.bGE&cad=rj)

УДК 331.2-369.04

**ПРОБЛЕМИ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ**

**К.Р. Комогорова, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Якість життя населення значною мірою залежить від пенсійного забезпечення людей похилого віку та впевненості у завтрашньому дні осіб, які працюють. Саме пенсійне забезпечення є основною складовою частиною системи соціального захисту населення.

В Україні історично склалася однорівнева схема пенсійного забезпечення на засадах солідарності поколінь, яка певним чином узгоджувалася з командно-адміністративною системою. За ринкових умов вона не забезпечує громадянам адекватного заміщення пенсією заробітку, втраченого ними у зв'язку із старістю, та не запобігає бідності серед людей похилого віку. Внаслідок цього діючою пенсійною системою незадоволені як платники пенсійних внесків, так і переважна більшість пенсіонерів. Зволікання з усуненням зазначених суперечностей може призвести до гострої і затяжної соціальної напруженості.

Вивченню проблем пенсійного забезпечення присвячено праці таких учених та науковців як О. Адамик, О. Зайчук, В.Ф. Піхоцький, О. Кукурудз, І.С. Микитюк, Н. Барабаш, М. Бариніна-Закірова, С.О. Левицька, І.Б. Стефанюк та ін., які ще раз доводять актуальність обраної теми.

Дана тема є досить актуальною в теперішній час, тому метою цього дослідження є виокремлення основних проблем у пенсійному забезпеченні та формування передумов для покращення пенсійної системи України.

Отже, у пенсійному забезпеченні громадян України існує ціла низка проблем, зокрема: низький рівень пенсійного забезпечення; майже відсутня диференціація розмірів пенсій; наявність значних переваг та пільг у пенсійному забезпеченні окремих категорій працівників при однаковому рівні відрахувань на пенсійне забезпечення; несвоєчасна сплата страхового збору (внесків) до Пенсійного фонду України, що зумовлює постійну заборгованість з виплати пенсій. Проте, основною причиною залишається застарілість існуючої системи пенсійного забезпечення населення. Економічно розвинені країни вже давно перейшли на загальнообов'язкову накопичувальну систему та добровільні недержавні пенсійні фонди.

Для цього запроваджується трирівнева страхова пенсійна система, де закладено основні демократичні принципи (ст. 7 Закону України "Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування"). А це означає, що держава, гарантуючи певний рівень матеріального забезпечення в старості, частково перекладає відповідальність за це і на кожного з нас, одночасно даючи нам і право вибору.

Діюча солідарна система пенсійного забезпечення є економічно необґрунтованою і фінансово неспроможною, що, у свою чергу, відображає проблеми економічного характеру. Надмірно високі ставки пенсійних внесків спричиняють додаткове навантаження на економіку. Роботодавці змушені сплачувати до пенсійної системи третину фонду заробітної плати, що підвищує собівартість продукції і знижує її конкурентоспроможність, стримує зростання заробітної плати, не сприяє залученню інвестицій, легалізації тіншового сектору економіки та доходів населення.

Пенсійна система України є недосконалою та малоефективною, адже, ставки податків високі, а рівень пенсій низький. Створення адекватної ринкової економіці пенсійної системи підвищить рівень відповідальності громадян за свою долю, спонукає їх залишати частину

зароблених коштів на старість, допоможе подолати патерналістські настрої та очікування, швидше адаптуватися до нових умов життя.

Також досить актуальним є питання чіткого і прозорого контролю за діяльністю органів Пенсійного фонду і функціонуванням пенсійної системи. Тому необхідно створити механізми надійного контролю суспільства й держави за функціонуванням пенсійної системи. Важливою складовою успішного і повноцінного функціонування пенсійної системи є її інформаційне забезпечення. Ми переконані, що система інформування, роз'яснення сенсу пенсійної реформи має стати основною ланкою в процесі перетворень пенсійної системи.

Необхідно забезпечити звільнення Пенсійного фонду від невластивих йому функцій. Зокрема, передати недержавним пенсійним фондам функції з пенсійного страхування працівників тих галузей, які на сьогодні мають пільги при призначенні пенсій. Потрібно впровадити накопичувальну систему загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, провести модернізацію матеріально-технічної бази. В перспективі можна передбачити і здійснення доставки пенсій. Це дозволило б зосередити в органах Фонду усі функції пенсійного страхування – від збору страхових внесків і призначення пенсій до їх доставки пенсіонерам.

Врахування всіх недоліків і вад системи пенсійного забезпечення України та їх вирішення дасть змогу сформувати розвинений ринок послуг з цього виду страхування. Отже, позитивними результатами у покращенні пенсійного забезпечення України має стати досягнення таких результатів: забезпечення фінансової стійкості та стабільності у сфері пенсійного страхування; зменшення кількості пільговиків; підвищення рівня життя пенсіонерів та впевненості у соціальному забезпеченні; зменшення пенсійного навантаження роботодавців; створення результативної системи управління пенсійними грошовими потоками; заохочення громадян до заощаджень на старість; встановлення чіткого законодавства.

За умови здійснення вище названих заходів пенсійне забезпечення в поєднанні із соціальною допомогою сформують набагато надійнішу систему захисту від бідності, ніж та, яка існує сьогодні.

Проте, якщо зміни буде запроваджено тільки в пенсійній системі, то виявлені проблеми навряд чи вдасться усунути. Пенсійна реформа має стати складовою частиною комплексної програми економічних і фінансових перетворень та здійснюватися на системних засадах, перевірених досвідом інших країн та адаптованих до українських умов, а саме:

- соціальної справедливості, прийнятності, розуміння та підтримки реформи широкими верствами населення;
- свободи вибору, підвищення зацікавленості і відповідальності громадян за свій добробут у старості;
- економічної обґрунтованості та фінансової спроможності стійкості пенсійної системи;
- сприяння зростанню національних заощаджень та економічному розвитку країни;
- захищеності від політичних ризиків.

З метою усунення негативних наслідків реформування, розвиток пенсійної системи України не може здійснюватися без істотного реформування оплати праці, збільшення її частки в структурі ВВП та собівартості продукції, а також підвищення рівня заробітної плати як основи сплати страхових внесків. Серед низки проблем, які потрібно вирішувати Уряду – є легалізація ринку праці, боротьба з "зарплатами в конвертах". Нажаль вирішити дані проблеми нереально, тому що в державі побудована економічна модель, яка не стимулює і не зацікавлює ні роботодавців, ні працівників працювати легально. Навіть журнал Forbes, проаналізувавши макроекономічні показники більшості країн світу за останні роки і прогнози розвитку, включив Україну в п'ятірку гірших економік світу. У дослідженні було сказано, що Україні заважають розвиватися корупція, погані державне управління і судово



система, Україна більше інших країн Європи постраждала від світової економічної кризи.

Внаслідок же ефективного здійснення реформи буде впроваджено багаторівневу пенсійну систему, побудовану на засадах соціальної справедливості, солідарності поколінь та соціального страхування. Це розширить можливості для підвищення добробуту людей похилого віку та зміцнення потенціалу економічного зростання. Здійснення пенсійної реформи дасть змогу подолати бідність серед людей похилого віку, які все життя добросовісно працювали і створювали національне багатство.

### Список літератури

1. Закон України «Про заходи законодавчого забезпечення реформування пенсійної системи від 08.07.2011, № 3668-VI.
2. Закон України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування /Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 49-51, - С.376.
3. Княжанский В. Пенсии stand by [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smi.liga.net/articles>.
4. Офіційний сайт Державної міграційної служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dmsu.gov.ua>.
5. Пенсия: вчера, сегодня, завтра [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bankomet.com.ua>.
6. Ріппа М.Б. Порівняльна характеристика світових систем пенсійного забезпечення і страхування// світ фінансів. – 2007. - №1 (10).

УДК 331.45-86.37.07

## ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

**К.О. Новакова, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Актуальність дослідження теми працевлаштування людей з обмеженими фізичними можливостями має безліч аргументів серед яких: велика кількість громадян з фізичними вадами, що потребують самореалізації у житті та бажають працювати і забезпечувати себе самостійно, а також відсутність працюючої ефективної програми щодо працевлаштування інвалідів, як одного з важливих напрямів державної соціальної політики України. В усьому світі вже багато років йде розробка стратегій та планів, які б допомогли покращити ситуацію реалізації трудових прав інвалідів, але дієві програми, які б могли задовольнити потребу у самореалізації хоча б 40% інвалідів досі відсутні.

Отже, тема працевлаштування людей з обмеженими фізичними можливостями не втрачає актуальності і до нині та потребує вивчення.

Дослідження в окресленому напрямку проводять як зарубіжні так і вітчизняні вчені такі як: А.Ю. Бабаскін, З.В. Бабкіна, Н.Б. Болотіна, В.С. Буланов, Н.А. Волгін, В.Я. Гоц, В.В. Жернаков, А.А. Нікіфорова, П.Д. Пилипенко, В.І. Прокопенко, Л.П. Шумна, О.М. Ярошенко, И. Гоффман, Л. Доминелли, М. Пристли, Т. Тинклин, Д. Холл тощо.

Метою дослідження є інформування про стан працевлаштування інвалідів, аналіз причин безробіття серед людей з обмеженими фізичними можливостями та вивчення методів вирішення цієї проблеми, ознайомлення з прикладами успішної інтеграції даної верстви населення у суспільство, розгляд переваг які надасть вирішення проблеми працевлаштування інвалідів, а також запропонувати нові методи вирішення проблеми працевлаштування людей

з обмеженими фізичними можливостями, такі як впровадження дистанційної освіти для інвалідів як основної форми навчання та розвиток на державному рівні системи фрілансінгу, що допоможе покращити економіку країни і забезпечить створення нових робочих місць не тільки для інвалідів, а і суспільства в цілому.

Трудова діяльність для людини є важливою умовою повноцінної життєдіяльності. Вона не тільки є способом економічно забезпечити своє існування, але і можливістю реалізації своїх здібностей, в тому числі і творчих. Трудова діяльність є фактором залучення людини до суспільних цінностей. Робота дозволяє кожному громадянину поважати себе, усвідомлювати свою індивідуальність, бути повноцінною частиною сучасного суспільства [1].

Глобальні дані свідчать про те, що показники зайнятості нижче для чоловіків-інвалідів (53%) і жінок-інвалідів (20%), ніж для чоловіків без інвалідності (65%) і жінок без інвалідності (30%). У країнах Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) показник зайнятості серед інвалідів (44%) складає трохи більше половини від аналогічного показника серед людей без інвалідності (75%) [2].

Інваліди складають більше 650 млн. чоловік по всьому світу, що становить 10% від усього населення. В Україні кількість інвалідів дорівнює майже 3 млн. осіб. Хоча зараз з появою нових технологій багато людей з обмеженими фізичними здібностями успішно працюють і повністю інтегровані в суспільство, інваліди піддаються непропорційно бідності і високому рівню безробіття.

Інформаційні дані доводять, що люди з обмеженими можливостями, і особливо жінки, рідше мають доступ до освіти, професійної підготовки та працевлаштування будь-якого роду. Багато роботодавців мають хибну думку, що робота такого працівника буде неповною, а відповідно це не дає можливість отримати найбільший прибуток. Отже, не дивно, що за оцінками фахівців 20 відсотків бідного населення світу є інвалідами.

Люди з обмеженими можливостями не можуть знайти гідне місце прикладання праці, якщо вони не мають доступу до освіти, професійної підготовки, які дозволяють їм придбати навички для працевлаштування. Інші причини з яких інвалід стикається з даною проблемою є такими:

- страхи, стереотипи і дискримінація щодо інвалідності на всіх рівнях суспільства, в тому числі серед роботодавців.
- відсутність чинного законодавства, політичної підтримки для забезпечення їхніх прав на повну участь у житті суспільства.
- відсутність постійного поповнення і розголосу інформації про людей з обмеженими можливостями, яка робить їх "невидимими" і забутими.
- відсутність інфраструктури, для доступу до допоміжних пристроїв, технологій, які забезпечували б вільне переміщення усюди.
- психологічні проблеми, які можуть виникнути в результаті багаторічної соціальної ізоляції.

На національному рівні більшість країн мають деякі акти та закони, які гарантують дотримання прав і розширення можливостей працевлаштування для інвалідів. Часто заходи сприяння зайнятості приймають форму системи квот, зниження податків, або нав'язування (що неефективно і при правильній стратегії взагалі є зайвим). Але цього не достатньо для інтеграції в суспільство групи людей з обмеженими можливостями.

Перешкоди які позбавляють інвалідів можливостей можна подолати якщо уряди зможуть сприяти поліпшенню життя інвалідів наступними способами:

- забезпечувати доступ до основних служб;
- інвестувати фінанси в особливі програми для інвалідів;
- прийняти національну стратегію і план дій;
- поліпшити освіту, спеціальну підготовку і прийом на роботу інвалідів;



- забезпечувати належне фінансування;
- підвищити суспільну обізнаність і розуміння проблеми інвалідності;
- зміцнити наукові дослідження та збір даних;
- забезпечити залучення інвалідів у здійснення політики та програм.

Але це все класичні варіанти вирішення глобальної проблеми суспільства в усьому світі, які, на жаль, частіше за все залишаються на папері. Тому ми пропонуємо власне бачення вирішення цієї актуальної проблеми.

1. Розвиток дистанційної освіти. Світове товариство перебуває на перетині переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а тому дистанційна освіта в найближче десятиліття буде мати розвиток. Варто відзначити, що дистанційна освіта існує вже впродовж п'ятдесяти років. І її впровадження надає можливість інвалідам отримати якісну освіту без перешкод (ця освіта повинна стати безкоштовною для цієї верстви населення, але для стимулювання самостійної діяльності і «розворушення» бажання вчитися повинна надаватися на конкурсній основі), а відповідно зникне бар'єр пов'язаний з освітою таких людей, адже за статистикою 80% дітей-інвалідів не навчаються через відсутність спеціалізованих закладів чи спеціальних форм навчання.

2. Розвиток фрілансової web-системи. До цього пункту також хочеться включити і пропозицію державних знижок на комп'ютерне обладнання для людей з обмеженими фізичними можливостями, адже інтернет-мережа чи не єдина можливість для більшості інвалідів заробляти кошти і реалізувати себе в прийнятних, індивідуальних умовах. Отож, створення державної фріланс-системи допоможе знайти себе людям у багатьох напрямках, що не потребують присутності в офісі, таких як: дизайнер, архітектор, програміст, композитор, мультиплікатор та багатьох інших професій. Впровадження такої системи є вигідним і для держави. По-перше створюються нові робочі місця. По-друге є можливість створення державної фірми, яка буде займатися різними видами інтернет-діяльності і відповідно будуть надходити додаткові кошти в державний бюджет.

Отже, головною метою соціальної політики держави щодо людей з обмеженими фізичними можливостями має бути забезпечення рівних можливостей та реалізації конституційних прав цієї категорії громадян, створення сприятливих правових, політичних, соціально-економічних, медичних, психологічних, організаційних умов і гарантій для їх інтеграції в суспільство. А питання соціального розвитку, здобуття освіти, працевлаштування інвалідів взагалі потребують постійного вивчення і обговорення.

#### Список літератури

1. Семікова Н.В. Проблема працевлаштування інвалідів. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <http://ekonomika.snauka.ru/2012/01/326>
2. Підбір фактів. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <http://www.who.int/features/factfiles/disability/facts/ru/index4.html>
3. Відомі люди з фізичними обмеженнями. Довідка. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <http://ria.ru/society/20081203/156362052.html>
4. Працевлаштування та зайнятість людей з інвалідністю: Довідник для роботодавців: (упоряд.: Т.В.Семігіна, О.Л. Іванова). – К.: Програма розвитку ООН, 2010. – С. 9-10.

УДК 331.5

### БІЗНЕС СТУДЕНТІВ: СУТНІСТЬ, ЗНАЧЕННЯ, ПРОБЛЕМИ

**Ю. В. Соколенко, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Кількість вакансій для молодих спеціалістів виросла у 2012 році і продовжує рости зараз. Багато роботодавців цінують працівників не стільки за досвід роботи, скільки за енергійність та ініціативність, і пов'язують ці якості з молодістю. Існують вакансії для студентів в таких професійних областях як маркетинг, реклама, PR, туризм, готелі, ресторани, наука, освіта та продажі. Деякі з оголошень пропонують можливість оплачуваного стажування під час навчання, гнучкий графік, зайнятість на вихідних. Про це свідчать результати дослідження, проведеного кадровим порталом hh.ua спеціально до Дня студента[1].

Студентське життя кожен рік практично однакове. Для декого розгульне і веселе (в основному за рахунок батьків), а для декого безгрошове і сумне. Не всі студенти отримують стипендію. Навіть у тих, кому допомагають близькі, гроші, як правило, швидко закінчуються. Саме тому кожен студент шукає можливість заробити гроші самостійно, отже питання можливості і ідей бізнесу для студентів постає вельми актуальним.

Почнемо із заробітку студентів на лекціях. Мова йде про те, що не всі студенти із задоволенням відвідують лекції, пропускають їх, відповідно не пишуть конспекти. Проте кожному студенту-прогульнику на сесії необхідно мати конспект у повному обсязі, для того, щоб підготуватися до іспиту, заліку чи контрольної. З даної ситуації студенти, які сумлінно відвідують заняття мають можливість організувати бізнес з продажу лекційного матеріалу. Всього лише потрібно відвідувати всі лекції і звичайно конспектувати письмово або ж на електронні носії інформацію, яку розповідає викладач. Далі отриманий матеріал переноситься в комп'ютер, після цього електронний документ з усіма лекціями підлягає продажу. Так само можна продавати лекційний матеріал у роздрукованому вигляді. Залишається лише питання правового супроводу такого бізнесу, але це вже інше питання.

По-друге, студенти можуть організувати бізнес за допомогою написання контрольних, рефератів, вирішення завдань, курсових або дипломів. Щоб створити бізнес даного характеру необхідно бути старшокурсником, оскільки така робота передбачає наявність певних знань і досвіду. Якщо студент добре розбирається в якомусь предметі, він може надати допомогу й іншим студентам, звичайно не безоплатно. Будьте впевнені, досить велика кількість студентів, хоч у чомусь, але не розбираються, або ж просто лінуються, часто їм краще заплатити гроші, ніж щось робити самостійно. Проте, знову виникають питання до юристів стосовно того, як легалізувати подібну діяльність.

По-третє, студенти можуть організувати бізнес за допомогою написання різних текстів під замовлення. Така бізнес-ідея для студентів цілком доступна. Для цього потрібне найголовніше - бажання і звичайно комп'ютерна техніка. Ця діяльність називається копірайтинг або рерайтинг, тобто переписування чужих текстів своїми словами, або ж написання текстових статей на задану тему. Але слід знати, що ціна роботи залежить від наявного портфоліо, навичок студента, і умінь красиво викладати і писати. Також, для швидкої роботи бажано оволодіти вмінням десятипальцевого друку. Даний бізнес студенти знаходять за допомогою пошукових систем.

По-четверте, студенти можуть почати бізнес у вигляді служби вантажників. Дана трудова діяльність підходить будь-якому студенту, так як не вимагає вкладення грошових коштів, проте потребує гарного фізичного здоров'я. Для організації даного бізнесу необхідно

набрати команду студентів, вони ж і будуть виконувати роль вантажників. На першому етапі можна потренуватися в стінах гуртожитку. Приміром, на першокурсниках, які як правило приїжджають з величезними сумками. За певну плату можна запропонувати їм перенести їх багаж. Однак не варто зупинятися тільки на студентах. Можна роздрукувати листівки і розкласти їх в магазинах меблів або побутової техніки, розклеїти рекламні оголошення на стовпах.

По-п'яте, студентам можна запропонувати організацію бізнесу по догляду за домашніми вихованцями та клінінгові послуги. У багатьох людей не вистачає часу займатися справами по будинку, наприклад прибиранням. Для таких людей набагато зручніше запросити працівника, щоб той вимив вікна, протер шафи, полиці, двері або вимив підлоги. Даною ідеєю можна скористатися. Витрат немає взагалі. Усі речі для прибирання надає клієнт. Можна так само пропонувати допомогу по догляду за домашніми вихованцями, годувати тварин, вигулювати і прибирати за ними. Дана ідея бізнесу для студентів, так само не вимагає ніяких витрат[2].

По-шосте, студентам пропонують посаду менеджера з продажів (наприклад потриманих автомобілів або нерухомості). Робота в офісі, спілкування з клієнтами відбувається лише у телефонному режимі, без пошуку клієнтів і без виїздів. Серед вимог до претендента: комунікабельність, старанність і вміння працювати на результат, здатність до навчання, знання ПК, грамотне, добре поставлене мовлення, вміння переконувати, незакінчена вища освіта. При цьому, звичайно, бажані навички продажів.

Чудовий спосіб підробити існує для спортивних фанатів, які ще навчаються, на посаді спортивного репортера. Посадові обов'язки включають проведення онлайн-репортажів із футбольних, баскетбольних, хокейних, волейбольних, гандбольних матчів за допомогою телефону або легтопа. Вид спорту можна вибрати на свій розсуд. Пошукач повинен вільно розмовляти мовою коментарів і добре орієнтуватися в основних правилах видів спорту, які коментуються. Він також має бути готовий регулярно відвідувати спортивні події. Знати імена всіх гравців або особливості тактики необов'язково. Зайнятість: 1-2 рази на тиждень, адже зазвичай матчі проходять або ввечері, або у вихідні, тобто їх можна легко поєднувати з навчанням.

Провідні компанії, що працюють на європейському ринку фінансових послуг, шукають молодих людей на позицію консультанта. Пропонується старт за сумісництвом, з хорошими заробітками і переходом на повний робочий день у перспективі. Обіцяють цікаву роботу у всіх сферах фінансових послуг (нерухомість, фінансування будівництва, страхування, капіталовкладення (банки, фонди), індивідуальне та кар'єрне зростання, гнучкий графік, європейську сертифіковану освіту у вищезгаданих сферах. Молодим людям, які цікавляться банківською або страховою справою, компанія надає можливість отримати дорожочинний досвід, необхідний для майбутньої кар'єри паралельно з навчанням у виші [3].

Для того, щоб використати хоча б якусь із наведених ідей бізнесу студенту необхідно використати лише декілька порад:

1. Працюйте з друзями. Знайдіть співзасновників і майбутніх співробітників у своїй університетській групі, вони будуть найвірнішими працюючими співробітниками. Ваші друзі готові пропустити заняття на два тижні і працювати в поті чола, щоби зрушити компанію з мертвої точки. Старт із захопленою командою встановлює сильну культуру, яка буде надзвичайно цінна у міру зростання штату компанії. Люди, якими ви оточуєте себе, навчатимуть і допомагатимуть вам на цьому шляху.

2. Користуйтеся безкоштовними університетськими ресурсами. Університет був і залишається найкращим місцем, де можна отримати юридичні та фінансові консультації, зав'язати корисні зв'язки. Щодня, сім разів на тиждень.

3. Якщо ви відкриваєте інтернет-бізнес, обов'язково стежте за всіма галузевими заходами, що проводяться в університеті, місті.

4. Не бійтеся шукати і спілкуватися зі студентами за межами вашого факультету –

інженерна справа, бізнес та інші предмети можуть відкрити нове бачення і розуміння вашої справи.

5. Переважна більшість студентів застосовують принцип «ти живеш всього лише раз» і відкривають власний бізнес замість стабільної роботи в офісі. Немає сім'ї, яку необхідно годувати, а за душею ще немає іпотеки, яку потрібно виплачувати. І хоча також немає багато грошей, це означає, що майже нічого втрачати. Студенти звикли жити на прожитковий мінімум.

Отже, підсумовуючи вищесказане, можемо із впевненістю сказати, що навчання в університеті – це саме той час, щоб вийти за межі своєї зони комфорту, час ризикнути і почати практикувати потрібні навички.

#### Список літератури

1. [Електронний ресурс ] - Режим доступу: <http://hh.ua/>
2. [Електронний ресурс ] - Режим доступу <http://bbcont.ru/idiabusiness/ideya-biznes-dlyastudentov.html>
3. [Електронний ресурс ] - Режим доступу: <http://svobodaslova.in.ua/news/read/8281>

УДК 331.1

### ВЗАЄМВІДНОСИНИ В КОЛЕКТИВІ

**Ю. Ю. Тонкошкур, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Спільна праця людей в тій чи іншій сфері суспільно корисної діяльності об'єднує працюючих в колективи, які є соціальною спільністю людей.

Об'єднання людей в їх трудовій діяльності здійснюється на об'єктивній і суб'єктивній основі. На об'єктивній основі працівник, який поступив на роботу, незалежно від своєї волі включається в склад трудового колективу, оформлення якого здійснюється залежно від внутрішньої структури підприємства. На суб'єктивній основі за волевиявленням працівників відбувається об'єднання в організації за професією – професійні спілки та інші громадські організації.

Таким чином, суспільно корисна діяльність, спільна праця є об'єктивною передумовою формування колективу. Справжній колектив виникає там, де люди усвідомлюють свою відповідальність за загальну справу, спільно вирішують питання, що постають перед ними, де складаються і стають дієвою силою громадська думка колективу, свідомо дисципліна. Саме спільна діяльність людей стала тим фундаментом, на якому створюються і розвиваються відносини між людьми. Тому колективами повинні визнаватися організовані групи, спільності людей, які перебувають між собою в безпосередньому спілкуванні, свідомо і добровільно об'єдналися при виконанні суспільно необхідної діяльності для досягнення загальної мети.

Колектив виникає разом зі створенням підприємства, установи, організації. До нього входять усі громадяни, які своєю працею беруть участь у діяльності підприємства на основі трудового договору, а також інших форм, що викликають виникнення трудових відносин працівників з підприємством та взаємовідносин між собою. Відносини ж колективізму для кожного працівника виникають з дня, коли працівник фактично розпочинає виконувати трудові обов'язки. Підставою, що викликає виникнення трудових взаємовідносин, є

переважно трудовий договір. Але трудовий договір регулює відносини працівника з власником або уповноваженим ним органом, підприємством. Взаємовідносини ж між самими працівниками в колективі не завжди підпадають під регулювання норм права. Ці відносини можуть регулюватись навіть нормами громадських організацій чи моралі.

Через взаємовідносини з іншими людьми особа існує, проявляє себе в суспільстві. Вона виконує обумовлену трудовим договором роботу, дотримується встановленого на підприємстві режиму роботи, правил внутрішнього трудового розпорядку. При такій спільній трудовій діяльності у людини розвиваються і зміцнюються власна гідність, честь, гордість. Позитивна оцінка колективом дій працівника приносить останньому радість і задоволення. І, навпаки, негативна оцінка примушує його змінити свою поведінку відповідно до вимог колективу.

Взаємовідносини між людьми в будь-якому колективі мають важливе значення не тільки для суспільства взагалі, а й для кожного підприємства. Вони є важливим аспектом життєдіяльності колективу, знання якого має велике практичне значення. Мета діяльності, її мотиви, організація дій співробітників визначають характер взаємовідносин, що складаються в колективі. Взаємовідносини, що опосередковані метою, завданнями і цінностями спільної діяльності, виступають визначальними принципами формування колективу.

Ідеальна з управлінської точки зору ситуація характеризується довірчими партнерськими взаємовідносинами між колективом і його членами, що не відмовляються від власних позицій, але шанобливо ставляться до цілей і потреб колективу.

#### Список літератури

1. Крушельницька О.В., Мельничук Д.П. Управління персоналом: [Навчальний посібник]. – К., Кондор. – 2003. – 296с.
2. Михайлова Л.І. Управління персоналом. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 248 с.
3. Смоловик П.В. Управление процессом подбора персонала [Текст] / П. Смоловик // Персонал. – 2000. – № 4. – С. 35-39.

УДК 331.5

### ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗАЙНЯТИСТЬ НАСЕЛЕННЯ

**Ю. Р. Тютюнник, ст. гр. МЕ-12,  
В.В. Сибірцев, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На початку XXI століття світове господарство все більше перетворюється в єдине ціле, в якому постійно формуються і протікають різнопланові процеси.

Глобалізація є однією з основних характеристик сучасного розвитку світу. На сьогодні вона охоплює майже всі сфери життєдіяльності людини, та її вплив стає дедалі відчутнішим. За цим поняттям переходиться велика кількість явищ та процесів, що одночасно протікають, а також проблем, які стосуються всього людства і які прийнято називати глобальними проблемами сучасності. Семантично це поняття пов'язане з англійським словом «Globe» (земна куля), яке не залишає шансів на існування іншим термінам іншого семантичного коріння типу «мировізація» (рос.) або «мондіалізація» (фр.).

Термін «глобалізація» уперше введено в науковий обіг Т.Левітом у 1983 році. Він

визначив «глобалізацію» як феномен злиття ринків окремих продуктів, що виробляються транснаціональними корпораціями. Ширшого значення новому терміну надала Гарвардська школа бізнесу. У 1990 році консультант цієї школи К.Омі опублікував книгу «Світ без кордонів», у якій сформував позицію школи щодо цієї проблеми. Вважаючи, що світова економіка визначається взаємозалежністю трьох центрів (США, Японія), він стверджував, що економічний суверенітет окремих держав став безглуздим, а на сцену світової економіки виходять «глобальні фірми».

Українські вчені Д.Г. Білорус, А.М. Поручник та Д.Г. Лук'яненко сформулювали структуру глобалізаційного процесу, з наступним визначенням глобалізації як об'єктивного соціального процесу, змістом якого є дедалі більший взаємозв'язок та взаємозалежність національних економік, національних політичних і соціальних систем, національних культур, а також взаємодія людини й довкілля. В основі глобалізації лежить розвиток світових ринків товарів, послуг, праці й капіталу.

До головних ознак глобалізації можна також віднести:

- взаємозалежність національних економік та їх взаємопроникнення;
- інтернаціоналізацію світової економіки під впливом поглиблення міжнародного поділу праці;
- послаблення можливостей національних держав щодо формування незалежної економічної політики;
- становлення єдиної системи зв'язків і нової конфігурації світової економіки [2].

На сцену світового економічного життя висуваються нові дійові особи, які нині є головними суб'єктами світогосподарських процесів. Такими суб'єктами є: міжнародні організації (МВФ, Світовий банк, МОП, СОТ); країни «великої сімки»; багатонаціональні корпорації; великі міста.

За останні роки перелік найглобалізованіших держав світу практично не зазнав змін. Найбільш глобалізованою країною стала Ірландія. На другому місці – Сінгапур, на третьому – Швейцарія. Ці держави ніколи не випадали з першої п'ятірки, а Ірландія є найглобалізованішою країною уже третій рік поспіль.

Крім них, серед двадцяти найглобалізованіших країн: Нідерланди, Фінляндія, Канада, США, Нова Зеландія, Британія, Австралія, Чехія, Франція, Португалія, Норвегія, Німеччина, Словенія і Малайзія. Останні десять рядків рейтингу посіли Іран, Індія, Єгипет, Індонезія, Венесуела, Китай, Бангладеш, Туреччина, Кенія і Бразилія.

Україна посідає 43-тє місце та є останньою з усіх країн Центральної та Східної Європи у цьому рейтингу. Це пояснюється насамперед уповільненням реформ у ключових секторах та політичною нестабільністю [1].

Однозначно оцінити вплив глобалізації на світові процеси не можна. Існують як її переваги так і недоліки.

Переваги глобалізації чітко сформульовані Р.П. Колосовою, яка визначила, що глобалізація дозволяє:

- поглиблювати міжнародний розподіл праці;
- ефективніше розподіляти кошти і в кінцевому підсумку сприяти підвищенню якості трудового життя, розширенню життєвих перспектив населення (при нижчих для нього затратах);
- здійснювати економію на масштабах виробництва, що потенціально може сприяти зниженню цін, а значить, стійкому економічному зростанню, підвищенню рівнів зайнятості й життя;
- підвищити рівень продуктивності праці в результаті раціоналізації виробництва на глобальному рівні й поширювати передову технологію, а також посилити конкурентний тиск на користь безперервного введення інновацій у світовому масштабі.

Крім того, глобалізація може сприяти вільному і широкому розповсюдженню капіталів, зростанню зарубіжних інвестицій, розширенню можливостей для розвитку

інфраструктури, полегшенню контактів між людьми різних країн.

Однак глобалізація несе з собою не тільки переваги, а й недоліки, негативні наслідки і потенційні проблеми, які супроводжується:

- взаємозалежністю фінансових ринків;
- зростанням спекулятивних валютних потоків між державами і вторинних фінансових ринків;
- станом платіжної і торгівельної розбалансованості, що у сукупності значно обмежують можливість формування незалежної макроекономічної політики на національних рівнях.

Негативний вплив глобалізації проявляється і в поглибленні існуючої нерівності у сфері продуктивності праці, доходів, матеріального добробуту, перешкоджає зростанню можливостей у соціально-трудових відносинах, спричинених вивільненням трудових ресурсів [2].

Вплив глобалізації на соціально-трудова відносини і зайнятість населення України відбувається за такими основними напрямками: зміна структури зайнятості, дисбаланс між структурою робочої сили та робочих місць, перенесення виробництв до країн із дешевою робочою силою, підвищення мобільності робочої сили, розвиток нетрадиційних форм зайнятості, відтік висококваліфікованої робочої сили, підвищення впливу транснаціональних корпорацій на ринок праці, посилення впливу Міжнародної організації праці на розвиток глобального ринку праці. **Інтенсифікація процесів глобалізації** має негативний вплив на соціально-трудова сферу у вигляді намагання роботодавців знижувати заробітну плату і скорочувати витрати на покращення умов праці з метою підвищення конкурентоспроможності продукції. Це не може не відбитися негативно на зайнятості. Зниження середнього рівня оплати праці, особливо некваліфікованої та низькокваліфікованої робочої сили є серйозною проблемою, оскільки відбувається «відтік мозків». Відтік якісного людського капіталу спричиняє величезні збитки для держави, і зменшує перспективи швидкого розвитку. Тобто інтелектуальний потенціал країни починає працювати на інші держави

Не оминув вплив глобалізації і демографічні процеси, що передусім спостерігається у перерозподілі робочої сили між окремими країнами і континентами та спричиняє постійне зростання міграційних потоків з менш розвинених регіонів світу в більш розвинені. Для країн з перехідною економікою, зокрема України, ця проблема є дуже актуальною, адже значна частина активних трудових ресурсів країни вимушена щорічно виїжджати для роботи за кордоном, що посилює демографічну кризу та знижує ефективність функціонування ринку праці України [4].

Позитивними результатами трудової міграції для ринку праці України можна вважати послаблення тиску на внутрішній ринок праці, збільшення масштабів валютних надходжень в Україну від співвітчизників, що працюють за кордоном; опанування за кордоном нових технологій, передових методів організації праці, що сприяє запровадженню їх в Україні; набуття навичок, потрібних для майбутньої продуктивної діяльності на батьківщині; залучення закордонних спеціалістів для виконання унікальних і складних видів робіт у разі відсутності потрібних спеціалістів на вітчизняному ринку праці тощо.

Основні негативні наслідки трудової міграції для ринку праці України такі:

- погіршення якості робочої сили через відплив за кордон найбільш активної частки населення та її заміщення некваліфікованими працівниками-імігрантами;
- фактичне обмеження трудових прав українських емігрантів за кордоном, через що більшість з них стикається з порушенням їхніх трудових прав і несприятливими умовами праці;
- утрата багатьма українськими працівниками професійних навичок під час еміграції;
- зниження розмірів оплати праці працівників певних галузей і секторів економіки в

Україні через готовність більшості імігрантів одержувати заробітну плату, нижчу за її рівноважний рівень, і зростання неформальної зайнятості в Україні через іміграцію, що супроводжується криміналізацією ринку праці та посиленням експлуатації працівників.

В свою чергу, виступаючи об'єктивним чинником світового розвитку і усуваючи обмеження на переміщення праці й капіталу через кордони, глобалізація відкриває нові можливості для розвитку економіки, а відповідно і ринку праці України через зростання контактів і зв'язків у сфері економіки, торгівлі, технологій, культури, інформації. Водночас загострення міжнародної конкуренції, зміна економічної ситуації у країні внаслідок поширення інтеграційних процесів впливає на розвиток соціально-трудових відносин, поглиблюючи вже існуючу нерівність між Україною і країнами ЄС у сферах продуктивності праці, її оплати і доходів населення, зайнятості та ринку праці, що обмежує можливості соціального захисту населення України в умовах глобалізації та інтеграції у світову економічну систему.

Тому, найбільш ефективними засобами подолання наслідків глобалізації на розвиток соціально-трудових відносин і ринку праці є активне оновлення і удосконалення економіки, більш глибока інтеграція нашої держави у світову економічну систему [3].

Отже, вплив глобалізації на соціально-трудова відносини взагалі й на зайнятість населення, зокрема, потребує реформування державної політики у відношенні і в рамках активної глобальної економіки, що формується. Враховуючи вплив глобалізаційних процесів на соціально-трудова відносини в Україні, реформування державної політики зайнятості повинно включати наступні напрями:

- проведення зваженої міграційної політики. Для підтримки стабільності національної економіки відповідно до світових квот число мігрантів не повинно перевищувати 0,1% від чисельності населення країни (в Україні кількість нелегальних мігрантів наблизилось до 1 млн. чол.). За таких умов розробка політики регулювання міграції повинна забезпечувати захист національних інтересів України як по експорту, так і по імпорту праці. Корисним буде використання міжнародного досвіду регулювання трудової міграції;

- для запобігання впливу новітніх технологій на зменшення чисельності працюючих і, передусім, робітників, необхідно в першу чергу підвищувати рівень освіти, тобто збільшувати інвестування в людський капітал на всіх рівнях;

- необхідно звернути увагу на навчальний процес у закладах вищої освіти. Він має бути більш гнучким, стимулювати професійну мобільність молоді і орієнтуватися не лише на запити споживачів освітніх послуг, а й формувати перспективний попит, здійснюючи профорієнтаційні заходи, спрямовані на молодь;

- потрібно врахувати тенденції щодо формування політики зайнятості в країнах з розвинутою ринковою економікою та взяти за основу усієї соціальної політики «соціальна політика, орієнтована на вирішення проблем зайнятості»;

- необхідно оптимізувати параметри ринку праці за умови поєднання важелів державного і договірного регулювання на принципах соціального партнерства;

- найефективнішими слід визнати заходи, що становлять зміст активної політики на ринку праці й спрямовані на попередження значних масштабів безробіття, стимулювання сукупного попиту на робочу силу, якнайшвидше повернення незайнятих до складу функціонуючої робочої сили;

- потрібно реформувати систему соціального захисту безробітних, яка має спонукати їх до активного пошуку нового робочого місця.



**Список літератури**

1. Д'яконова І.І. Міжнародні фінанси. [Електронний ресурс]. – Українські підручники он-лайн – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1899100944193/finansii/globalizatsiya\\_svitovogo\\_finsanovogo\\_seredovischa\\_svitovi\\_finsanovi\\_krizi](http://pidruchniki.ws/1899100944193/finansii/globalizatsiya_svitovogo_finsanovogo_seredovischa_svitovi_finsanovi_krizi).
2. Крищенко К.А. Глобалізація та її наслідки для економіки країн світу. - [Електронний ресурс]. - Державний навчальний заклад «Центр» - Режим доступу: <http://center.kr-admin.gov.ua/index.php?q>.
3. Позняк О. Групові міграції в Україні: сучасний стан, проблеми, перспективи / О. Позняк // Економічний часопис. – 2004. – № 2.
4. Ястремська Н.М. Проблеми впливу глобалізації на соціально – трудові відносини та реформування державної політики зайнятості. - [Електронний ресурс] - [WEB-ресурс научно-практических конференцій](#)

УДК 331.101.3

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

**І.І. Бідна, ст. гр. УП-10, Т.А. Немченко, ас. Кіровоградський національний технічний університет**

Успішна робота підприємства – це, перш за все, успішна робота персоналу від керівника до робітника, і тому фактор мотивації в досягненні цілей організації відіграє одну з провідних ролей. В умовах політичної нестабільності та зниження прибутковості саме завдяки застосуванню нових методів мотивації можуть бути знайдені ті резерви, які дозволять підприємствам не тільки пережити важкі часи, а й створити передумови для розвитку і процвітання в майбутньому.

У сучасних умовах з'являється ряд інноваційних методів мотивації, їх відносять до так званих нестандартних методів. І сьогодні вони набувають більшої авторитетності, на відміну від класичних методів мотивації (заробітна плата, премії та інші стандартні винагороди).

Тож проблема використання інноваційних методів мотивації праці в теперішніх умовах набуває своєї актуальності.

Методам мотивації праці присвячені дослідження таких науковців: Є. В. Докторук А. М. Колот, О. В. Крушельницька, Н.Д. Лук'янченко та ін.

Завданням даного дослідження є характеристика та оцінка нових методів мотивації, які доцільно використовувати в сучасних умовах.

Перед тим як перейти до безпосередньої характеристики інноваційних методів, розглянемо теоретичний аспект досліджуваної проблематики.

Методи мотивації праці - це частина організаційної культури. Основне призначення методів - забезпечення максимального залучення працюючих, володіючих знаннями, до вирішення загальних задач організації. В теорії виділяють наступні головні методи мотивації [1]:

1) Примушення - засновано на почутті страху підпасти покаранню, наприклад у вигляді звільнення, переводу на нижче оплачувану роботу, штраф та ін.

2) Винагородження - засновано на системі економічного (заробітна плата, премії, участь у прибутках тощо) та неекономічного (нагорода, подяка тощо) стимулювання високопродуктивної праці.

3) Солідарність - розвиток у працівників власних цінностей і цілей, які близькі до цінностей і цілей організації, що досягається шляхом переконання, виховання, навчання і

створення сприятливого організаційного клімату в організації. Солідарності як методу мотивації надається велике значення там, де особливо цінять роль групової і командної роботи та прикладають зусилля для створення сприятливого клімату, який об'єднує працюючих в єдиний цілісний колектив.

Застосування кожного методу мотивації або їх сполучення залежить від конкретних умов, в яких працює організація. В адміністративних установах, заснованих на наказах і розпорядженнях, конкретне застосування методів примушення відносно дисципліни, порядку роботи, додержання норм, стандартів та інших вимог необхідно. Використання мотивів примушення в творчих колективах може принести велику шкоду, яка викликає загасання енергії пошуку, страху здобуття негативного результату [1].

Існують такі методи мотивації результативності діяльності:

1.Економічні прямі:відрядна оплата; почасова оплата; премії за раціоналізацію;участь у прибутках; оплата навчання; виплати за максимальне використання робочого часу (немає невиходів на роботу).

2.Економічні непрямі: пільгове харчування; доплати за стаж; пільгове користування житлом, транспортом та ін.

3.Негрошові: збагачення праці;гнучкі робочі графіки; програми підвищення якості праці; просування по службі;участь у прийнятті рішень[2].

Основними завданнями методів мотивації можна вважати такі: формування в кожного співробітника розуміння сутності і значення мотивації в процесі праці; навчання персоналу і керівного складу психологічним основам внутрішньо фірмового спілкування; формування в кожного керівника демократичних підходів до керування персоналом із використанням сучасних методів мотивації [2].

Щодо сучасних методів мотивації, то в останній час поряд з такими поширеними стандартними методами мотивації, як заробітна плата, премії, подяки постають інноваційні, так би мовити, нестандартні методи мотивації. Саме трактування «нестандартних» методів є певним чином відносним і полягає у їх відмінності від більш поширених, що широко застосовуються у вітчизняній практиці мотивування праці та складають питому вагу загальних методів. До такого трактування інноваційних методів мотивації у своїй статті «Застосування нестандартних методів мотивації» схиляється автор Докторук Є. В [2].

В сучасних умовах заробітна плата як засіб мотивації не відіграє домінуючої ролі. Це підтверджують різноманітні дослідження. Так, наприклад, дослідження проведені на американських підприємствах вказують на ті чинники, які впливають на працездатність. Вони наведені на рис. 1 [3].



Рисунк 1 – Аналіз чинників мотивації в сучасних умовах

Результати даного та інших досліджень спонукають компанії усе більш широко застосовувати інноваційні методи мотивації праці до яких можна віднести такі як: позитивний психологічний клімат в компанії; сприятливі фізичні умови роботи (напр. чистота в офісі, комфорт робочого місця, сучасна техніка тощо); зручне розташування офісу; оплачувані обіди; більш короткий робочий день; надання можливості навчатися і підвищувати свою кваліфікацію, внутрішньокорпоративні тренінги; можливість кар'єрного росту в компанії; наявність кар'єрного плану для співробітників; регулярні перегляди рівня заробітних плат в залежності від заслуг і досягнень співробітників (1-2 рази на рік); вітання від компанії: офіційні свята, дні народження і т.п.; регулярне проведення конкурсів на кращого працівника у своїй галузі: «Кращий продавець», «Кращий консультант» і т.п.; надання співробітникам медичної страховки, абонемент у фітнес-зал; бонуси за типом «кафетеріо» (компанія пропонує на вибір кожному співробітнику певний перелік заохочень, з яких він сам вибирає те, що його мотивує); збільшення відпускнуго періоду співробітникам, які відпрацювали певну кількість часу в компанії; надання житла, кредитів премії за раціоналізаторські, новаторські ідеї; часткова оплата навчання у ВУЗі; гнучкий графік роботи, який співробітник вибирає сам; система рангів і звань всередині компанії; знижки на придбання продукції компанії та багато інших [2].

Крім того, у своїй статті «Нестандартна мотивація» Д. Черкашина розповідає про найновіші та найоригінальніші методи мотивації на українських підприємствах.

Так у компанії «ВВН Україна» найуспішнішим за підсумками півріччя працівникам відділу продажу крім грошової премії надається можливість три години пограти в боулінг або більярд. Також таких співробітників щомісяця нагороджують тижневою путівкою на двох за кордон або швейцарським годинником. Крім того, щасливий продавець протягом шести місяців може не дотримуватися в робочий час ділового дрескоду і не відповідати на дзвінки начальства після 18.00.

Компанія «МТС» розвиває таланти своїх працівників. Також у компанії «МТС Україна» персонал преміюють за роботу над чужими помилками [4].

Отже, як бачимо в плані інноваційних методів мотивації праці українські підприємства доволі таки винахідливі. Проте в сучасних умовах при виборі методу мотивації важливо врахувати економічне та політичне становище країни загалом та підприємств зокрема. В таких умовах правильно було б скористуватися наступними порадами, які допоможуть керівникам у налагодженні системи мотивації: давати співробітникам впевненість у завтрашньому дні. Для цього не затримувати їм зарплату, виплату премій, а також створити прозору та чітку систему оплати праці залежно від затрачених співробітниками часу та зусиль; не дивитись скрізь пальці на поширення викривленої інформації. Налагодити достовірне інформування усередині компанії; обговорювати зі співробітниками всі складнощі, зокрема й економічні. Дати можливість людям висловитися, поділитися своїми проблемами; стати ближчими до співробітників, обговорювати з ними труднощі та разом знаходити шляхи їх вирішення; цікавитись їхніми проблемами; критикувати тактовно, але не забувати помічати та заохочувати досягнення, навіть незначні; зважати на індивідуальні особливості і індивідуальні мотиваційні чинники в розміщенні кадрів; пам'ятати: економічний спад – це ще не привід відмінити всі свята та забути про дні народження своїх співробітників [5].

Дотримання таких порад допоможе власникам підприємств створити ненапружену робочу атмосферу та сприятиме стимулюванню до ефективної роботи.

Тож, враховуючи вищесказане, можна зробити висновок. А саме, в сучасних умовах дуже складно встановити заробітну плату, яка б повністю мотивувала до ефективної трудової діяльності. І саме тому значного поширення набувають методи нематеріальної мотивації. До них і відносять більшість інноваційних методів мотивації, або так званих «нестандартних» методів.

### Список літератури

1. Рулев В.А. Менеджмент: навч. посіб. / В.А. Рулев, С.О. Гуткевич. – К.: Центр учбов. л-ри, 2011. – 312 с. Заблук Г.О. Тарифна система, моделі та методи мотивації праці. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Dtr\\_ep/2012\\_3/files/EC312\\_32.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Dtr_ep/2012_3/files/EC312_32.pdf)
2. Докторук Є.В. Застосування нестандартних методів мотивації / Інноваційна економіка. – 2012. – №7. – С. 306-308.
3. Досвід мотивації праці у розвинутих країнах світу [Електронний ресурс] // Аграрний сектор України – 15 березня 2012. – Режим доступу: <http://agroua.net/economics/documents/category-82/doc-242/>.
4. Черкашина Д. Нестандартна мотивація / Д. Черкашина // Щотижневик «Контракти». – 2008. – № 22. – С. 25–27.
5. Мацак А. Г. Криза мотивації в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/7\\_NMIV\\_2010/Economics/59313.doc.htm](http://www.rusnauka.com/7_NMIV_2010/Economics/59313.doc.htm)

УДК 331.101.3

### МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ

І.І. Бідна, ст. гр. УП-10,

А.О. Левченко, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Питання ефективного використання трудових ресурсів на сучасних підприємствах України набуває особливої актуальності. Це пов'язано з тим, що високий рівень продуктивності праці, достатня забезпеченість підприємств трудовими ресурсами та їх раціональне використання мають важливе значення для підвищення ефективності функціонування будь-якого підприємства. Трудові ресурси підприємства в сучасних умовах виступають його основною конкурентною перевагою. Тому з'являється необхідність вчасного отримання інформації про недоліки у роботі працівників, втрати робочого часу, погіршення продуктивності праці, виявленні причин та визначенні заходів по вдосконаленню використання трудових ресурсів.

Ефективність використання трудових ресурсів є найбільш вирішальним фактором виробництва та розвитку економіки України. Проблема забезпечення такої ефективності не втрачає своїх позицій та важливості на вітчизняних підприємствах. Загалом в економічній теорії поняття «ефективність» визначається, виходячи з поставлених цілей, як функція досягнутих результатів і витрачених на це ресурсів [4]. Щодо трудових ресурсів підприємства, то ефективність їх використання можна представити як відношення результату, що характеризує ступінь досягнення мети (економічної, соціальної), до кількості і якості реалізованих здібностей персоналу з його досягненнями.

Проблеми використання трудових ресурсів знаходять своє відображення у працях таких вчених: Д. П. Богині, В. М. Горбункова, О. А. Грішної, А. М. Колота, Н.С. Краснокутської, О. С. Федоніна

Трудові ресурси в Україні становлять 65,0% від усього населення. Серед них 63,1% припадає на осіб працездатного віку [1]. Серед трудових ресурсів, які нині незайняті, основну частину становлять ті, що вчать. Однак останнім часом зростає кількість безробітних, тобто людей, які хотіли б працювати, але не можуть знайти роботу. Їх частка в Україні, тобто рівень безробіття, на початку 2014 року становила 7,2 % від чисельності трудових ресурсів. До того ж у нашій державі існує так зване приховане безробіття. Суть його полягає в тому, що на багатьох підприємствах чисельність працюючих набагато

перевищує оптимальну, тобто таку кількість, при якій забезпечується ефективна робота підприємства.

В умовах, коли в Україні спостерігається складна демографічна ситуація, дуже важливою є проблема раціонального використання трудових ресурсів. На території України забезпеченість ними має значні відмінності, що пов'язано як з особливостями демографічних процесів, так і економічного розвитку в окремих регіонах [2]. Трудові ресурси в Україні використовуються нерационально. Переважаючою формою зайнятості населення все ще залишається державний сектор економіки. Проте частка недержавних форм власності і питомо вага працюючих у ній поступово зростає.

При зниженні на перспективу природного приросту населення у працездатному віці і "старінні" трудових ресурсів навіть у районах із надлишком трудових ресурсів доцільно розширювати сферу прикладання праці на місці і досить обережно підходити до питань територіального перерозподілу їх. Такий підхід виправдовує себе при прогнозуванні раціонального використання трудових ресурсів сільської місцевості районів із надлишком трудових ресурсів. Практика показує, що в окремих районах сільське господарство забезпечене трудовими ресурсами на достатньому рівні. Однак вважати працездатне сільське населення резервом для галузевого перерозподілу доцільно за умови відповідного зниження затрат живої праці на виробництво сільсько-господарської продукції на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу. Основним напрямом забезпечення робочою силою трудодефіцитних районів треба вважати не додаткове залучення нових працівників, а скорочення затрат живої праці. Власне в умовах ринкової економіки дефіцит трудових ресурсів зумовлюватиме потребу впровадження у виробництво нових форм організації й оплати праці, досягнень науково-технічного прогресу [2].

Отже, сучасний стан трудових ресурсів в Україні вимагає з'ясування найбільш оптимальних механізмів забезпечення ефективного використання трудових ресурсів в Україні.

Зробивши аналіз наявної літератури, можна запропонувати такі шляхи забезпечення ефективного використання трудових ресурсів в Україні [3, 5]:

- 1) активна політика держави;
- 2) економічне зростання вимагає збільшення кількості, поліпшення якості робочих місць;
- 3) виходячи з особливостей сучасного ринку праці - поширеність підприємницької діяльності;
- 4) надання можливостей міжнародного працевлаштування на користь якнайкращої реалізації робочої сили;
- 5) покращення використання ефективного організаційного принципу ринку праці;
- 6) запозичення досвіду зарубіжних країн щодо укладення колективних договорів на вищому національному рівні між асоціацією підприємців і керівництвом профспілок;
- 7) розробка проекту для застосування на практиці загальнодоступних банків даних, що мають надавати кожному, хто шукає роботу, повної інформації про вакантні місця по професіях, галузях і регіонах країни;
- 8) покращення якості освіти;
- 9) державне фінансування програм ринку праці;
- 10) впровадження додаткового заробітку для студентів шляхом організації оплачуваних робіт на базі місця навчання (навчального закладу);
- 11) підвищення шансів працевлаштування працівників зі старших вікових груп, відповідальність працедавців за необгрунтоване звільнення співробітників;
- 12) створення сприятливих умов для розкриття інтелектуального розвитку, ефективного застосування трудового потенціалу, впровадження ефективних фінансових і нематеріальних способів мотивації;

Також високу ступінь зайнятості трудових ресурсів можливо забезпечити за рахунок створення нових робочих місць не тільки у конкурентноспроможних галузях але й тих, що потребують відновлення за рахунок інвестицій.

Отже, трудові ресурси являють собою ту частину населення країни, яка має здібності щодо суспільно-корисної праці в різних галузях економіки. В умовах економічної нестабільності актуальним є перехід до прогресивних методів забезпечення ефективного використання трудових ресурсів. Серед них - збільшення зайнятості; удосконалення управління трудовими ресурсами; розвиток ринку праці; забезпечення збалансованості кількості робочих місць, трудових ресурсів і капіталовкладень.

#### Список літератури

1. Державний комітет статистики України. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
2. Завіновська Г. Т. Соціально-економічна характеристика трудових ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://studentbooks.com.ua>
3. Замора О.І. Основні тенденції формування і використання трудових ресурсів / О.І. Замора // Актуальні проблеми економіки. - 2009. - №4. - С. 85-91
4. Кирич Н. Ефективне використання трудових ресурсів як фактор стабілізації функціонування підприємства / Україна: аспекти праці, 2009. - №3. – с. 39-42
5. Романишин В.О. Рынок труда Украины: современное положение и пути реформирования / В.О.Романишин // Актуальные проблемы экономики. - 2004. - №6. - С.214-219.

УДК 631.634.004.67

### ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

**О.В. Бублик, ст. гр. МЕ-13м, С.В. Коваленко, асист.**  
Кіровоградський національний технічний університет

Для досягнення успіху підприємствам в сучасних умовах необхідно вміти задовольняти споживача, а для цього необхідно постійно розвиватися та вдосконалюватися, тобто реалізувати на практиці основні ідеї сучасної концепції управління якістю.

Управління якістю (англ. quality management) – скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості.

Проблема підвищення якості продукції актуальна для всіх вітчизняних підприємств, тому що від її рішення залежить ефективність національної економіки. Існує декілька невіршених проблем:

- не відбувається відчутних масштабних змін якості життя населення на краще;
- залишається недосконалою система державного захисту прав споживачів;
- відсутність довіри на міжнародному ринку до результатів випробувань і сертифікації, виконаних в українських лабораторіях та органах сертифікації.

Стандартизація – це встановлення правил, загальних принципів чи характеристик стосовно різних видів діяльності або результатів (тобто продукції, процесів, послуг); це основа технічного регулювання, яка дозволяє раціонально використовувати технічні та людські ресурси, враховувати умови захисту природного середовища. Вона спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері на користь і за участі всіх зацікавлених сторін. Відповідно до міжнародної практики в Україні створено мережу (153) технічних комітетів стандартизації у різних сферах економіки [2].

Управління якістю сьогодні передбачає комплексне застосування існуючих технічних, організаційних, управлінських та інших спеціальних методів.

Більшість підприємств на даний момент не мають можливостей щодо впровадження систем управління якістю на своїх підприємствах. Управління якістю обмежується контролем якості продукції, яку вони виробляють, тобто вони не мають системного підходу до даного процесу. Пояснюється це перш за все відсутністю фінансових ресурсів. Адже, дані підприємства не мають коштів навіть на оновлення матеріально-технічної бази та розширене відтворення.

Окрім, проблеми, описаної вище, існують ще проблеми, пов'язані з упровадженням систем управління якістю на підприємствах, серед яких можна виділити наступні:

1. Відсутність необхідної теоретичної та методологічної бази у сфері управління якістю. На жаль, сьогодні в Україні поки що відсутнє наукове підґрунтя щодо впровадження систем управління якістю на підприємствах, в основному застосовується теоретична та методологічна база, яка була створена в умовах адміністративно-планової економіки і яка дуже відрізняється від тої, що використовується зараз у всьому світі. Тому вирішення цієї проблеми є дуже необхідним кроком, який дасть змогу частково уникнути помилок, зроблених підприємствами в процесі запровадження систем управління якістю.

2. Відсутність практичного досвіду щодо впровадження систем управління якістю. Україна тільки починає переходити на міжнародні стандарти якості та впроваджувати системи управління якістю на своїх підприємствах. У той час як провідні країни світу вже давно займаються даними проблемами і на основі власного досвіду постійно вдосконалюють свою теоретичну та методологічну базу. В такій ситуації підприємствам не вдається уникнути помилок при запровадженні систем управління якістю, тому основним завданням є максимальне зменшення їх кількості.

3. Нестача на підприємствах кваліфікованих спеціалістів у сфері якості продукції для розроблення, впровадження та сертифікації систем управління якістю. В Україні дуже мало спеціалістів, які добре орієнтуються у системах управління якістю та їх впровадженні на промислових, будівельних, торгівельних та інших підприємствах. Вирішення цього питання повинно ініціюватися державними органами, зокрема, профільними міністерствами.

Для підвищення конкурентоздатності підприємств необхідно зосередитись на системі управління якістю на підприємстві, а також на методології її впровадження згідно міжнародних стандартів ISO серії 9000. Крім того, ще одним фактором, який підтверджує користь впровадження, є те, що дана система зможе активізувати внутрішні та зовнішні інвестиції, які охоче будуть вкладатися в сертифіковані виробництва [1].

Для успішного функціонування підприємства на ринку необхідно забезпечувати постійний розвиток, удосконалення систем управління якістю, швидкого і точного реагування на зміну попиту та уподобань споживачів, відповідність виробництва вимогам екологічності, безпечності, а також зміцнення взаємозв'язків зовні і в середині підприємства [1].

Таким чином Україні належить ще багато зробити з питань впровадження та сертифікації систем управління якістю, щоб наблизитись до високорозвинених країн зважаючи на те, що традиційні методи управління вже не достатньо ефективні, постає завдання розроблення методологічних підходів, які б допомогли вітчизняним підприємствам здійснити необхідні перетворення. Насамперед, це подальше вдосконалення системи менеджменту підприємств на основі принципів та критеріїв якості, покладених в основу стандартів ISO серії 9000; підвищення рівня згармонізованості національних стандартів з міжнародними та європейськими; застосування принципів загального управління якістю (TQM) у практичній діяльності.

### Список літератури

1. Чекмасова, І.А. Управління якістю підприємства: розвиток та проблеми впровадження [Текст] / Чекмасова І.А., Шатіло Д.М. // Сборник научных трудов "Вестник НТУ "ХПИ" : Актуальні проблеми управління №7 - Вестник НТУ "ХПИ", 2013. - ISSN 2304-621X
2. Матвієшова А. А. Золотухіна О. В. Проблеми створення систем управління якістю на підприємствах України / Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Туган-Барановського.

УДК: 347.23.1

### ПРОБЛЕМИ ДОГОВІРНОГО ПРАВА УКРАЇНИ

**В.В. Дуюнов, ст. гр. МЕ-13м, С.В. Коваленко, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

На сьогоднішній день в Україні продовжуються активні соціально-активні перетворення ринкового середовища, що в свою чергу вимагає адекватного та ефективно діючого правового законодавства. Забезпечення вище сказаного лежить на новому Цивільному кодексу України, введеному в дію з 1 січня 2004 року. У ЦК України міститься кількасот статей, присвячених цивільно-правовому договору. Цей правовий інструмент має надзвичайно давню історію і сформувався як правова конструкція ще в римському приватному праві.

У новому ЦК України порівняно з ЦК УРСР 1963 року з'явилося багато договірних новел, що цілком зрозуміло з огляду на ту роль, яку він відіграє у будь-якому суспільстві і особливо у суспільстві з ринковою економікою. Договір є найефективнішим універсальним регулятором розподілу матеріальних і певних нематеріальних благ в суспільстві. Правові засади договірних відносин визначаються як нормами ЦК України, так і нормами інших численних законів та нормативно-правових актів, що загалом утворюють правовий інститут договірному праву.

Все це відповідно вимагає активізації наукових досліджень проблем договірному праву, проблем тлумачення правових норм, виявлення тенденцій у договірній та судовій практиці тощо. В радянський період майже не було монографічних праць з договірному праву. За роки незалежності цивілістична наука активізувалася в цьому напрямі. Відповідно українськими цивілістами та представниками науки господарського права було опубліковано низку наукових праць, безпосередньо присвячених окремим питанням договірному праву, було також захищено десятки кандидатських дисертацій з питань правового регулювання окремих видів договорів. Однак комплексних наукових досліджень загальних питань договірному праву та його складової частини – цивільного договору в Україні поки що не було.

Метою дослідження є комплексний аналіз загальнотеоретичних і практичних проблем договору, договірному праву, визначенні ефективності цивільно-правового регулювання договірних відносин, пов'язаних з укладанням договорів, їх виконанням, та розробці пропозицій і рекомендацій щодо вдосконалення і правильного застосування норм договірному праву.

Із прийняттям 16 січня 2003 р. Господарського та Цивільного кодексів України склалися усі передумови для виведення досліджень господарсько-договірної тематики на інший, якісно новий рівень - створення загальної теорії господарського договірному праву як одного з базових інститутів господарського права. Сучасна кодифікація господарського та цивільного законодавства України, в процесі якої в Господарському та Цивільному кодексах України знайшли закріплення загальні положення про господарські та цивільно-правові



договори, надала додаткового імпульсу для розробки концептуальних засад формування, функціонування та подальшого розвитку господарського договірної права в системі права України, дослідження його функціональних зв'язків з її елементами, структури, системи джерел, особливих правових засобів, сформованих в рамках цього інституту, за допомогою яких має досягатися утвердження суспільного господарського порядку в економічній системі України. Все це сформулювало нові «недоліки» та нові «проблеми» договірної права України, які потрібно досліджувати та знаходити шляхи їх вирішення.

Одні з існуючих проблем договірної права України:

1. Проблеми застосування Цивільного і Господарського кодексів України.
2. Проблеми державотворення і захисту прав людини в Україні.
3. Сучасні проблеми адаптації цивільного законодавства до стандартів Європейського Союзу.

4. Проблеми судочинства при здійсненні касаційної перевірки ухвал, рішень та постанов місцевих та апеляційних господарських судів щодо застосування податкового законодавства та державного регулювання господарських правовідносин.

На думку авторів теоретичні проблеми господарського договірної права не можуть бути розв'язані винятково в методологічних рамках дихотомічного поділу права на приватне і публічне, оскільки метою функціонування системи права в цілому та окремих її елементів є забезпечення „заміреного” середовища у суспільстві. Досягнення цієї мети в різних галузях забезпечується за допомогою різних правових засобів. Формування та розвиток господарського договірної права як галузевого інституту досліджується з позиції об'єктивних процесів галузевої і функціональної спеціалізації в праві, які виступають проявом його системності, та форм спеціалізації: 1) предметної та функціональної диференціації (розгалуження нормативного змісту правового регулювання); 2) конкретизації (деталізації змісту нормативного регулювання); 3) інтеграції/уніфікації (узагальнення регламентації того спільного, що притаманне певним групам суспільних відносин). Господарське право загалом може розглядатися як історичний результат предметної спеціалізації права. Функціональна спеціалізація в сфері регулювання договірних відносин виявляється у “розподілі навантаження”: 1) між нормами однієї галузевої приналежності (загальними нормами, що регулюють порядок укладення, зміни, розірвання господарських договорів, їх зміст, виконання тощо, та спеціальними нормами, що регулюють окремі види господарських договорів із врахуванням їх специфіки); 2) між нормами господарського права та нормами цивільного права (загальними положеннями про правочини, зобов'язання, договори). Враховуючи це, господарське договірне право, тобто сукупність господарсько-правових норм, що регулюють усі стадії існування договірної зобов'язання, а також переддоговірну стадію (стадію укладення господарського договору), визначається як складний інститут господарського права, в якому виділяються загальні положення про договори та спеціальні норми про окремі види господарських договорів. Господарське договірне право як елемент системи права в цілому запропоновано розуміти як комплексний інститут (цілісну нормативну підсистему), існування якого зумовлюється спеціалізацією правового регулювання господарських відносин (предметною та функціональною диференціацією, конкретизацією, інтеграцією).

Проблему дії системи нормативно-правових джерел у часі, яка породжена сучасною кодифікацією господарського та цивільного законодавства та необхідністю застосування норм ГК та ЦК до договірних відносин, які склалися до 1 січня 2004 р. Необхідно закріпити в ГК темпоральних норм, які б визначали порядок дії норм господарського законодавства, в тому числі про договори, у часі (зокрема, правила про те, що закони та інші нормативно-правові не мають зворотної дії в часі, крім випадків, коли вони пом'якшують або скасовують відповідальність суб'єкта господарювання).

Отже, проблем договірної права в Україні достатньо і відбуваються певні кроки щодо їх вирішення, в методичці вироблення нових норм слід використовувати окрім власних методів розв'язку проблеми, ще й всесвітній досвід і світові новачі в сфері договірної права, формувати надійну базу функціонування права.

### Список літератури

1. Конституція України від 28 червня 1996 р.
2. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р. (зі змінами та доповненнями).
3. Цивільний кодекс Української РСР від 18 липня 1963 р.
4. Господарський кодекс від 16 січня 2003 р. (зі змінами та доповненнями).

УДК 088.4

### ДОГОВІР ЯК ДЖЕРЕЛО ДОГОВІРНОГО ПРАВА

Л.В. Остапенко, ст. гр. МЕ-13м, С.В. Коваленко, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Визначення стратегічного напрямку розвитку суспільства, держави і права та вироблення засобів і методів його досягнення стають для сучасної України все більш актуальними. Правові аспекти, в тому числі й договірні, які дотепер були об'єктом інтересу передусім фахівців, нині стали актуальною темою дійсності, що постійно змінює та забезпечує все життя країни. Поряд із цим міжнародні договори відіграють значну роль при здійсненні Україною своєї зовнішньої і внутрішньої політики, реалізації державно-правових завдань і цілей.

Особливості договорів (типового та міжнародного) висвітлені в наукових працях таких учених, як: Первомайський О., Прилуцький Р., Боднар Т.В., Дзера О.В., Кузнєцова Н.С., Майданик Р.А. та ін.

Метою дослідження є аналіз джерел договірної права (типовий та міжнародний договори), визначення їх особливостей в контексті українського законодавства.

Нині практично неможливо віднайти дослідника, який би заперечував за договором роль регулятора відносин між договірними сторонами, оскільки саме договір є основним регулятором цивільних відносин. Мова йде саме про ступінь впливу договірних механізмів на відносини договірних контрагентів та їхнє співвідношення з нормативно-правовими регуляторами. У ст. 6 ЦК, по-перше, визнається регулятивна роль договору, а по-друге, визначено межі впливу договірних регуляторів на відносини контрагентів, які полягають у тому, що сторони в договорі не можуть відступати від положень актів цивільного законодавства, якщо в них про це прямо зазначено або коли обов'язковість цих положень випливає з їхньої суті або із суті відносин між сторонами. Що ж стосується регулятивної ролі договору, то вона визначається ступенем договірної урегульованості відносин сторін, порівняно зі ступенем їхньої нормативної урегульованості. Тобто вона може бути домінуючою, якщо зміст договору визначений переважно його умовами, або мінімальною, якщо сторони обмежилися лише визначенням параметрів істотних умов із застереженням про врегулювання усіх інших відносин чинним законодавством України [1].

Досить важливе місце в договірній класифікації займають міжнародні договори. У ст. 10 ЦК (ч. 1) закріплене загальне правило про те, що чинний міжнародний договір, який регулює цивільні відносини, згода на обов'язковість якого надана ВР України, є частиною національного цивільного законодавства України. Більше того, згідно з ч. 2 цієї статті, якщо у чинному міжнародному договорі України містяться інші правила від тих, що встановлені відповідним актом цивільного законодавства, застосовуються правила цього договору. Іншими словами, за таких обставин ЦК встановлює пріоритет дії міжнародного договору, що певною мірою відповідає вимогам законів України "Про дію міжнародних договорів на

території України", "Про міжнародні договори України" та ст. 9 Конституції України. Значну питому вагу серед міжнародних договорів становлять багатосторонні міжнародні договори - конвенції. Серед них особливим джерелом договірних прав є Конвенція ООН про договори міжнародної купівлі-продажу товарів 1980 р., яка містить уніфіковані матеріально-правові норми договірних прав [2].

Останнім часом у цивілістичній літературі пропонується визнати за договором ознаки нормативного акта без наведення на користь такої думки вагомих аргументів. З такою позицією неможливо погодитись, адже між нормативним актом і договором фізичних чи юридичних осіб все ж існують відмінності.

Новий ЦК України безпосередньо визнав правочинність типових умов договору (ст. 630). Однак зроблено це дещо неоднозначно. Так, згідно зі ст. 630 ЦК договором може бути встановлено, що його окремі умови визначаються відповідно до типових умов договорів певного виду, оприлюднених у встановленому порядку. Якщо такого посилання на типові умови в договорі не буде міститися, то такі умови можуть застосовуватися лише як звичай ділового обороту, якщо вони відповідають вимогам статті 7 ЦК, у якій визначається поняття звичаю ділового обороту та порядок його застосування.

Проголиною змісту ст. 630 ЦК насамперед є те, що в ній не розкривається зміст поняття "оприлюднення" типових умов договору. Вочевидь, у даному разі під оприлюдненням типових умов договору має розумітися таке їх доведення до відома суб'єктів цивільного права, на яке не поширюється встановлений, зокрема, Указом Президента України від 10 червня 1997 р. (з наступними змінами та доповненнями) порядок офіційного оприлюднення нормативно-правових актів. Якщо ж типові умови договору закріплені у відповідному нормативно-правовому акті, то, звісно, вони набувають ознак правової норми, яка буде нормативним джерелом договірних прав, незалежно від договірних застереження про дію типових умов. Зрозуміло, що договір має укладатися обов'язково з урахуванням типових умов, якщо така обов'язковість передбачена нормативно-правовим актом, яким затверджено такі умови. Оскільки ж чинна редакція ст. 630 ЦК є такою, що не дозволяє поширювати її дію на нормативно затверджені типові правила, бажано було б доповнити її частиною третьою, в якій потрібно передбачити порядок дії нормативно затверджуваних типових умов договору.

Показовим прикладом нормативно-затверджених типових умов договору може слугувати постанова Кабміну України від 1 серпня 2005 р., якою затверджені Загальні умови укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві. В Загальних умовах визначено, зокрема, низку істотних умов договору підряду (близько 20). При цьому в п. 2 зазначається, що Загальні умови є обов'язковими для врахування під час укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві, незалежно від джерел фінансування, а також форми власності замовника та підрядника.

Типові умови договору можуть міститися в правилах, положеннях, типових чи зразкових договорах, розроблених і затверджуваних юридичними особами, зокрема банківськими та іншими фінансовими установами, з метою поліпшення обслуговування населення та спрощення оформлення договорів. Так, відповідно до пункту 2.1.4 Положення про порядок надання фінансових послуг ломбардами, затвердженого розпорядженням Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України від 26 квітня 2005 р. № 3981, ломбарди повинні мати внутрішні правила або положення, що регламентують надання ломбардом фінансових та супутніх послуг.

В юридичній літературі висловлювалася думка про те, що типовий договір є особливим нормативним актом, обов'язковим для сторін договору, а примірний договір не є нормативним актом, оскільки його положення є рекомендаційними. Однак така думка є дещо спрощеною. В типовому договорі можуть міститися як обов'язкові, так і диспозитивні рекомендаційні положення, що саме по собі не позбавляє типовий договір ознак

нормативності, якщо він затверджений компетентним органом та зареєстрований як нормативний акт.

Існує думка, що типові та примірні договори, затверджені відповідними центральними органами виконавчої влади, є нормативно-правовими актами з особливим способом викладення правових норм (умов договору): імперативні в типових, диспозитивні в примірних договорах, оскільки вони поширюють свою дію на невизначене коло осіб на території всієї держави. Водночас не враховано те, що нормативно-правові акти можуть приймати не лише органи центральної виконавчої влади, а також Президент України, НБУ та інші уповноважені органи. Крім того, необхідно враховувати, що з 1 січня 1993 р. має здійснюватися обов'язкова державна реєстрація нормативно-правових актів, що видають органи державної виконавчої влади, органи господарського управління та контролю (які стосуються прав, свобод і законних інтересів громадян або мають міжвідомчий характер), Міністерство юстиції України відповідно до Указу Президента України "Про державну реєстрацію нормативно-правових актів міністерств та інших органів виконавчої влади".

Нині спостерігається тенденція до розширення кола типових договорів, затверджуваних нормативно-правовими актами, їх уже нараховується кілька десятків. І тут необхідно дати певні застереження. По-перше, положення цих договорів не повинні суперечити ЦК України та іншим законам України. По-друге, затверджені нормативними актами типові договори, що мають імперативні приписи, можуть поширюватися лише на ті договори, які є публічними, оскільки в протилежному випадку імперативні приписи будуть вступати в суперечність із принципом свободи договору (ст. 3 ЦК України). Типовий договір, затверджений з порушенням цих вимог, має вважатися таким, що суперечить законам України, а відтак не підлягає застосуванню і може бути скасованим відповідно до ст. 21 ЦК України.

У багатьох правових системах країн з розвинутою ринковою економікою з початку ХХ ст. активно розпочала формуватися концепція "формулярного права", до якого включаються джерела нормативного походження, до яких зазвичай відносять типові (зразкові) договори, інші стандартні форми договорів, договори приєднання, які розробляються великими підприємствами, компаніями у певних сферах їх діяльності (перевезення, страхування, банківське обслуговування тощо). У своїх стандартних документах (типових чи зразкових договорах, договорах приєднання, документах-формулярах) суб'єкти підприємництва, які надають послуги великій кількості клієнтів, у тому числі фізичним особам-споживачам, закладають деталізовані умови договору [1].

Таким чином, формулярні джерела у договірному праві мають свої як позитивні, так і негативні риси. Позитивним є насамперед те, що формулярні документи сприяють прискоренню оформлення договірних відносин, підвищенню економічності витрат часу тощо. Негативною їхньою рисою є те, що їхні творці досить часто закладають у формулярні документи пільгові умови для себе і більш обтяжливі умови для своїх контрагентів, а також у цих випадках фактично обмежується свобода вибору умов договору для контрагентів.

### Список літератури

1. Pidruchniki.ws [Електронний ресурс]: Цивільне право України - Дзера О.В. - Договір як джерело договірних прав. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1298010846959/pravo/dogovir\\_dzherelo\\_dogovirного\\_prava](http://pidruchniki.ws/1298010846959/pravo/dogovir_dzherelo_dogovirного_prava).
2. Pidruchniki.ws [Електронний ресурс]: Цивільне право України - Дзера О.В. - Міжнародні договори - джерело цивільного права. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1806020346958/pravo/mizhnarodni\\_dogovori\\_dzherelo\\_tsivilnogo\\_prava](http://pidruchniki.ws/1806020346958/pravo/mizhnarodni_dogovori_dzherelo_tsivilnogo_prava).

УДК 331.5

## ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО ОПАНУВАННЯ РОБІТНИЧИМИ ПРОФЕСІЯМИ

М. Олійник, ст. гр. УП-13М,  
Н.М. Глевацька, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Загальний напрямок реформ економічного та соціального життя в Україні суттєво змінив ситуацію в галузі вищої освіти, в системі життєвих цінностей, ієрархії вибору професії молодими людьми. І тому питання мотивації старшокласників до вибору професії на сьогодні є дуже актуальним.

В останні роки проблеми профорієнтації, працевлаштування та вторинної зайнятості молоді дещо загострились. Тенденція зростання рівня безробіття змушує збільшувати та вдосконалювати форми і методи соціального впливу на молодь, сприяти підвищенню рівня її професійної підготовки, налагоджувати співробітництво із зацікавлено установами та підприємствами, залучати якомога більше кваліфікованих спеціалістів до надання допомоги молодій людині (соціальних педагогів, психологів, профконсультантів, соціологів), посилювати соціальний захист неконкурентоспроможних категорій молоді.

Професійне самовизначення найчастіше визначається як вибір людиною напрямку і зміст свого подальшого розвитку, сфери та засобів реалізації індивідуальних якостей і здібностей, соціального середовища для втілення своєї життєвої мети та моральних цінностей; це – цілісний, інтегративний процес, у якому реалізуються основні життєві цінності людини і конкретизують аспекти її життєвого, особистісного, соціального самовизначення.

Кли одержана професійна освіта в навчальному закладі чи професійна підготовка на підприємствах, не завжди приносить задоволення, деякі молоді люди залишаються розчаровані у виборі професії. Робота може виявитися механічною, нудною, керівник – несправедливим, співробітники – не поділяють їх поглядів. Неможливість адаптуватись може заважати подальшому професійному росту. Таким чином, професійне самовизначення слід розуміти, як процес становлення мотиваційно-сміслової домінант суб'єкта праці у цілісному просторі життєвого шляху людини, де успішність професійної діяльності виступає критерієм успіху життя.



Рисунок 1 – Основні мотиви вибору професії

Матеріальний мотив є основним. Це результат наявного економічного спаду та масового безробіття. Молодь, що створює сім'ю, змушена працювати в іншій сфері діяльності, ніж та, яку б вони обрали, виходячи із своїх бажань та здібностей, освіти.

Батьківські настанови пов'язані з сімейними цінностями. Сім'я виступає для дитини можливістю певного способу життя і є для неї джерелом життєвих цінностей та переконань.

Батьки орієнтують на свою професійну діяльність: художника, музиканта, економіста, юриста і т.д.

Інтерес до професії як мотив вибору професії діє, якщо інтерес пов'язаний із наявними знаннями та вміннями в певній галузі, то людина зможе самоактуалізуватися, досягти успіху, проявити творчі схильності.

Якщо інтерес чисто зовнішній, навіяний літературних творів, кінофільмів і т.д., то при зіткненні з «буднями», невідповідністю до них виникає розчарування. У результаті – зміна професії.

Раніше професійне самовизначення зазвичай пов'язане з неблагополучними сімейними умовами; з низькою успішністю у школі; з недостатньо усвідомленим вибором спеціальності. Останнє відбувається тоді, коли молода людина звертає увагу тільки на зміст і зовнішній престиж професії без розгляду інших факторів. Так, наприклад при виборі професії геолога, приділяючи багато уваги її романтичності, не враховуються інші аспекти: труднощі експедицій, їхня частота і відрив від домівки та близьких. Чим молодший вік у людини, яка обирає професію, тим більш вірогідно, що цей вибір не буде самостійним.

Для того щоб професійна самовизначеність була спрямована в необхідне русло, для того щоб, запобігти помилкам як дітей так і їх батьків, центром зайнятості проводять тематичні заходи та розмови не тільки з учнями, але і з їх батьками. Кількість таких заходів, та кількість учасників, було проілюстровано у другому розділі.

Дослідження мотивації професійного вибору і системи ціннісних орієнтацій молоді може слугувати інструментом для виявлення змін, які відбуваються у відношенні до перспектив одержання вищої освіти, професійної підготовки під впливом соціально-економічних реалій сьогодення.

Отже на основі аналізу основних теорій і концептуальних положень відносно мотиваційної сфери людини, ролі мотивації і ролі системи ціннісних орієнтацій на вибір професії можна зробити наступні висновки. Мотивація займає ведуче місце в структурі особистості і є одним з основних понять, які використовуються для пояснення поведінки і діяльності людини. В психології мотивація позначає сукупності зовнішніх і внутрішніх умов, які спонукають суб'єкта до активності.

Система мотивів, у тому числі і мотивів професійного самовизначення динамічна і змінюється протягом усього життя. Від дитячих слабких нерозвинутих мотивів, фантазій і мрій підліткового віку до мотивів сталого вибору з точки зору здібностей, інтересів і цінностей. Існує велика кількість різноманітних мотивів, які впливають на ефективність процесу професійного самовизначення. Поряд з економічними (гідна заробітна плата, наявність пільг) велике значення мають психологічні мотиви: самоповага, визнання оточуючими людьми, моральне задоволення роботою. Ці види мотивів базуються на вивченні потреб людини.

Мотиваційна сфера особистості не є тільки віддзеркалюванням її власних індивідуальних потреб. Об'єктивною основою є реальні протиріччя життя, що виникають у суспільстві.

УДК 331.108.24

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСОНАЛУ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ УПРАВЛІННЯ ЙОГО ПЛИННІСТЮ**

**І.І. Бідна, ст. гр. УП-10,**

**І.М. Сочинська-Сибірцева, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Економічна оцінка сучасного стану діяльності провідного машинобудівного підприємства Кіровоградської області ПАТ «Гідросила» показала, що загалом підприємство за останні три роки характеризує позитивна динаміка основних його техніко-економічних показників. Проте були виявлені недоліки в системі формування та використання персоналу. Серед них і така проблема як плинність кадрів.

У процесі аналізу показників руху персоналу отримані значення коефіцієнта плинності вказали на надлишковий її рівень (табл.1) [1].

Таблиця 1 – Показники руху персоналу на ПАТ «Гідросила».

Показник	2010 рік	2011 рік	2012 рік
Оборот за прийомом	26,10	25,45	20,40
Оборот за вибуттям	26,42	18,86	24,05
Загальний оборот	52,52	44,31	44,45
Зайва плинність	14,97	12,65	13,63
Необхідна плинність	11,45	6,21	10,42
Коефіцієнт заміщення	98,8	134,9	84,8

Загалом плинність кадрів є однією з найважливіших проблем сучасних підприємств країни, включаючи підприємства галузі машинобудування. Проте на машинобудівному підприємстві усунення такої проблеми матиме свою специфіку.

З точки зору особистості процес плинності є прийнятним і зрозумілим: людина має право та змінює своє місце роботи, якщо воно її не влаштовує чи не задовольняє певних її потреб. Для підприємства плинність кадрів – це втрата людського капіталу, потреба у додаткових коштах на пошук нових працівників та ряд інших несприятливих наслідків. Найбільш ефективним вирішенням проблеми плинності, на нашу думку, є контроль, тобто управління плинністю кадрів. Відповідальність за здійснення цього процесу слід покласти на кадрову службу – на ПАТ «Гідросила» це відділ управління персоналом [2]. А сам процес управління слід здійснювати послідовно за такими етапами:

1) Визначати рівень плинності персоналу. Тут головне визначити, чи є плинність на підприємстві і яким відсотком вона характеризується.

2) Визначати рівень економічних втрат, які спричинює плинність персоналу. Цей етап також передбачає і вивчення втрат робочого часу. Тому що постійне навчання нового робітника, зайві інструктажі перед початком роботи збільшують витрати часу, які

збільшують вже саме коефіцієнт втрат. Тобто спостерігається тенденція до неефективного використання змінного часу працівниками, що породжує негативну динаміку використання фонду робочого часу.

3) Визначати причини плинності кадрів. Наприклад, коли працівник звільняється за власним бажанням необхідно проводити з ним бесіди; визначати фактори, що підштовхнули його прийняти рішення про звільнення; інколи намагатися змінити таке рішення в протилежну сторону.

Так як на ПАТ «Гідросила» виявлений надлишковий рівень плинності, важливо приділити увагу повній реалізації саме цього третього етапу. Тобто вивчити детальніше причини такого високого показника. Пропонується у наступному періоді всеохоплююче анкетування тих працівників, що звільняються. Для цього відділу управління персоналом пропонується використати метод анкетування, звести отримані дані і виявити найвагоміші причини звільнень і, відповідно, плинності персоналу.

4) Розробити систему заходів для нормалізації процесу вивільнення робочої сили, подолання зайвого рівня плинності. У загальному аспекті такі заходи поділимо на: техніко-економічні (поліпшення умов праці, удосконалення системи матеріального стимулювання, організації й управління виробництвом); організаційні (удосконалення процедур прийому та звільнення працівників, системи професійного просування працівників); соціально-психологічні (удосконалення стилів і методів керівництва, взаємовідносин у колективі, системи морального заохочення).

5) Визначати ефект від здійснення розроблених заходів подолання зайвого рівня плинності.

На нашу думку, послідовне виконання усіх вищезазначених етапів є одним із дієвих варіантів зменшення плинності кадрів на ПАТ «Гідросила». Саме цей алгоритм дій є доступним для управління плинністю на досліджуваному підприємстві.

Проте, можна використати ще один варіант стабілізації кадрового складу підприємства. Він більше пов'язаний з управлінням вибуття працівників з причин змін в організації виробництва і праці (реорганізація, скорочення чисельності або штату працівників), ніж з плинністю. Проте все ж таки має зв'язок і, що найголовніше, сприяє підвищенню ефективності використання персоналу підприємства. Таким варіантом є аутплейсмент.

Аутплейсмент (від англ. Outplacement - не має точного перекладу на українську мову, у буквальному значенні «out» означає «геть», а «placement» – «розміщення») – це послуга в супроводі, орієнтації на ринку праці, психологічній підтримці і зрештою працевлаштуванні звільненого працівника [3].

Аутплейсмент містить у собі набір професійних тренінгів і консультацій по ефективному пошуку роботи, орієнтації працівників на сучасному ринку праці, а також психологічну підтримку кандидатів. Сутність послуги полягає в тому, що кадрове агентство підбирає вакансії для працівників підприємства або просуває людину в певну організацію [4].

Аутплейсмент дозволяє:

- знизити кількість претензій від звільнених співробітників;
- зменшити число компенсаційних виплат співробітникам, що звільняються;
- залишитися в добрих стосунках зі співробітником, що звільняється;
- працевлаштувати звільненого, в тому числі і на підприємствах-партнерах.

Тобто така методика управління рухом кадрів є актуальною на ПАТ «Гідросила», так як підприємство входить до складу ЗАТ «Гідросила ГРУП» [5]. Тобто працівники, які з відповідних причин звільнились з ПАТ «Гідросила» можуть реалізувати свій трудовий потенціал і бути працевлаштованими на іншому підприємстві ЗАТ «Гідросила ГРУП».



## Список літератури

1. Звіт з праці (форма №1-ПВ) ПАТ «Гідросила» за 2010-2012 роки.
2. Структура управління ПАТ «Гідросила».
3. Блинов А. О. Управлінське консультування: підручник для магістрів / А. О. Блинов, В. А. Дресвяников. - М.: Видавничо-торгова корпорація «Дашков і К», 2013. - 212 с.
4. Аутплейсмент – услуга по консультуванню і продвигенню на рынок труда сокращаемого персонала. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ancor.ru/services/outplacmnt/>
5. Офіційний сайт ПАТ «Гідросила» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.hydroсила.com>

УДК 331.567

## СОЦІАЛЬНІ ВТРАТИ ВІД БЕЗРОБІТТЯ

І.І. Бідна, ст. гр. УП-10,

О.В. Абашина, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Глобальна світова фінансово-економічна криза посилює негативні процеси та явища у сфері зайнятості. Безробіття стало однею з основних соціально-економічних проблем сучасного етапу розвитку економіки. Україна поряд з іншими країнами значно постраждала від впливу цього процесу. За таких умов скорочується рівень купівельної спроможності населення, зменшується кількість платників податків, зростає ризик соціального напруження. Оскільки такі процеси повторюються і охоплюють всі сфери суспільного і державного життя, дана проблема буде актуальною тривалий час.

Враховуючи, що дана проблема існує давно, теоретичним підґрунтям у дослідженні проблеми зайнятості населення та безробіття можуть слугувати надбання світової економічної науки, зокрема А. Сміта, Д. Рікардо, К. Маркса, А. Маршалла, Дж.М. Кейнса та інших. Безробіття привертає посилену увагу і сучасних дослідників. Теоретичні, методичні та прикладні аспекти цієї проблеми набули розвитку в працях вітчизняних науковців С. Бандура, Д. Богині, Р. Кузнецової, Е. Лібанової, В. Онікієнка, Г. Осового, І. Петрової, В. Петюха, І. Черніна, М. Шаленка та інших, а також російських вчених – Б. Бреєра, С. Виборової, Н. Вишневської, С. Єршова, О. Кашиної, С. Куришової, А. Нікіфорової, С. Роціна, Ю. Симагіна, В. Павленкова, Л. Чижової та інших. Однак на ряд аспектів цієї проблеми акцент не зроблено, що важливо за умов безробіття в Україні у даний період.

Безробіття і його вплив на економіку і суспільство досліджується давно. Звичайно масове безробіття виникає в період економічних криз, які за нинішніх умов відбуваються часто і мають тенденції поглиблення. У свою чергу, наслідки безробіття дуже різноманітні та масштабні за впливом. Наприклад, П. Самуельсон вважає, що втрата роботи людиною – це психічна травма, потужність стресового впливу якої поступається лише смерті близького родича та ув'язненню [1, с. 4].

Сучасна теорія та економічна практика дозволяють на мікросоціальному рівні відзначити наступні наслідки безробіття:

- бідність та маргіналізація значних груп населення як професійних, так і статевовікових категорій, які залишаються відштовхнутими на узбіччя життя;
- зростання соціальних патологій, проявів асоціальної поведінки, внаслідок чого формується криміногенна ситуація;

- формування субкультури безробіття як певного способу життя, який може передаватися й у спадок;

- міграції небажаного характеру, зокрема, трудові маятникові, незворотні, нелегально-кримінальні (торгівля людьми, вербування військових найманців) тощо;

- посилення соціальної напруги, нестабільності та конфліктогенності в суспільстві або регіоні: у світовій практиці досягнення 8-10 % рівня безробіття вважається критичним порогом [2, с. 89].

Як видно з відміченого, негативні наслідки безробіття на мікросоціальному рівні, всі без винятку, стосуються соціуму, а на наступних етапах – безпосередньо економіки.

На мікросоціальному рівні негативні наслідки наслідки безробіття пеш за все зводяться до наступного:

- безробіття відбирає в людини соціальні можливості, руйнує плани та перспективи, впевненість у завтрашньому дні, почуття свободи, захищеності, потрібності тощо; пошуки нової роботи нерідко перетворюються на боротьбу за виживання, зазнаючи невдач у якій людина нерідко впадає у ще більшу депресію, апатію, а допомога щодо безробіття та умови її отримання лише підкреслюють статус «відлученого»;

- безробіття несе загрозу деградації особистості внаслідок відлучення від праці, трудового колективу як соціального оточення, звичного укладу життя, наслідком чого стає, з одного боку, відчуття відторгнення, непотребності суспільству, безнадійності, примушує людину шукати будь-якого заробітку, випадкового і нестабільного, забуваючи про роботу за спеціальністю; в гіршому випадку людина стає на асоціальний, кримінальний шлях;

- безробіття підриває здоров'я людини, насамперед, у психологічному й моральному плані, внаслідок чого людина опиняється у депресивному стані, який сприяє втягуванню в алкогольну чи наркотичну залежність, або ж штовхає до самогубства;

- безробіття підриває сімейні стосунки не лише через неможливість внаслідок нестачі доходу задовольняти матеріальні потреби сім'ї, але й через суто психологічні моменти, серед яких не останнє місце займає втрата людиною ролі годувальника, пригнічений стан, який обов'язково тягне за собою сімейні чвари, нарешті, отримання тавра «сім'я безробітних», «дружина безробітного», «діти безробітних» в очах оточуючих (що завдає особливого удару по дітях, які можуть потрапити у нестерпне становище в оточенні однолітків) [3, с. 68].

З відміченого витікає наступне, що на мікросоціальному рівні характер дії негативних наслідків на соціум у період безробіття такий самий.

Здебільш, для безробітних громадян втрата роботи – це втрата сенсу життя. Нерідко переорієнтуватися на нові види діяльності їм важко, а довготривале безробіття викликає психологічну напруженість, стресовий стан. В результаті тривалого перебування в подібному стані негативних переживань людина втрачає здатність радіти життю, втрачає усе або майже все, що складало для неї основу життєдіяльності.

Дані досліджень з психології, фізіології праці, медицини свідчать, що людина, звичайно, сприймає безробіття (ситуація втрати роботи, втрати постійного заробітку та зниження соціальних гарантій) максимально критично, що породжує серйозні негативні наслідки як в її психофізіології, так і в організації соціального життя. Основними негативними чинниками є усвідомлення незайнятості, неможливість реалізувати наявний потенціал, жорсткі вимоги з боку роботодавців, низький рівень матеріального забезпечення, соціальна незахищеність, безперспективність тощо. Невдалі спроби працевлаштуватися негативно впливають на самооцінку людини, на її бажання боротися з труднощами.

Безробіття жорстоко б'є по найголовнішому – по людській особистості. Як зауважує відомий російський системний аналітик С.Г. Кара-Мурза, в соціальному плані безробіття не лише є джерелом соціальних негараздів, але й джерелом масових страждань [4, с. 542]. Безробіття руйнує людину як соціально, так і психологічно, морально, культурно, що

можливо підтвердити конкретними прикладами. У класичному для Заходу підручнику П.Е. Самуельсона і В.Д. Норхауса «Економіка» наведено фрагменти інтерв'ю з безробітними людьми, які довго шукали роботу (цитуювання російською): «Мне приходилось вставать в пять утра и отправляться в порт. У ворот сахарного завода «Spresles» стояли тысячи людей. Но все хорошо знали, что предлагалось только три или четыре вакансии. Через какое-то время из ворот вышел человек в сопровождении двух полицейских и сказал: «Мне нужно два человека в бригаду. Еще двое – для работы на шахте». Люди дрались между собой как свора собак на Аляске, чтобы пробиться сквозь толпу. Однако работу смогли получить только четверо». Інший фрагмент, який ілюструє моральний стан «відлученого»: «Чем же вы занимаетесь весь день? Вы приходите домой и сидите. И это бездеятельное сидение доводит вас до отчаяния. Напряжение домашних нарастает до предела. Они начинают заводиться и спорить друг с другом по пустякам, потому что проводят все свое время в этих четырех стенах. Именно из-за этого рушатся целые семьи». А ось спогади людини з середнього класу, колишнього менеджера, який безрезультатно шукав роботу кілька років: «Я проиграл борьбу за выживание в современной экономике... По мере того, как шли месяцы и годы, я погружался в депрессию. После того, как вам отказывают множество раз, вы начинаете сильно сомневаться в своих способностях» [5, с. 505].

Якщо розглядати наслідки безробіття в залежності від його видів, то найбільш руйнівними є такі, які за характером свого впливу призводять до радикальних негативних змін у способі життя постраждалих. До таких варто віднести циклічне та застійне (хронічне) безробіття.

Перше супроводжує соціально-економічну кризу з її падінням виробництва, рівня життя та зайнятості – внаслідок чого різко змінюється самий спосіб життя трудящого населення, який перетворюється на боротьбу за виживання. Під час кризи незатребуваними стають не лише традиційно вразливі категорії працівників, але й ті, які за нормальних умов мають стабільну роботу, заробіток, гарантії зайнятості.

Другий з цих двох видів безробіття є особливо небезпечним у зв'язку з тим, що за довгого періоду перебування без роботи у людини зникає сама мотивація до трудового способу життя як такого. Реєстрація у якості безробітного, випадкові заробітки, робота не за спеціальністю ситуацію не рятують. Після 10-12 місяців перебування у цьому стані люди відмовляються від пошуків роботи і починають звикати до життя без праці. У депресивних регіонах формується своєрідна субкультура безробіття, яка характеризується соціальною апатією, засвоєнням примітивних засобів виживання (дрібна торгівля та ін.), зростанням злочинності, дитячої бездоглядності та врешті-решт – переходом від трудового до «збиральницького» способу життя більшості мешканців. Звичайно, що за таких умов особливо страждають діти та молодь, які мали б уособлювати майбутнє. Інакше, ніж руйнуванням базових засад цивілізації, це назвати не можна.

Таким чином, в період масового безробіття значна частина економічно активного населення бідніше і втрачає свій трудовий потенціал щодо збереження здоров'я, воліві кості та професіоналізм. За умов тривалого безробіття у людини зникає мотивація до трудового способу життя, формується своєрідна субкультура безробіття, виникає загроза деградації особистості, втягування в алкогольну та наркотичну залежність. Всі ці прояви масового безробіття приводять до маргіналізації значних груп населення та штовхають окремих людей до самогубства. Певна частина економічно активного населення втрачається у незворотних міграціях, у процесах торгівлі людьми, вербування військових найманців, розростання кримінальних структур. У дітей та молоді формується викривлена уява участі в економічних процесах у майбутньому.

Особливо небажаними такі ситуації є в Україні, де лише формуються ринкові відносини і стоять задачі зростання економіки. Зрозуміло, що у ринковій економіці України природний рівень безробіття є неминучим, тому оптимальний шлях вирішення окресленої проблеми полягає у пошуках заходів зниження рівня безробіття до мінімуму, прийнятого для

нормального і безперебійного функціонування економіки не лише за стабільних умов, але і в період економічних криз.

Перспектива подальших досліджень полягає у розробці антикризових підходів управління економікою як на рівні регіонів, так і України в цілому, які б не допускали зростання безробіття вище допустимих меж стосовно нормального функціонування соціуму.

#### Список літератури

1. Гаража С. От общества полной занятости к обществу с безработицей и ... обратно? // Коммунист. – 2009. – № 11 (1155). – 13 февраля
2. Локосов В.В. Стабильность общества и система предельно-критических показателей его развития // СОЦИС. – 1998. – № 4. – С. 86-94.
3. Фесенко А.М. Безробіття як комплексна соціальна проблема / Наукові праці. Том 103. Випуск 90 – Соціологія, с.66-69
4. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. – 832 с.
5. Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Экономика: Пер. с англ. / Под ред. Н.В. Шуляпиной. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2000. – 16-е изд. – 680 с.

УДК 331.101.3

### СТАВЛЕННЯ ПРАЦІВНИКА ДО ПРАЦІ – ОСНОВНИЙ ПОКАЗНИК ЙОГО ТРУДОВОЇ І СОЦІАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ

І.І. Бідна, ст. гр. УП-10, Т.В. Вербіцька, ас.  
Кіровоградський національний технічний університет

Такі проблеми як становлення особистості працівника, формування у нього інтересу до змісту роботи, позитивного ставлення до праці та задоволеності нею все більше привертають увагу психологів, соціологів та керівників підприємств. Це пов'язано з тим, що в процесі трудової діяльності працівники взаємодіють не лише з засобами виробництва, а і між собою. Як наслідок виникають соціально-трудова відносини. Важливою їх складовою є відносини, які характеризують ставлення працівника до праці. На сучасному етапі розвитку соціально-трудова відносин вивчення особливостей ставлення працівника до праці є важливою передумовою успішної діяльності будь-якого підприємства чи організації. Саме ставлення до праці визначається як основний показник трудової та соціальної активності працівника.

Ставлення працівника до праці як одну з основних категорій соціології праці досліджують такі вчені: С. М. Вакуленко, В. В. Вербець, Г. В. Дворецька, М. П. Лукашевич, В. В. Польова.

Метою доповіді є вивчення сутності категорії «ставлення до праці» як основного показника трудової і соціальної активності працівника.

У різні періоди часу існувало різне ціннісне ставлення до праці. Варварське суспільство, наприклад, до продуктивної праці відносилося вкрай суперечливо. У реальності, в якій війна, напади та грабежі були звичайними подіями, вироблялися героїчні приклади наслідування і найбільш почесною працею, яка приносить людині визнання, вважалася військова.

У християнстві найтяжчим гріхом оголошувалася неробство. Ставлення до праці визначалося через оцінку придатності земних дій як засобу наближення до Бога.

В епоху Реформації визнається не тільки гідність праці, ніцність неробства. Праця

розглядається як покликання людини. Протестантська етика відкрила невичерпну поезію у трудовій діяльності. Одночасно засуджується дозвільний спосіб життя. Готовність до перетворення життєвого устрою сприймалися як моральний обов'язок. Проте усвідомлення праці як цінності ще не виражало до кінця внутрішній світ людини даної епохи. В епоху Реформації відбулося переосмислення людської природи і місії праці в ній. Почала створюватися людина - носій іншого характеру, ніж у попередні періоди [5].

Подолавши ряд еволюційних перетворень, категорія «ставлення до праці» посіла одну з головних позицій в соціології.

Великої кількості варіантів чи розбіжностей у трактуванні досліджуваного поняття не зустрічається, означення даної категорії в літературі є чітко сформованими.

Так, для прикладу, Г. В. Дворецька характеризує ставлення до праці як емоційно-вольову установку особистості на працю, тобто вираження її позиції [3].

Тоді як, С. М. Вакуленко вказує на те, що ставлення до праці є однією з найважливіших рис її характеру. Як риса характеру праці, ставлення до праці відображає типові для даного суспільного устрою відносини між членами суспільства з приводу їхньої участі в суспільній праці та виявляється у співвідношенні основних її соціальних функцій: як засобу до існування, засобу самовираження, самоствердження і розвитку особи, як критерію становища людини в суспільстві [1].

Для більш повного розуміння сутності категорії «ставлення працівника до праці», важливо вяснити різноманітність типів даної категорії.

Залежно від змісту і характеру праці переважає ставлення до неї, як до засобу, що забезпечує існування, чи як до нагальної життєвої потреби. Тобто ставлення до праці може бути як до:

- суспільно-важливої цінності, що виражає місце трудової діяльності в загальній системі цінностей суспільства та особистості;
- конкретного виду трудової діяльності, професії, що має певний суспільний статус і престиж;
- конкретної роботи з урахуванням змісту та умов праці, потреб і мотивів, зв'язаних з даною роботою, на даному робочому місці, у даній виробничій організації [3].

Таким чином, в соціологічному розумінні ставлення до праці не обмежується одним лише зв'язком індивіда з його безпосереднім родом діяльності. Воно відтворює фундаментальний зв'язок людини з суспільством, її спосіб життя і виявляється через суспільну оцінку праці – престиж професії, розгляд праці як вищої цінності, способу визнання людини в суспільстві, а також має суб'єктивно-індивідуальний вияв у висловлюваннях і реальній трудовій поведінці [1].

Отже, розрізняють такі типи ставлення працівника до праці: супернормативне – виключно сумлінне, яке відповідає всім чинним нормам; субнормативне – недостатньо сумлінне; ненормативне – несумлінне [3].

У процесі вивчення ставлення працівника до праці як основного показника його трудової та соціальної активності, необхідно також з'ясувати структуру цього складного соціального явища.

Його структура, власне, складається з трьох взаємопов'язаних елементів: мотивація трудової поведінки; реальна (фактична) трудова поведінка; вербальна поведінка, яка є оцінкою працівником трудової ситуації.

В суб'єктивному за формою свого виразу ставленні до праці переплетені форми як реальної, так і вербальної поведінки, що знаходять свій прояв в показниках і чинниках, які впливають на ставлення до праці [1].

Тож далі стає актуальним розгляд цих чинників та показників. Це пов'язано з тим, що при соціологічному вивченні ставлення до праці найбільш важливим є визначення показників, що характеризують це ставлення, виявлення чинників, що його формують, і

залежність рівня цих показників від певних чинників.

На трудову поведінку людини і на формування її ставлення до праці впливає багато чинників. Вони стимулюють чи стримують трудові зусилля, використання знань, досвіду, розумових та фізичних можливостей.

При визначенні цих чинників слід виходити з посилки, що будь-яке ставлення до навколишньої дійсності передбачає наявність предмета ставлення і його суб'єкта. Тому ставлення до праці характеризується як з боку праці (об'єкта), так і з боку працівника (суб'єкта).

При вивченні впливу зовнішнього оточення слід мати на увазі, що ставлення до праці є наслідком тих процесів, які відбуваються не тільки у сфері праці, а й у сфері побуту, сім'ї, освіти, культури, відпочинку тощо.

Об'єктивні характеристики праці, хоч і є зовнішніми стосовно людини, діють на неї і оцінюються нею; у людини під їх впливом формується певна внутрішня позиція, певна звичка щодо праці як типу діяльності. Особливе значення має зміст праці. Праця престижна, висококваліфікована, новаторська, з великою часткою творчих елементів створює передумови для ставлення до неї як до вищої цінності.

На ставлення до праці безпосередньо впливає досконалість господарського механізму. Важливим є створення такого господарського механізму, який забезпечував би працівникові можливість здійснити своє право господаря і тим самим максимально реалізувати свій професійний потенціал, творчі та фізичні можливості. Особливу роль у цьому відіграє організація і умови праці та побуту. Кожна людина хоче, щоб рівень трудової організації, умов її праці та побуту відповідали її уявам, ідеалам, професійній підготовці, фізичним і розумовим можливостям. Залежно від того, як їй вдається задовольнити ці бажання, розвивається й трудова активність.

Також на ставлення працівника до праці безпосередньо в сучасних умовах наявність у свідомості працюючих так званого прагнення до «гідної» праці.

Міжнародна організація праці визначає поняття "Гідна праця" як "ефективну працю в хороших і безпечних умовах, що дає працівникові задоволення, можливість повною мірою виявити свої здібності, навички і майстерність, працю з гідною оплатою і справедливим розподілом плодів прогресу, працю, коли права трудящих захищені" [4].

Щоб робити висновки про ставлення до праці за різних умов, користуються об'єктивними і суб'єктивними показниками. Тобто, ставлення працівника до праці як основний показник його трудової та соціальної активності є загальним включає в себе більш конкретні показники.

Об'єктивними показниками ставлення до праці є показники, що характеризують рівень відповідальності, сумлінності, ініціативності та дисциплінованості.

Суб'єктивними показниками ставлення до праці є загальне задоволення чи незадоволення працею та її умовами – заробітною платою, змістом праці, взаємовідносинами з керівником та колегами, виробничими умовами тощо [3].

Задоволеність працею є одним з найвагоміших суб'єктивних показників. Він відображає рівень відповідності праці тим вимогам, які ставить до неї працівник [1].

Специфічним показником ставлення до праці вважаються також риси характеру. Серед них необхідно виділити працьовитість. Працьовитий робітник відчуває потребу в праці, часто незалежно від форми, в якій праця виражається. Звичайно, і для такого працівника є більш-менш цікаві види роботи, але йому приносить велике задоволення і радість сам процес праці, провідний до створення суспільно корисного продукту. Якщо працьовита людина позбавлена можливості працювати, вона відчуває занепокоєння, нудьгу, навіть страждання.

Протилежними ж рисами є лінь та недбалість. Вони виражаються в негативному або байдужому, недбайливому ставленні до праці, у формальному виконанні завдань. Тобто, риси характеру як показник ставлення до праці є цікавим предметом подальших досліджень

в галузі соціології праці.

Отже, дослідивши сутність категорії «ставлення працівника до праці», можна зробити наступні висновки. Ставлення до праці є основним показником трудової та соціальної активності працівника. Найпростішим означенням досліджуваної категорії є трактування її як емоційно-вольову установку особистості на працю, тобто вираження її позиції. Також ставлення до праці як складне соціологічне явище має особливу структуру. І, власне, складається з трьох взаємопов'язаних елементів - мотивації трудової поведінки, реальної трудової поведінки та вербальної поведінки, яка є оцінкою працівником трудової ситуації. Ставлення до праці формується під дією особливих чинників, особливе значення серед яких має зміст праці. І, наостанок, доведено – ставлення працівника до праці як показник його трудової та соціальної активності не є самостійним, тобто включає в себе систему суб'єктивних і об'єктивних показників ставлення до праці.

### Список літератури

1. Вакуленко С. М. Соціологія праці: навч. метод. посібник / С. М. Вакуленко. - К.: Знання, 2008. – 262 с.
2. Вербець В.В., Субот О.А., Христюк Т.А. Соціологія: Навчальний посібник. – К.: КОНДОР, 2009.- 550 с.
3. Дворецька Г. В. Соціологія. Навчальний посібник / К.: КНЕУ, 2002.- 472 с.
4. Доклад МОТ Укрепление потенциальных возможностей МОТ по оказанию содействия государствам-членам в достижении целей Организации в контексте глобализации 2007г. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ilo.org/public/russian/standards/reim/ilc/ilc96/pdf/rep-v.pdf>
5. Фролова Н. А. ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ В ЗАПАДНОМ И РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/7005-2013-03-24-15-37-00>

УДК 336.14

## ІННОВАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ У СФЕРІ НАДАВАННЯ ПОСЛУГ

**В.О. Жукова, викл., Ю.А. Лінік, ст. гр. УП-13с**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасна інформаційна доба, яка формується в Україні, вимагає адаптації системи державного управління для ефективного регулювання інновацій у сфері послуг. Процес інноваційного розвитку загалом і у сфері послуг зокрема постійно зіштовхується з низкою перешкод. Актуальність дослідження питання розвитку інноваційних процесів у сфері послуг зумовлена глобальною трансформацією суспільства із внутрішніми потребами в нових та модернізацією вже наявних послуг відповідно до викликів сучасності, а також готовність держави підтримувати, стимулювати та регулювати інноваційні ініціативи сфери послуг.

Інноваційна активність на сучасному етапі стає одним з найважливіших системних чинників економічного зростання, конкурентоспроможності вітчизняної продукції, безпеки країни. Перехід до ринкових принципів господарювання визначає необхідність вирішення проблем розвитку інноваційної активності та формування науково-технічного потенціалу країни, що дозволяє перейти до інноваційного типу економічного розвитку. Одним із найбільш актуальних видів інновацій є інновації у сфері послуг. Сфера послуг має певні

особливості порівняно з матеріальною сферою. Ці особливості визначають і характер інновацій у даній сфері.

На сьогодні сфера послуг потребує посилення взаємозв'язку зі стратегією розвитку народногосподарського комплексу в цілому. Сфера послуг залежить не лише від споживчовартісних властивостей виробленого продукту, але й від таких соціальних показників, як рівень і якість життя, здоров'я й економічна активність населення, соціальна напруженість, розвиток соціальної сфери [1, С.85].

Можна сказати, що інноваційна активність у сфері послуг повинна не лише охоплювати сфера виробництва послуг і сферу їх споживання в цілому, але й відстежувати особливості конкретних споживачів, що, зумовлює необхідність програмного підходу, який передбачає прогнозування, вибірковість, адресність і раціональність використання всіх типів ресурсів.

Інноваційна активність у сфері послуг має бути пов'язана з прогнозованим результатом, який призводить до змін як усередині підприємства-товаровиробника, так і в зовнішньому середовищі. Наприклад, зростання платоспроможного попиту супроводжується підвищенням до споживчих властивостей продукції, яка випускається, що змушує підприємства розширювати і оновлювати її номенклатуру, вносити відповідні зміни до конструкції та дизайну товарів, урізноманітнювати асортимент послуг на споживчому ринку [2, С.18].

Інноваційний процес формування сфери послуг адекватний споживчому ринку тоді, коли є розуміння причин виникнення, значущості та необхідної спрямованості інновацій, сфери їх застосування, рівня новизни, специфіки структури життєвого циклу, глибини та масштабності змін, а також особливостей задоволення потреб на певних сегментах споживчого ринку.

Організація інноваційної активності підприємств сфери послуг повинна забезпечувати, по-перше, досягнення загального бачення пропозиції послуг на споживчому ринку; по-друге, визначення стратегічних пріоритетів у перетворенні даної сфери; по-третє, розробку стратегії діяльності підприємств у тривалій перспективі; по-четверте, створення системи комунікацій, яка орієнтована на реалізацію послуг; по-п'яте, формування інноваційного персоналу з визначенням зон відповідальності за результати роботи; по-шосте, впровадження системного контролінгу процесів розвитку послуг на споживчому ринку. Реалізація цих напрямів створить умови для розширення ринку послуг, підсилить конкурентні позиції і переваги підприємств сфери послуг [3, С.45].

Отже, на державному рівні потрібно розробити ефективну систему методів захисту внутрішнього ринку послуг від експансії агресивних і досвідчених іноземних конкурентів на фоні стрімкого розширення міжнародної торгівлі послугами. Досягти прориву вітчизняних фірм на світовий ринок послуг можливо тільки при умовах швидких інституційних, структурних і науково-технічних змін у відповідних галузях української економіки. Це дозволило б успішно реалізувати потенціал розвитку інновацій у сфері послуг, і всього господарства, який міститься у високому освітньому і професійному рівні значної частини трудових ресурсів України. Ці обставини, як і великий потенціал послуг у подоланні економічних перешкод, повинні знайти адекватне відображення в економічній політиці держави. Проте, як і в попередню епоху, зберігається її переважна орієнтація на матеріальне виробництво, а неодноразово декларовані пріоритети галузей соціального блоку не підкріплюються реальними справами. Як і раніше, діє успадкований від минулого, залишковий принцип фінансування соціально-культурної сфери. Відмова від подібної практики конче необхідна і означала б підтримку і розвиток довготривалих стратегічних факторів економічного зростання і соціального прогресу.



**Список літератури**

1. Інноваційна складова економічного розвитку: Монографія / відп.ред. Л.К. Безчасний.— К.: НАН України, Ін-т економіки, 2002.— 262с.
2. Денисенко, М. П. Стратегічна місія інноваційної діяльності та шляхи її активізації в Україні [Текст] / М. П. Денисенко, Я. В. Риженко // Проблеми науки. – 2007. – № 6. – С. 10 – 16
3. Демидова, Л. С. Сфера услуг в постиндустриальной экономике [Текст] / Л. С. Демидова // Экономика и международные отношения – 1999. – № 2. – С. 24-32

УДК 316.422

### **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ**

**В.О. Жукова, викл., Ю.О. Безкорвайна, ст. гр. УП-13с**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Бюджет як економічна категорія знаходить своє матеріальне відображення у централізованому фонді грошових коштів, тобто бюджет є матеріальною базою існування держави. В умовах переходу до ринку бюджет не втрачає своєї ролі, він є основним інструментом регулювання соціально-економічних процесів. Надходження до бюджету прямо залежать від стану виробництва. У свою чергу, можливість утримувати соціальну сферу, забезпечувати соціальні гарантії населенню залежить від стану надходжень до бюджету. Формування дохідної та видаткової частин бюджету пов'язано з основними макропоказниками економічного і соціального розвитку держави на відповідний рік.

Державний бюджет є зведеною відомістю доходів та витрат держави, яка являє собою основний фінансовий план держави на поточний рік і має силу закону.

Бюджет виступає центральною ланкою державних фінансів, основним знаряддям економічного планування, економічного зростання і є одним із найважливіших інститутів економічного суверенітету держави.

У ринковій економіці бюджет виконує роль інструмента впливу на розвиток суспільного відтворення й економічне зростання в країні.

Який забезпечує не тільки акумулювання коштів, необхідних для фінансування держави, використовується не лише для часткового перерозподілу доходів із метою формування сприятливого соціального середовища у державі, але й активно впливає на економічні, соціальні, національні, регіональні процеси у суспільстві та впровадження вищими органами влади відповідної національної стратегії розвитку, спрямованої на зміцнення державної безпеки.

Держава мобілізує фінансові ресурси для своїх потреб у формі податків, зборів і платежів. Витрачає ці ресурси шляхом надання асигнувань на різні заходи загальнодержавного призначення, тобто оборону, забезпечення громадського порядку, утримання органів влади й управління, збереження довкілля, надання громадянам безплатних послуг у формі освіти, медичної допомоги, одержанні професії, а також грошових виплат громадянам у формі допомоги.

Роль бюджету в регулюванні соціальних процесів у державі зводиться до того, як і кому слугуватимуть результати фінансової стабілізації – реальному поглибленню майнової диференціації населення чи більшою мірою формуванню рівномірного розподілу доходів, становленню середнього класу, який є запорукою стабільності в державі.

Головне питання, яке стоїть сьогодні перед нашим суспільством, це засади ведення фінансового господарства держави, її бюджетних устрій та бюджетний процес. Посилення функцій, які виконує бюджет, потребує вдосконалення управління його дохідною і видатковою частинами. Реформування державних видатків дасть змогу здійснити реформу податкової системи. До того часу, доки не буде виконана така робота, вдосконалення податкової системи залишиться тільки намірами, оскільки бюджет – це фінансовий план держави і внесення в нього будь-яких змін має здійснюватися комплексно. Все взаємопов'язано – зменшення податків потребує скорочення певних витрат.

**Список літератури**

1. Сігайов А. Ефективне адміністрування ПДВ: проблеми і перспективи / А. Сігайов // Економіка України. – 2007. – №7. – С.24-25.
2. Карпінський Б. Податок на додану вартість / Б.Карпінський // Економіст. – 2007. – №1. – С.30-33.

УДК 657.471.72,74,76

### **УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АВС-АНАЛІЗУ**

**О.Г. Некрасова, ст. гр. УП 13с,**  
**Ю.В. Малаховський, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Будь-яка діяльність суб'єкта господарювання пов'язана з витратами матеріально-речових, трудових та інших ресурсів, оцінки яким дають на ринкових засадах. У системі управління підприємством головним об'єктом є процес управління виробничими витратами в цілому, та у розрізі їх видів, цілей застосування.

Основна мета управління виробничими витратами – забезпечити в потрібний момент потрібну кількість сировини та матеріалів для виробництва запланованої продукції. Від того, як буде вестись управління витратами, значною мірою залежать фінансові результати діяльності підприємства [1].

На сьогодні проблема оптимізації виробничих витрат є досить актуальною для підприємств України. Знаходження ефективних шляхів оптимізації витрат та їх адаптація до специфіки функціонування вітчизняних підприємств дасть змогу суттєво зменшити витрати суб'єктів господарювання, підвищити ефективність бізнесу та забезпечити отримання максимального прибутку.

На підприємствах останнім часом управління витратами на виробництво й реалізацію продукції не приділяється достатньої уваги. Становлення ринкових відносин вимагає вдосконалення практики управління витратами виробництва з урахуванням особливостей перехідного до ринкової економіки періоду й міжнародного досвіду. Це дозволить підприємству забезпечити оптимальний рівень витрат виробництва, максимізувати прибуток, підвищити конкурентоздатність продукції та діяльності в цілому. Управління витратами – складний процес, що означає по своїй сутності керування всією діяльністю підприємства, тому що охоплює всі сторони виробничих процесів, що відбуваються на ньому.

Ознайомлення з літературними джерелами показує, що питання управління виробничими витратами розглядається в працях ряду науковців: І. Бланка, Є. Бріггема, О. А. Радіонова, Х.-Й. Фольмут, М. Грещака, І. Давидович, О. Коцюби, Ю. Кравчука.

Метою даної публікації є розкриття загальних теоретичних особливостей та засад управління виробничими витратами на базі АВС-аналізу.

Система управління витратами, заснована на використанні АВС-методу, передбачає можливість оцінки доцільності їх здійснення з погляду корисності виконання пов'язаних з цими витратами операцій технологічного процесу. Наявність такої оцінки дозволяє оптимізувати обсяг витрат за рахунок виключення до їх складу тих з них, які прямо не пов'язані з процесом виробництва продукції або не забезпечують достатнього рівня фінансових результатів, тобто прибутку, доходу від реалізації.

Таким чином, головна мета АВС-методу полягає в пошуку найбільш економічних, з точки зору споживача чи виробника, варіантів того чи іншого практичного рішення, що передбачає розв'язання наступних завдань:

– досягнення оптимального співвідношення між корисним ефектом об'єкта і сукупними витратами за його життєвий цикл;

– скорочення витрат різних видів ресурсів за стадіями життєвого циклу об'єкта за рахунок ліквідації або скорочення допоміжних чи надлишкових функцій.

Для оптимізації співвідношення між корисним ефектом об'єкта і сукупними витратами протягом життєвого циклу використовується групування, яке в практиці отримало назву АВС-Analysis, тобто АВС-аналіз. Багато аналітиків сприймають АВС-аналіз як простий і наочний метод вивчення великої сукупності економічних даних. Аналітик реалізує процедуру аналізу за допомогою підручних засобів і отримує класичне зображення кривої або таблиці, розділеної на три класи: А, В і С. Багато хто вважає, що саме в цьому полягає процедура АВС-аналізу, а АВС-аналіз як метод є щось “просте і примітивне”, що не може розглядатися як серйозний аналітичний інструмент для обробки складних ситуацій і обширних даних. АВС-класифікація, відома також як закон Парето, є добре розвинутим інструментом класифікації номенклатури запасу в цілях виявлення рівня впливу стану запасу на результати діяльності підприємства.

Суть методу полягає в тому, що залежно від вартості закупівлі всі запаси діляться на 3 групи: А, В та С. При даному аналізі порівнюються показники в натуральному і вартісному вираженні. При його проведенні потрібно виявити ті величини в натуральному вираженні, яким відповідають найбільш вагомим вартісним значенням. В рамках цього аналізу розглядаються кількість і вартість матеріалів в розрізі постачальників.

Впровадження систем управління витратами виробничих запасів на основі АВС-методу дозволяє забезпечити формування раціональної структури витрат з врахуванням корисності їх здійснення на кожному етапі виробничого процесу, обґрунтувати доцільність зміни організації процесу виробництва та оптимізувати собівартість продукції за рахунок покращення постачання процесу виробництва.

### Список літератури

1. Брігхем, С. Ф. Основи фінансового менеджменту: пер. з англ. / С. Ф. Брігхем; під ред. В. Біленького. – К.: Молодь, 1997. – 1000 с.
2. Корецкая, С. А. Выявление резервов снижения издержек управления нормируемыми производственными запасами материально-технических ресурсов на предприятиях железнодорожного транспорта / С. А. Корецкая // Вісник Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2007. – Вип. 15. – Д.: Вид-во ДНУЗТ, 2007. – С. 241-244.
3. Фольмут, Х. Й. Инструменты контроллинга от А до Я [Текст]: [пер. с нем.] / под ред. М. Л. Лукашевича и Е. И. Тихоненковой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 288 с.

УДК 657.471.72

### АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЗАТРАТАМИ

Ю.О. Безкоровайна, ст. гр. УП 13с,  
Ю.В. Малаховський, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

В сучасних умовах, що характеризуються зниженням рентабельності діяльності підприємств з урахуванням кризових явищ в економіці України, надзвичайно актуальною для кожного суб'єкта господарювання є проблема формування дієвої системи управління витратами.

Найважливішим аспектом діяльності кожного підприємства є процедура оптимізації витрат. Правильне управління ними створює солідний запас фінансової стійкості підприємства та підвищує його ефективність, що, в свою чергу, підвищує конкурентоздатність і створює фінансово привабливе середовище для інвестиційної діяльності. Тому дослідження питань щодо вибору доцільної системи управління затратами на сьогоднішній день є актуальними та своєчасними.

Дослідження теоретичних основ та практичного застосування різних систем управління затратами знайшли своє відображення у наукових роботах вітчизняних та закордонних вчених, таких, як: К. Друрі, К. Вілсон, О. Бланк, М. Чумаченко, В. Цал-Цалко, Г. О. Партин, А. В. Череп, Л. В. Нападовська. Аналіз усіх робіт вчених не дає точної відповіді на питання: яка саме з систем управління затратами є універсальною та найпродуктивнішою. Підвищена актуальність даної теми спонукає до подальшого дослідження та розробки адаптивного механізму управління витратами [1].

Одним із найголовніших питань стосовно оптимізації та мінімізації витрат є вибір системи управління витратами. На сьогодні найбільш актуальними є впровадження таких сучасних систем як “стандарт-кост” та “директ-кост”. Розглянемо їх.

Головним змістом системи “стандарт-кост” є відображення того, що має відбутись у перспективі, а не те, що відбувалось раніше. На основі встановлених стандартів можна заздалегідь визначити суму очікуваних витрат на виробництво і реалізацію виробів, обчислити собівартість одиниці виробу для визначення цін, а також скласти звіт про очікувані доходи майбутнього року. При цій системі інформація про наявні відхилення використовується керівництвом для прийняття ним оперативних управлінських рішень [2]. Дана система не є універсальною, тому слід звернути уваги на її переваги, так і недоліки (таблиця 1).

Таблиця 1 – Переваги та недоліки системи “стандарт – кост”.

Переваги	Недоліки
Наявність інформації про затрати до їхнього виробництва	Зміна цін ускладнює обчислення незавершеного виробництва і вартості залишків готових виробів на складі
Встановлення причин відхилення від норм	Не регламентується законом і не має єдиної методики встановлення стандартів та ведення облікових регістрів, а тому на практиці застосовують найрізноманітніші норми всередині однієї фірми
Спрощене ведення обліку витрат	Труднощі у визначенні на практиці ступеня напруженості стандартів та норм

Весь світовий досвід свідчить про ефективність використання маржинального методу бухгалтерського обліку – системи обліку “директ-кост”. Його суть полягає в тому, що собівартість планується тільки в частині змінних витрат, тобто лише змінні витрати розподіляються між носіями витрат. Решта витрат (постійні) враховуються на окремому рахунку, але до калькуляції не включаються, а періодично списуються на збитки звітного періоду. За рахунок скорочення статей собівартості спрощується її нормування, облік, контроль і до того ж поліпшується облік і контроль умовно-постійних, накладних витрат, оскільки їхня сума за даний конкретний період показується у звіті про доходи окремим рядком, що наочно демонструє їхній вплив на величину прибутку підприємства [3]. Переваги та недоліки даної системи наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Переваги та недоліки системи “директ-кост”.

Переваги	Недоліки
Спрошеність і точність обчислення собівартості продукції	При використанні демпінгу виникає небезпека, що маса постійних витрат може бути не покрита маржинальним доходом
Можливість визначення порогу рентабельності, запасу міцності підприємства та нижньої межі ціни продукції або замовлення	На практиці виникають труднощі при розподілі витрат на постійні й змінні
Можливість проведення порівняльного аналізу рентабельності різних видів продукції	Ведення обліку у розрізі лише виробничої собівартості

Таким чином, проведений аналіз сучасних систем управління затратами показав, що для вирішення проблеми оптимізації витрат та ефективності господарювання компанії існує достатня кількість систем, кожна з яких має свої особливості у використанні. Проте для отримання бажаного ефекту від їх застосування, необхідно врахувати галузеві особливості, організаційну структуру та масштаби підприємств. Також застосування однієї з наведених моделей недостатньо для підвищення ефективності діяльності всього підприємства. Тому необхідно розробити трансформовану систему управління затратами, яка повинна бути гнучкою до потреб ринкового середовища та відповідати законодавчим аспектам.

### Список літератури

1. Друри К. Учет затрат методом стандарт-кост / К. Друри. – М.: Аудит: ЮНИТИ, 1998. – 224 с.
2. Маренич Т. Г. Бухгалтерський облік в агроформуваннях: підручник / Т. Г. Маренич; за ред. В. Я. Амброзова. – [2-ге вид., доп. і перероб.]. – К.: Професіонал, 2005. – 896 с.
3. Костромина, Д.В. Управление затратами и прибылью предприятия на основе организации центров финансовой ответственности / Д.В. Костромина // <http://www.dis.ru/fm/arhiv/2004/4/6.html>

УДК 658.75

## УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Ю.А. Лінік, ст. гр. УП 13с,

Ю.В. Малаховський, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Розвиток ринкових відносин, впровадження різноманітних форм власності, реформування економічних відносин в Україні висувають дедалі нові й нові вимоги до бухгалтерського та управлінського обліку як основних засобів контролю за веденням господарської діяльності підприємств.

Запаси промислових підприємств становлять значну частку в активах балансу, тому від їх правильної оцінки та управління залежать показники фінансового стану, на підставі яких приймаються управлінські рішення. Питання, що стосуються управління виробничими запасами в Україні та зарубіжних країнах знаходяться в центрі уваги багатьох вчених і дослідників. Зокрема, М. Р. Лучко в своїх працях приділяв значну увагу управлінню матеріальними запасами в США, О. М. Губачова розглядала поняття, склад товарно-матеріальних запасів, завдання їх управління в зарубіжних країнах, Столярчук Г. займається вивченням управління запасами в Україні.

Виробничі запаси – важлива складова частина національного багатства країни. Матеріали – предмети, які є матеріально-речовою основою виготовленої продукції. Вони беруть участь у виробничому процесі одноразово і переносять свою вартість на кінцеву продукцію повністю [2].

Аналіз надходження матеріальних цінностей та їх використання і реалізація є основою діляною аналітичної роботи підприємства, яка забезпечує визначення і контроль точності та об'єктивності основного показника діяльності підприємства – обсягу реалізації і фінансових результатів діяльності.

Вагомий внесок у дослідження проблем управління виробничими запасами зробили такі вітчизняні науковці як О. Бородкін, М. Кужельний, А. Кузьмінський, В. Сопко, М. Чумаченко, Ф. Бутинець, Л. Чижевська, Н. Герасимчук, С. Голов, П. Смоленюк, В. Ластовецький, Л. Нападовська, Н. Ткаченко та інші. Однак вивчення наукових праць свідчать про те, що і досі залишаються дискусійними теоретичні положення і важливі питання управління виробничими запасами, що потребують деталізації та подальшого вдосконалення.

Необхідними передумовами правильної організації управління запасами на промислових підприємствах є:

- раціональна організація складського господарства;
- розробка номенклатури запасів;
- наявність інструкції з управління виробничими запасами;
- правильне групування (класифікація) запасів;
- розробка норм витрачання запасів [1].

Одним з видів витрат, що формують первісну вартість матеріалів, придбаних за плату, є транспортно-заготівельні витрати (ТЗВ) – один з важливих елементів витрат, який формує основу первісної вартості (собівартості) запасів.

При продажу, відпуску запасів у виробництво та іншому вибутті оцінка здійснюється за такими методами:

- ідентифікованої собівартості відповідної одиниці запасів;
- середньозваженої собівартості;
- собівартості перших за часом надходжень запасів (FIFO);

- собівартості останніх за часом надходжень запасів (LIFO);
- нормативних витрат;
- ціни продажу [3].

За методом ідентифікованої собівартості оцінюються запаси, які відпускаються, та послуги, виконані для спеціальних замовлень і проектів, а також запаси, які не замінюють одне одного.

Якщо використовується метод середньозваженої собівартості, то запаси оцінюються за формулою: вартість залишку запасів на початок місяця плюс вартість отриманих протягом місяця запасів поділена на кількість запасів на початок місяця плюс кількість, одержаних за місяць.

Оцінка запасів за методом FIFO (first in – first out) полягає в тому, що списання матеріальних цінностей відбувається в такій послідовності: залишок на початок періоду, перше надходження, потім друге, третє і наступні надходження за їх цінами. Залишки запасів на кінець місяця визначаються за цінами останніх за часом надходжень запасів.

Оцінка за методом LIFO (last in – first out) полягає в тому, що списання матеріальних цінностей відбувається за цінами і в послідовності від останнього надходження до передостаннього і далі до залишку запасів на початок місяця. Залишки запасів на кінець місяця визначаються за цінами перших за часом одержання запасів.

Оцінка за нормативними запасами полягає у застосуванні норм витрат на одиницю продукції, робіт чи послуг, які встановлюються службами підприємства з урахуванням нормативних рівнів використання запасів, праці, виробничих потужностей та діючих цін. Витрати і ціни повинні регулярно переглядатися, виходячи з конкретних умов та факторів, які обумовлюють відхилення фактичних витрат від планових [3].

Оцінка за цінами продажу застосовується в торговельних підприємствах, які мають значну і змінну номенклатуру товарів із приблизно однаковим рівнем торговельної націнки.

Отже, найбільш важливого і значною частиною активів підприємства, є запаси – вони займають особливе місце у складі майна та домінуючі позиції у структурі витрат підприємств різних сфер діяльності. Природно, що ефективність господарської діяльності підприємств в значній мірі залежить від оцінки та раціонального використання виробничих запасів.

#### Список літератури

1. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / Г. В. Савицкая. – М: ИНФРА-М, 2002. – 208 с.
2. Ткаченко Н. М. Бухгалтерський та фінансовий облік на підприємствах України [Текст]: Підручник для студ. вузів екон. спец. / Н. М.Ткаченко. – 5-те вид. допов. й перероб. – К.: А.С.К, 2000. – 784 с.
3. Виноградова М.О. Методичні підходи до обліку запасів в Україні і Росії та їх відповідність міжнародним стандартам / М.О. Виноградова, Г.В. Комлач // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2007. – № 577. – С. 58-66.

УДК 331.485

### ФЕНОМЕН ЛІДЕРСТВА ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР ОРГАНІЗАЦІЇ УСПІШНОГО БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

І.О. Крива, ст. гр. ОА-12, Т.А. Немченко, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Лідерство – це невід’ємний елемент сучасної системи управління, більше того, лідерство – «пусковий механізм» цієї системи, це те, завдяки чому всі технічні елементи, концепції, принципи починають діяти.

Досить хибною є думка стосовно того, що лідерство можна замінити чіткою системою контролю, покарань чи заохочень. Адже, коли немає лідерства, то стає жорсткіший контроль (принаймні, контролювати доводиться частіше), більше часу витрачається на постановку завдання, погіршується клімат у колективі – відбувається втрата ресурсів, як часових так і людських, виникає потреба у засобах, щоб найняти зайвого контролера або організувати службу контролю.

Проблема лідерства була, є та буде актуальною в будь-яку епоху, адже ефективно сформувати ціль та повести за собою, обґрунтувати що саме цей, визначений ним, шлях є правильним у даному випадку здатен лише лідер. Саме тому лідерство завжди було об’єктом інтересу вчених та науковців, серед яких такі як: Р. Беллоуз, Т. Буш, Д. Катц, Р. Канн, М. Сміт, Р. Стогділл, Ф. Фідлер, Дж. Френч, Ч. Шанн та ряд інших.

Лідерство – найважливіший фактор, що визначає ділові успіхи й невдачі в конкурентній економіці. Саме лідерські якості є визначальною силою або слабкістю установ та організацій.

Лідерство є досить багатоаспектним соціально-економічним явищем, оскільки цей феномен проявляється у різних більш або менш організованих групах, які прагнуть до певної спільної для них мети. Воно одержує своє вираження в усіх соціально значимих сферах людської діяльності, у першу чергу в економічній та політичній, оскільки люди є соціальними істотами, вони об’єднуються та існують в групах і саме через групову взаємодію вони реалізують свої плани й задуми. Завдяки лідерству засновників виникли такі всесвітньо відомі компанії як Microsoft, Dell, MEI, корпорація IBM, Apple Inc.

Термін «лідер» походить від англосаксонського кореня слів lead, leader, leadership – «lead», яке в буквальному перекладі означає «дорога», «шлях». Глибше вникнення в сутність терміну засвідчує його походження від дієслова «leader», що означає «подорожувати», «йти» [1, с. 63]. Як пояснюється в Оксфордському словнику англійської мови, слово «лідер» стали застосовувати в XIII ст. Тоді англосакси називали лідером людину, яка вказує шлях, веде за собою. Схоже тлумачення знаходимо у «Великому англо-українському словнику», де термін «leader» пояснюється як «керівник», «вождь», «командир» [2, с. 546].

Таким чином у середньовічному англійському суспільстві сформувався образ пастуха і стада, в ширшому розумінні які засвідчують існування у кожному людському об’єднанні трьох видів соціальних потреб. Найперше спільноті необхідно знати, куди вона йде; іншими словами – знати своє завдання. Другою чергою, спільнота (група) повинна бути об’єднана навколо спільної ідеї. І, нарешті, є очевидним, що потреби кожного члена команди повинні бути задоволені.

Значення терміну «лідерство» подається науковцями по-різному, так як феномен лідерства, лідерські відносини проявляються у різних сферах людської діяльності, в процесі групової взаємодії при вирішенні будь-яких проблем, пов’язаних з інтересами більшості



членів групи. У тому ж англо-українському словнику під терміном «leadership» розуміється «керівництво», «водійство» [2, с. 546].

Розумінню проблеми лідерства сприяє знання типологізації цього феномену. Складність і багатоманітність суспільного розвитку зумовлює різноманітність типів лідерства. Кожен лідер має власні специфічні риси характеру, метод взаємодії з прихильниками, засоби досягнення поставленої мети тощо.

Особливий інтерес становить розуміння різних стилів управління підлеглими, серед них розпізнають авторитарний, ліберальний та проміжний – демократичний стиль управління [3, с.18]. Стів Джобс, наприклад, був яскравим представником авторитарного стилю управління, тоді як Коносуке Маусіта був ліберальним лідером і в центрі своєї діяльності завжди ставив саме людину, а не роботу. Обоє вони гідні ввійти в історію менеджменту, адже були не лише керівниками, а й лідерами, які вели за собою всю команду та презентували всьому світові філософію продуктів, які виробляли.

Таким чином, на основі вищевикладеного, можна узагальнено стверджувати, що нині лідер – це не просто формальний керівник, він одночасно стратег, тренер і наставник. Лідер не повинен брати участь у кожному рішенні, прийнятому командою. Він вірить у її компетентність, у те, що його підлеглі мають відповідний рівень знань, щоб приймати оптимальні рішення. Менеджер формує команди професіоналів, які повною мірою усвідомлюють цілі своєї роботи, відчуття причетності до справи, а, отже, відповідальності за спільний успіх.

Отже, лідерство є потужним фактором розвитку новаторських технологій та проєктів і в деякій мірі можна вважати, що саме лідерство окремих індивідуумів посприяло розвитку людства у всіх сферах його життєдіяльності.

#### Список літератури

1. Адаир Дж. Психологія лідерства. / Дж. Адаир ; пер. с англ. М. Котельниковий. – М. : Изд-во Эксмо, 2006. – 352 с.
2. Великий анго-український словник / Автор і укладач М.В. Адамчук. – Донецьк: „Вид-во Сталкер”, 2002. – 1152 с.
3. Смольков В. Г. Сущность и типология социального лидерства / В. Г. Смольков // Социально-гуманитарные знания. – 2001. – №6.

УДК 658

### ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ОБ'ЄКТАМИ В МЕНЕДЖМЕНТІ

Є.М. Гагіна, ст. гр. ОА-12,

Т.Б. Немченко, доц., канд. філ. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Менеджменту притаманні категорії і наукові поняття, які відображують сутність тільки управлінської праці. До них відносяться:

- об'єкт управління – люди, техніка і технології, організація тощо;
- суб'єкт управління – особистість або кібернетичне обладнання;
- організація – сфера діяльності менеджера;
- функції менеджменту – планування, координація, мотивація і контроль; стиль управління та ін.

Управління в широкому розумінні – це загальна система відносин і явищ управління в природі та суспільстві, у вузькому – це технологічна організація об'єкта управління.

Актуальність теми зумовлена тим, що управління – важлива і невід'ємна частина будь-яких сучасних процесів, що відбуваються в суспільстві. Жодна установа чи підприємство не здатні повноцінно функціонувати без належної системи управління.

Вивченням і дослідженням даного питання займалися такі вчені, як: В.Г. Федоренко, М. А. Йохна, Г.В. Пушкарева, В.М. Бурлаков, М.С. Клочкова та ін.

Тож, як відомо, персонал організації є об'єктом управління, продуктивною силою, основною складовою кожного виробничого процесу.

На сьогодні людина є не тільки найважливішим елементом виробничого процесу на підприємстві, а й головним стратегічним ресурсом компанії в конкретній боротьбі. Якби не були прекрасні ідеї, новітні технології, найсприятливіші зовнішні умови, без добре підготованого персоналу високоєфективної роботи домогтися неможливо. Людей у наш час трактують уже не як кадри, а як людські ресурси, їхня цінність як фактора успіху постійно зростає. І вкладення в людські ресурси стають довгостроковим фактом.

До основних цілей управління людськими ресурсами можна віднести:

1) формування висококваліфікованого, відповідального за доручену справу персоналу із сучасним економічним мисленням та розвитком почуття професійної гордості;

2) забезпечення соціальної ефективності колективу.

Управління об'єктами як цілісна система виконує такі функції:

- організаційну планування потреб і джерел комплектування персоналу;
- соціально економічну забезпечення комплексу умов і факторів, спрямованих на раціональне закріплення і використання персоналу;
- відтворювальну забезпечення розвитку персоналу.

Управління людськими ресурсами має відповідати концепції розвитку підприємства, захищати інтереси працівників і забезпечувати дотримання законодавства про працю під час формування, стабілізації й використання персоналу.

Завдання управління об'єктами:

- забезпечення підприємства в потрібній кількості та якості персоналу на поточний період і на перспективу;
- створення рівних можливостей ефективності праці та раціональної зайнятості працівників, стабільного і рівномірного завантаження впродовж робочого періоду;
- задоволення розумних потреб персоналу;
- забезпечення відповідності трудового потенціалу працівника, його психофізіологічних даних вимогам робочого місця;
- максимально можливе виконання різних операцій на робочому місці.

Основні принципи системи управління людськими ресурсами в сучасних умовах:

1. Змістовність праці.
2. Справедливе винагородження і визнання власної праці.
3. Дотримання необхідних технічних вимог до оформлення робочих місць.
4. Демократизація діяльності персоналу.
5. Формування сприятливого мікроклімату в колективі.
6. Забезпечення працівників якісним медичним і побутовим обслуговуванням.

Слід зазначити, що на ефективне функціонування об'єктів управління (людей, груп людей) впливають деякі фактори, а саме:

1. Розмір

Так, розмір певної групи повинен відповідати її поставленим задачам. Теоретики управління присвятили багато уваги визначенню ідеального розміру групи. На думку багатьох фахівців в сфері управління, оптимальний розмір групи складає 5-6 осіб. Групи, що

нараховують у своєму складі 5-6 осіб, приймають більш точні рішення, ніж ті, що виходять за межі цієї чисельності.

Дослідження також показали, що в групах з 5-6 осіб її члени, як правило, відчувають велику задоволеність, ніж у групах більшого або меншого розміру. Пояснення цьому полягає в тому, що у групах з 2-3 осіб її члени можуть бути стурбовані тим, що їхня персональна відповідальність за прийняті рішення занадто очевидна. Збільшення розміру групи підсилює тенденцію до неформального її поділу на підгрупи, що може привести до появи неузгоджених цілей, а також конфліктів.

До того ж, слід враховувати, що групи з парною кількістю членів, як правило, більш ретельно вирішують задачі, ніж з непарною.

## 2. Склад

Під складом розуміють ступінь подібності особистостей і точок зору, підходів, які вони виявляють при рішенні проблем. Важливою причиною винесення питання на рішення групи є використання різних позицій для пошуку оптимального рішення. Тому рекомендується, щоб група складалася з несхожих особистостей, оскільки це забезпечить більшу ефективність, ніж у випадку, коли члени групи мають схожі точки зору. До того ж, склад групи повинен бути неоднорідним за статтю, віком, темпераментом і т.д. її членів.

## 3. Групові норми

Групові норми можуть мати:

- позитивний характер: підтримують цілі і задачі підприємства і заохочують поведінку, спрямовану на досягнення цих цілей (гордість за підприємство, досягнення цілей, прибутковість, професійна підготовка кадрів, захист чесності);

- негативний характер: заохочують поведінку, що не сприяє досягненню цілей підприємства (неконструктивна критика керівництва, крадіжки, прогули, низький рівень продуктивності праці).

## 4. Згуртованість

Високий рівень згуртованості може підвищити ефективність діяльності підприємства, якщо цілі групи і підприємства узгоджуються між собою.

Ключовим моментом у створенні згуртованого колективу є підбір людей у підприємство на підставі збігу їхніх життєвих цінностей відносно як професійної діяльності, так і моральних аспектів людського буття.

## 5. Конфліктність

Рівень конфліктності визначає можливості менеджера вирішувати проблеми колективу. При цьому конфлікт розглядається як багатогранна проблема з рішенням, що полягає в задоволенні основних вимог сторін конфлікту. Для забезпечення ефективності функціонування групи менеджер повинен створити необхідні умови для мінімізації рівня конфліктності у колективі.

## 6. Статус і функціональна роль членів групи

Статус працівника у підприємстві може визначатися такими факторами:

- місце в структурній ієрархії;
- посада;
- місце розташування кабінету та технічне устаткування робочого місця;
- освіта;
- інформованість і накопичений досвід.

Дослідження показують, що члени групи, статус яких досить високий, здатні в більшому ступені впливати на рішення групи, але це не завжди приводить до підвищення ефективності.

Існують дві основні спрямованості ролей для створення ефективно працюючої групи:

1) цільові ролі: розподілені таким чином, щоб мати можливість відбирати групові задачі і виконувати їх (ініціювання діяльності, пошук інформації, збір думок, надання інформації, висловлення думок, координування, узагальнення);

2) підтримуючі ролі: передбачають поведінку, що сприяє підтримці та активізації діяльності групи (заохочення, забезпечення участі, встановлення критеріїв, вираження почуттів групи).

## 7. Соціальний контроль

Люди в трудових колективах розглядаються як об'єкти соціального контролю насамперед тому, що вони не здатні поводитися так, як вони того бажають. Беручи участь у колективних діях, кожна людина повинна постійно пристосовуватися до вимог навколишніх. Поведінкові стандарти, що встановлюються в колективі (офіційно або неофіційно), є однією з найважливіших умов ефективності його функціонування.

Норми і правила підсилюють внутрішній груповий тиск і створюють основу контролю з боку колективу за поведінкою своїх членів. З ростом згуртованості групи її тиск і контроль до визначеної межі підсилюються (проте, одночасно зменшується сама категоричність вимог і норм), а потім поступово можуть переноситися на навколишні колективи і навіть офіційне керівництво.

Таким чином, найефективнішою групою є та, чий розмір відповідає її задачам, яка є різномірною за складом, чий норми сприяють досягненню цілей підприємства і створенню духу колективізму, де існує здоровий рівень конфліктності, гарне виконання як цільових, так і підтримуючих ролей і де члени групи, які мають високий статус, не домінують.

Отже, управління людськими ресурсами є важливою складовою управління будь-якою організацією. Складність її полягає в тому, що люди за своїм характером відрізняються від інших ресурсів і потребують особливих підходів і методів управління. Специфіка людських ресурсів виражається в тому, що, люди наділені інтелектом, їхня реакція на управління є емоційною, продуманою, а не механічною, а це означає, що процес взаємовідносин є двостороннім. Також люди постійно вдосконалюються і розвиваються і їх відносини ґрунтуються на довготерміновій основі, оскільки трудове життя людини може тривати впродовж 30-50 років. І, зрозуміло, що люди приходять в організацію усвідомлено, з певними цілями і мотивами.

## Список літератури

1. Виноградський М. Д. і ін. Управління персоналом: Навч. посіб. – К.: ЦНЛ, 2006. – 504 с.
2. Менеджмент персоналу: Навч. посіб. / В. М. Данюк і ін.. – К.: КНЕУ, 2004. – 398 с.
3. Мурашко М. І. Менеджмент персоналу: Навч.-практ. посіб. – К.: Т-во "Знання", КОО, 2002. – 311 с.
4. Управління персоналом в умовах економіки знань : монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. К. Семів ; Нац. банк України, Ун-т банк. справи. – К.: УБС НБУ, 2011. – 406 с.
5. Хміль Ф. Г. Управління персоналом: Підр. для студ. вузів. – К.: Академвидав, 2006. – 488 с.

УДК 331.29

## ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ НА МАЛОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Ю.В. Добровольська, ст. гр. ЕП-12, Т.А. Немченко, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Заохочування працівників до виконання поставлених завдань є одним з найголовніших факторів якості робочої сили. Ефективність малого підприємства безпосередньо залежить від трудової діяльності персоналу. Виникає потреба в створенні системи мотиваційних заходів,

спрямованих на підвищення професійного рівня працівників. Вирішення цієї проблеми дозволяє забезпечити ефективне використання робочої сили, зростання якості і конкурентоспроможності продукції, зростання продуктивності праці.

Актуальність теми. Для успішного функціонування малого підприємства, незалежно від послуг і товарів, які воно надає, необхідні ефективно працюючі і кваліфіковані кадри, грамотні і здатні керувати виробничим процесом управління. Однак навіть якщо вдалося сформувати колектив зі справжніх професіоналів, не слід забувати про те, що персонал потрібно постійно мотивувати. Мотивація співробітників займає одне з центральних місць в управлінні персоналом, оскільки вона виступає безпосередньою причиною їхньої поведінки.

Метою статті є дослідження особливостей мотивації персоналу малих підприємств в Україні в сучасних умовах господарювання.

Проблемами мотивації праці займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені як К. Альдефер, В. Врум, Ф. Герцберг, Д. Мак-Грегор, Д. Мак-Клелланд, А. Маслоу, Е. Мейо, М. Мескон, В. Гриньова, М. Дороніна, О. Грішнова, А. Колот, Г. Дмитренко, О. Єськов, Й. Завадський, В. Данок, Т. Завіновська, Л. Червинська та інші.

Мотивація праці є одним із фундаментальних способів управління трудовою діяльністю. Мотивація праці – це одна з найважливіших функцій менеджменту, що являє собою заохочення працівника чи групи працівників до діяльності по досягненню цілей підприємства через задоволення їхніх власних потреб [2]. Головними важелями мотивації є стимули і мотиви. Під стимулами розуміють фактори, які виражають економічні відносини з приводу залучення людей до трудової діяльності, певних економічних результатів. До загальновідомих і визнаних стимулів праці на підприємствах відносять: заробітну плату, матеріальні і нематеріальні пільги, забезпечення умов для професійного зростання, створення сприятливої атмосфери, моральне заохочення, створення умов для захисту здоров'я і безпеки праці, заходи, що підвищують інтерес до праці. На відміну від стимулу мотив є внутрішньою спонукальною силою: бажання, потяг, орієнтація, внутрішні установки та ін.

Велика кількість економічної літератури присвячена проблемам управління персоналом, насамперед, у великих організаціях. Дослідження в сфері малого бізнесу, що стосуються цих питань, практично не ведуться. Одна з причин в тому, що малий бізнес багато в чому залишається прихованими від зовнішнього погляду. Для визначення мотиваційних засобів, перш за все, необхідно окреслити специфічні риси малого бізнесу. В першу чергу це досить невелика кількість персоналу. Працівникам малого підприємства доводиться виконувати різні функції, тому необхідні не професіонали вузького профілю, а універсальні працівники, здатні поєднувати посади і виконувати різні види робіт. В малій організації відсутній чіткий поділ між адміністративним та виробничим персоналом, що сприяє скороченню дистанції між співробітниками. Однією із сильних сторін малого бізнесу є свобода у визначенні кола обов'язків і здатність до швидких змін. Другою важливою рисою малого підприємства є обмежені фінансові можливості і невеликі інвестиції. Малі організації, як правило, не можуть мати повноцінних відділів кадрів і здійснювати масштабну кадрову політику. Проте якісне управління персоналом для таких організацій є не менш значимим, ніж для великих. Все це означає, що на малих підприємствах повинен бути досить якісний підбір персоналу з націленістю на універсальний підхід у роботі.

В організації діяльності малих підприємств можна виділити ряд моментів, що використовуються для мотивації висококваліфікованих робітників і службовців:

- місце роботи знаходиться недалеко від будинку;
- працівникам часто імпонує швидкість прийняття рішень і комунікативних процесів;
- тісні ділові відносини між роботодавцем і персоналом дозволяють легше вирішувати проблеми;
- досягнення працівників швидше визнаються і винагороджуються;
- успіхи працівників швидше помічаються та винагороджуються;
- у персоналу підприємства більше можливостей для кар'єрного зростання;
- працівники можуть брати участь у процесі прийняття рішень;

– заробітна плата може бути порівнянна з оплатою праці, яку платять на великих підприємствах;

- малі підприємства не обмежені численними правилами;
- участь у доходах підприємства;
- працівники можуть стати акціонерами або партнерами. [3]

Звичайно, не всі з цих можливостей доступні для кожного малого підприємства, але багато що може стати частиною плану по мотивації персоналу. В цілому управління персоналом малого підприємства являє собою мало систематизований порядок дій. Однак комплексний характер діяльності працівників і підпорядкованість всіх функцій одній особі створюють передумови для виникнення системного підходу до управління персоналом.

Важливим моментом є відносини керівника малого підприємства з персоналом. Особливістю малого підприємства є тісна взаємодія керівництва з персоналом. Усі роботодавці хочуть мати нормальні ділові відносини з персоналом. В свою чергу працівники також прагнуть порозуміння з керівництвом. Щоб цього досягти, необхідно постійне ділове спілкування з працівниками, їх стимулювання, вирішення їх проблем, усунення конфліктів у колективі. Спілкування має бути двостороннім процесом між роботодавцем і його працівниками. Керівник повинен постійно надавати працівникам наступну інформацію: інструкції по роботі, зміни в положеннях і умовах, правилах і процедурах виробничого процесу, у розвитку підприємства. У той же час керівник повинен прислухатися до повідомлень працівників, їхніх думок, пропозицій і скарг.

Щоб домогтися згуртованості колективу, керівник малого підприємства повинен стимулювати працівників. Керівник може використовувати такі фактори мотивації: заробітна плата, умови праці, соціальні можливості, надання самостійності.

Головним методом мотивації працівника є заробітна плата. Але фіксований розмір заробітної плати не забезпечує ефективність праці, оскільки така оплата праці здійснюється не враховуючи зусиль та кількості виконаної роботи. Більш ефективною є оплата праці відповідно до кваліфікації, де рівень заробітної плати залежить від виду та кількості спеціальностей, якими володіє працівник. Особливо це стосується малих підприємств, де працівники поєднують декілька посад.

Серед перерахованих у трудовому договорі обов'язків працівника у роботодавця найбільш важливе значення мають обов'язки керівника щодо забезпечення здорових і безпечних умов праці, охорони праці для всіх працівників його підприємства. Для нормальної роботи підлеглих роботодавець повинен забезпечити безпечну робочу обстановку і комфортні умови праці. Працівники повинні розуміти, що їх керівник прагне створити їм такі умови. Керівник малого підприємства повинен розробити програму в галузі охорони здоров'я.

Важливим в мотивації персоналу є різні соціальні можливості. Надання персоналу підприємства субсидованого харчування, знижок на товари та послуги, допомоги в оплаті проїзду, безвідсоткових позик або позик з низьким відсотком на різні цілі, страхування здоров'я, оплата навчання та інші соціальні пільги є стимулом для поліпшення роботи персоналу.

Надання працівникам більшої самостійності і відповідальності в їх повсякденній роботі є також стимулом до роботи. Це найбільш актуально для стимулювання молодих працівників. Більшість молоді надає перевагу самостійному виконанню своїх обов'язків, прагне до визнання своїх вмінь і трудових заслуг. У сучасних економічних реаліях, власна мотивованість та зацікавленість є одними з основних чинників стимулювання праці, зокрема молодих спеціалістів. Адже, молоді люди без особливих проблем беруться за нові завдання, знаходять нові креативні варіанти рішень, встановлюють нові контакти, оволодівають новими вміннями та компетенціями. Основою такого зацікавлення є інноваційна діяльність підприємств, наявність завдань і видів роботи. Багатьом молодим спеціалістам робота потрібна для самореалізації, можливості кар'єрного росту, самовдосконалення. Таким працівникам необхідно створювати умови для майбутнього ефективного професійного зростання. Молодим спеціалістам, для яких робота, це перш за все – саморозвиток, творчі пошуки та натхнення, важливим є розвиток їх

здібностей, самостійність і простір для реалізації. Такі працівники амбітні, прагнуть вчитися, хочуть багато досягти і швидко сприймають нову інформацію.

Керівник малого підприємства повинен проявляти інтерес до роботи кожного співробітника, ставлячи перед ним індивідуальні цілі і завдання на тиждень, місяць, квартал. Більшість працівників мають особисті або пов'язані з роботою проблеми, які часто переростають у конфлікти і можуть вплинути на виконання ними роботи. На малому підприємстві у керівника формуються тісні робочі відносини з персоналом. Це дає можливість виявити труднощі і проблеми на ранній стадії. Працівник повинен знати, що може звернутися до керівника за допомогою і порадою. Важливим аспектом у взаємодії з персоналом виступає вміння управляти конфліктами в підприємстві.

Відсутність чіткої структури управління призводить до того, що в організаціях з малою кількістю співробітників велику роль відіграє психологічний фактор. Недоліки управлінської системи керівництво намагається компенсувати мотивацією співробітників. Проте, часто співробітники опиняються в ситуації відсутності гарантій та підвищеної невизначеності, що зумовлює їх тривожність і пошуки адекватних форм організаційної поведінки. Це орієнтує роботодавців на пошук надійних співробітників та введення інструментів підвищення ефективності їх діяльності [1]. Основним механізмом підвищення організаційної стійкості є намагання використовувати лише психологічні характеристики співробітників, що формує особливі очікування, і фактично знімає з роботодавців відповідальність за розвиток персоналу як організаційного ресурсу.

Отже, можна зробити такі висновки, що винагорода є одним з найважливіших стимулів, за допомогою якого керівництво може спонукати працівників до підвищення їхньої трудової активності. Враховуючи те, що на малих підприємствах залучені працівники різних категорій, які виконують велику кількість функцій, необхідно створювати певну систему винагородження, яка має включати різні види грошової та негрошової винагороди. З метою підвищення мотивації працівників потрібно пропонувати не лише грошову винагороду, а й створювати безпечні й сприятливі умови праці, враховувати індивідуальні результати діяльності.

#### Список літератури

1. Кудрявцева Е.И. Проблемы управления персоналом на предприятиях и в организациях малого и среднего бизнеса // Управленческое консультирование. – №4, 2007.
2. Електронний ресурс. — Режим доступу : <http://economic.lviv.ua/resursi/motivats-ya-prats.html>
3. Електронний ресурс. — Режим доступу : <http://profinstrument.org/index.php/statti/3623-osoblivosti-upravlinnja-personalom-na-malomu>

УДК 658.3

### **ЕФЕКТИВНА ВЕРБАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ В МЕНЕДЖМЕНТІ**

**В.В. Косенко, ст. гр. ЕК-12,**

**В.О. Липчанський, доц., канд. пед. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Головна причина, через яку людям не вдається зробити кар'єру - погана взаємодія із своїми колегами, невміння спілкуватись з людьми. Американський підприємець і промисловець Лі Якокка говорив: «Спілкуйтесь з людьми звичною для них мовою, будьте на їх боці. Говоріть відверто і просто, але й вмійте вислуховувати людей, заглиблюйтесь у їх проблеми і допомагайте їх вирішити». Тому, успіх будь-якої спільної діяльності людей

залежить від стану, рівня розвитку, ефективності напрямів і видів комунікацій, сприйняття і використання працівниками інформації.

Актуальність даної теми полягає в тому, що без інформаційного обміну неможливе повноцінне функціонування будь-якої організації. Сучасному керівнику практично кожен день доводиться виступати перед своїми підлеглими, клієнтами, партнерами по бізнесу. Результативність такої взаємодії залежить від уміння управляти своїм станом, вміння переконувати, вміння «працювати з аудиторією», усвідомлено використовувати різноманітні прийоми і техніки для досягнення наміченої мети, тому вивчення проблем і шляхів вдосконалення комунікацій в системі менеджменту є вкрай важливим завданням.

Актуальні проблеми ефективної вербальної комунікації досліджували Ф.С. Бацевич, О.А. Леонтович, С.Г. Термінасова, Г.В. Слізарова, Г.В. Колшанський, В.А. Маслова, Ю.Ю. Кім, М. Лім, Дж. Коатс, А. Бекон, Обозов Н.Н., Щьокін Г.В., Гуленко В., Максвел Дж., Трейсі Бр., Трамп, Шефер Б., Ананьєв В.Г., Бодалев А.А., Коганець І., Виготський Л.С., Ломов Б.Ф. та ін. З постійним розвитком і удосконаленням комунікацій в менеджменті, ця тема залишається актуальною й досі.

Робота менеджера потребує ефективного обміну інформацією, який здійснюється під час комунікації. Комунікація – це обмін інформацією, на основі якого керівник отримує необхідну інформацію для прийняття ефективних рішень і доводить їх до працівників. Обмін інформацією вбудований у всі види управлінської діяльності, тому комунікації названі з'єднуючим процесом. Якщо знехтувати певними правилами передавання інформації, її зміст може бути спотворено чи навіть утрачено. Тому слід обирати такий метод комунікації та комунікаційний канал, які б сприяли забезпеченню найефективнішого і найбезпечнішого обміну інформацією в кожній конкретній управлінській ситуації.

Вербальна комунікація - процес двостороннього мовного обміну інформацією, що веде до взаємного розуміння. До вербальних засобів комунікації відносяться письмова і усна мова, слухання і читання. Усна і письмова мова беруть участь у виробництві тексту ( процес передачі інформації), а слухання і читання - в сприйнятті тексту, закладеної в ньому інформації.

Метою комунікацій є розуміння і осмислення переданої інформації. Часто інформація при передаванні може бути спотворена, що спричиняє неправильне розуміння її і, як наслідок, прийняття неправильного рішення. Тому ефективними є такі комунікації, за яких отримане повідомлення якомога ближче за значенням до первинного.

Ефективне управління персоналом безпосередньо пов'язане з вдосконаленням комунікативних процесів на всіх рівнях. Ефективність вербальної комунікації визначається тим, наскільки вона допомагає вплинути на поведінку адресата в бажаному руслі. Для цього необхідно враховувати деякі аспекти психології людини і дотримуватися певної послідовності здійснення комунікацій: привернення уваги адресата; формулювання повідомлення; доведення повідомлення до адресата; забезпечення розуміння повідомлення; визнання адресатом важливості інформації.

Управління вербальними комунікаційними процесами в організації включає:  
– пошук та визначення перешкод на шляху до ефективної комунікації;  
– розробку і реалізацію способів усунення таких перешкод і підвищення ефективності комунікаційних процесів.

Існує багато факторів, що перешкоджають здійсненню ефективної вербальної комунікації, основними з яких є:

1. Фільтрація. Коли робітник говорить те, що бажає почути його керівник – він фільтрує інформацію. Фільтрація є функцією: а) конфлікту між сферами компетенції; б) конфлікту інтересів і потреб відправника і одержувача повідомлення; в) висоти структури організації; г) отриманого досвіду попередніх негативних комунікацій.



2. Вибіркове сприйняття. Одержувач краще сприймає ту інформацію, яка відповідає його потребам, мотивації, досвіду та іншим особистим характеристикам. Тому ефективними вважають ті комунікації, в яких не менше 30% інформації вже відомо отримувачам.

3. Семантичні бар'єри. Однакові слова мають різне значення для різних людей. Вік, освіта, культурне середовище – три найбільш важливих фактора, які впливають на значення слів, що використовуються в процесі комунікації. До організації люди приходять з різних типів середовища. Горизонтальні комунікації між спеціалістами одного профілю сприяють виникненню їх власного жаргону або специфічної технічної мови, яка незрозуміла іншим.

4. Поганий зворотній зв'язок.

5. Культурні відмінності між відправником і одержувачем інформації.

6. Інформаційні перевантаження. Вони виникають внаслідок неможливості ефективно реагувати на всю інформацію, що отримується. Виникає потреба відсіювати найменш важливу інформацію та залишати тільки найсуттєвішу.

Практикою напрацьовано багато різних підходів до підвищення ефективності вербальних комунікаційних процесів в організації. Один з найвідоміших – це підхід, запропонований Американською асоціацією менеджменту, який називається "10 настанов щодо ефективної комунікації".

1. Проясніть свої ідеї перед початком комунікації. Це означає системне усвідомлення та аналіз питань, проблем та ідей, які є предметом комунікації. Чим глибше ви обмірковуєте свої майбутні повідомлення, тим прозорішим і чіткішим буде процес комунікації.

2. З'ясуйте дійсну мету комунікації. Менеджеру треба чітко визначити, чого він бажає досягти своїм повідомленням.

3. Приймайте до уваги всі елементи середовища комунікації, як фізичні, так і людські. Запитання: що сказати; кому сказати; як сказати; коли сказати завжди сприяють успіху комунікації.

4. Намагайтеся отримати допомогу від інших в процесі комунікації. Консультації з іншими людьми можуть бути корисним методом кращого розуміння важелів управління комунікаціями.

5. Слідкуйте за інтонаціями голосу в процесі передавання повідомлення так само ретельно, як і за змістом повідомлення. На слухачів впливає не тільки те, що сказано, але і як сказано. Гучність голосу, вираз обличчя, вибір слів – все це впливає на реакцію слухача в процесі комунікації.

6. Передавайте якомога більше корисної інформації. Люди запам'ятовують такі повідомлення, які є корисними для них. Менеджер має формулювати свої повідомлення так, аби вони враховували інтереси та потреби як підлеглих, так і організації.

7. Відслідковуйте процес комунікації. Менеджеру потрібно дбати про встановлення гарного зворотнього зв'язку, знати чи є для підлеглих зрозумілим повідомлення, що передається.

8. Підтверджуйте свої слова конкретними діями. Коли менеджер сам собі суперечить, говорячи одне, а роблячи інше, він дискредитує свої власні вказівки.

9. Майте на увазі, що сучасні комунікації впливають на майбутнє. Більшість комунікацій відбиває потреби поточної ситуації, але вони одночасно мають бути спрямовані у майбутнє.

10. Намагайтеся бути гарними слухачами. Як свідчать дослідження, ефективне слухання – найважливіша властивість менеджера, який ефективно функціонує.

Недостатньо тільки сприймати факти, варто прислухатися до почуттів. Поводячись так, ви розширюєте можливості зрозуміти ситуацію і повідомити про поважне ставлення до того, що насправді людина, яка говорить, намагається передати вам. Розглянемо деякі поради до мистецтва ефективно слухати.

Професор К. Девіс наводить 10 правил ефективного слухання:

1. Припиніть розмовляти.

2. Допоможіть людині, яка розмовляє, розслабитися (розкритися), створіть відчуття свободи. Це часто називають створенням розрядженої атмосфери.

3. Дайте зрозуміти співрозмовнику, що ви готові його слухати. Слухаючи, намагайтеся зрозуміти, а не шукати приводів для заперечення.

4. Усуньте моменти, що дратують співрозмовника.

5. Співпереживайте людині, яка говорить, симпатизуйте їй.

6. Будьте терплячі.

7. Стримуйте свій характер.

8. Не допускайте суперечок або критики.

9. Ставте запитання.

10. Припиніть розмовляти. Ви не зможете ефективно слухати, якщо розмовлятимете.

Усунути комунікативні бар'єри можливо шляхом удосконалення спілкування. Для цього необхідно: пояснювати власні ідеї до початку їх передавання; висловлюватися чітко й однозначно; стежити за власними жестами, позами, інтонаціями; враховувати психологічний стан, потреби, інтереси і рівень підготовленості людей; правильно вибирати методи і засоби комунікації; встановлювати якісний зворотний зв'язок.

Комунікації є невід'ємним атрибутом процесу управління. Вони зв'язують окремі елементи організації у єдине ціле, даючи можливість координувати їх дії, аналізувати успіхи та невдачі, виправляти допущені помилки, доручати нові завдання тощо; з'єднують її із зовнішнім середовищем – дозволяють отримувати інформацію про стан ринку та поведінку на ньому суб'єктів господарювання, повідомляти партнерів по бізнесу і споживачів про свої наміри та впливати на їх поведінку.

Отже, комунікації, як складова технології менеджменту, повинні бути ефективними. Для цього необхідно не тільки правильно вибирати методи комунікацій, а й мінімізувати вплив комунікаційних перешкод.

### Список літератури

1. Гіряк О. М. Менеджмент. Теоретичні основи і практикум: навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти / О. М. Гіряк, П. П. Лазановський. – К.: Магнолія плюс, Львів: Новий світ – 2000, 2003. – 336 с.
2. Дикань Н. В. Менеджмент / Н. В. Дикань, І. І. Борисенко. – К.: Знання, 2008.
3. Соболев С. М., Багацький В. М. Менеджмент: навч.-метод. посіб. – К.: КНЕУ, 2005. – 225 с.
4. Стадник В., Йохна М. Менеджмент: Навч. посіб. – К.: Академвидав, 2003. – 464 с.

УДК 331.485

### ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІНСЬКОЇ ПРАЦІ

**В.Л. Позняк, ст. гр. МК-12,**

**В.В. Зайченко, канд. наук з держ. управління**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Зміна принципів функціонування національної економіки, створення підприємств, що базуються на різних формах власності, конкуренція, яка вимагає впровадження нових технологій і перебудови організаційних структур, істотно змінили соціально-економічну роль підприємства як основної ланки господарського комплексу. Ці зміни відбуваються за рядом напрямків. Глобальні структурні й технологічні зміни у виробництві, його

інформатизація обумовили істотну зміну ролі персоналу підприємства, а особливо керівної складової.

Тому виникає необхідність у підвищенні ефективності системи управлінського персоналу з урахуванням вимог ринкової економіки. Управлінський персонал як багатогранний і винятково складний процес має свої специфічні властивості і закономірності та повинне придбати системний характер і завершеність на основі комплексного рішення кадрових проблем, впровадження нових і удосконалення існуючих форм і методів роботи.

Для підвищення ефективності системи управлінської праці необхідно аналізувати і враховувати специфічні умови розвитку ринкової економіки в Україні. Величезну значимість для кожного підприємства незалежно від організаційно-правової форми має розробка методики оцінки, що дозволяє визначити дійсну ситуацію на підприємстві в області управлінської праці, виявити слабкі місця і надати рекомендації щодо підвищення ефективності.

Проблемам теорії, методології і практики управлінської праці присвятили велику кількість наукових праць закордонні і вітчизняні економісти: Амоша О.І., Блэк Дж., Браверман А., Дзюба С.Г., Журавльов П.В., Иванцевич Дж.М., Колпаков В.М., Лобанов А.А., Пагрушев В.Д., Поклонський Ф.Ю., Рак М.Г., Синк Д.С., Скударь Г.М., та ін. Однак внаслідок складності й багатоаспектності цієї проблеми в сучасних умовах існують питання, розроблені не цілком.

Метою дослідження є аналіз існуючих проблем щодо оцінки ефективності системи управлінської праці та обґрунтування необхідності розвитку аналітичної роботи оцінки управлінської праці.

На думку авторів [1], оцінка ефективності управлінської праці – це систематичний, чітко формалізований процес спрямований на вимір витрат і вигод, пов'язаних із програмами діяльності управління персоналом і для співвіднесення їхніх результатів з підсумками базового періоду, з показниками конкурентів і цілями підприємства.

Оцінка ефективності управління персоналом заснована, насамперед, на інформації про працівників: просування по службі, їх професійні, кваліфікаційні, віково-статеві характеристики, медичні і психологічні параметри, продуктивність і новаторська активність.

Оцінка ефективності управління персоналом тісно пов'язана з усіма етапами управління та своїми результатами здатна спонукати керівника вносити необхідні корективи. При цьому оцінка забезпечує функціонування на підприємстві безперервного зворотного зв'язку і виступає могутнім важелем зростання результативності управлінського процесу.

В сучасних умовах господарювання оцінка функціонування системи управління персоналом вимагає систематичного досвіду, вимірювання витрат і вигод загальної програми управління персоналом і порівняння її ефективності. У зв'язку з цим виникають питання про те, як слід найкращим чином організувати саме аналітичну роботу, коли і з якою частотою слід проводити оцінку, і хто повинен вести цю роботу?

Перш за все, ефективність функціонування системи управлінської праці організації повинна визначатися її внеском в досягнення організаційних цілей. Управлінська праця є ефективною настільки, наскільки успішно персонал підприємства використовує свій потенціал для реалізації цілей, що стоять перед ним.

В даний час для багатьох вітчизняних підприємств характерно взагалі ігнорувати систему управлінської праці, або, в кращому разі оцінювати ефективність управлінської праці за допомогою спеціально створених для цього показників. Таких як плінність персоналу, витрати на професійне навчання тощо. Розвитку цієї тенденції сприяє і поширене уявлення про те, що фахівці з управління персоналом знаходяться далеко від основної діяльності, і практично ніяк на неї не впливають. Узяті у відриві від загальних цілей розвитку ці, потенційно важливі показники, сприяють ізоляції служби управлінської праці [3].

Щодо конкретних методів оцінки управлінської праці, що використовуються на практиці, можна виділити три групи: кількісні, і комбіновані [4]. До кількісних методів

оцінки відносяться бальний, коефіцієнтний, метод рангового порядку, метод парних порівнянь, система графічного профілю, метод «експерименту» тощо. До якісних методів відносяться: система усних і письмових характеристик, метод еталона, матричний і біографічний методи, метод групової дискусії. Прикладами комбінованих методів є метод стимулюючих оцінок, у групування працівників, тестування.

Найбільше розповсюдження отримали кількісні методи оцінки управлінської праці, особливо бальний, коефіцієнтний і бально-коефіцієнтний їх перевагами є об'єктивність, незалежність відношення експертів до фахівця, можливості формалізації результатів, порівняння параметрів, систематизація результатів і використання математичних методів.

У ряді європейських країн отримали розповсюдження так звані центри оцінки експертів і на підставі спеціального комплексу тестів і вправ потенційних здібностей працівників управління. Центри оцінки можуть допомогти як просуванню управляючих працівників, так і підвищенню їх кваліфікації

Центри оцінки не вільні від недоліків, до яких, перш за все, відноситься висока вартість здійснення їх програм. Крім того, вживані оцінки не гарантують відсутність помилок.

**Висновки.** Таким чином, аналітична робота з оцінки управлінської праці може бути організована різними способами. Зрозуміло, представляється можливим використання комбінації перерахованих форм оцінки: оцінка контролера може бути підтверджена самооцінкою, а результати оцінки начальником можуть порівнюватися з оцінкою підлеглих або колег.

Піднімаючи питання про достовірність підсумкової інформації при оцінці керівників і фахівців, слід зазначити:

- жоден з вживаних видів оцінки не може дати високої достовірності, тому і пропонується оцінний комплекс, в якому окремі види оцінок доповнюють одна одну;
- достовірною і повною буде та інформація, в якій є відповіді на питання, які є можливості у людини, і якою мірою вони реалізувалися, а також за яких умов в майбутньому вони можуть реалізуватися.

Кажучи про оцінку ефективності управління персоналом, не можна не сказати про оцінку власне служби управління персоналом. Дуже багато залежить від їх персоналу, якщо вони відповідають вимогам економічної реформи, а саме: мають відповідну освіту і відмінні знання, гнучкий розум і практичну кмітливість, достатній стаж роботи на нижчій посаді, знають передовий вітчизняний і зарубіжний досвід підприємництва і комерційної діяльності, форми і технології виробництва.

Ефективне управління і розвиток підприємства багато в чому визначаються особовими і професійними якостями самого керівника підприємства, ступенем усвідомлення ним необхідності вчитися самому і сприяти навчання інших, щоб відповідати соціально-економічному середовищу, яке постійно змінюється.

Ці та інші критерії, повинні бути покладені в основу при дослідженні ефективності управлінської праці. Оцінка ефективності є засобом, що допомагає керівнику побачити і оцінити в достатньо конкретному значенні якість системи управлінської праці в цілому і свої професійні здібності зокрема, і ті недоліки в підготовці, які відповідно можна визначити як потребу в навчанні, з метою підвищення результативності роботи.

#### Список літератури

1. Иванцевич Дж. М., Лобанов А.А. Человеческие ресурсы управления. - М.: Дело, 1993. – С. 288.
2. Шекшня С.В. Управление персоналом современной организации. – М.: «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. – С. 295-296.
3. Синк С.Д. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение. – М.: Прогресс, 1989. – С. 272-273.

4. Технології управління персоналом. Настольна книга менеджера. / Журавлев П.В., Карташов С.А., Маусов Н.К., Одогов Ю.Г. – М.: Зкзамен, 1999. – 576 с.

УДК 159.98(075.8)

### **ЗНАЧЕННЯ ТА РОЛЬ ПСИХОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В РОБОТІ УПРАВЛІННЯ**

**О.Е. Настасієнко, ст. гр. ЕК-12,  
В.О. Липчанський, доц., канд. пед. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Специфічні умови сьогодення, сформовані з однієї сторони - наявністю економічної кризи, а з іншої, - перенасиченням товарних ринків України певними групами товарів та послуг, в більшості випадках, не високої якості вітчизняного виробника та неймовірно завищені ціни на закордонні аналоги необхідної якості; а також слабкістю вітчизняної промисловості, яка не виробляє, на думку проф. Шевчука В.О., багатьох життєво необхідних товарів тривалого користування (автомобілів, комп'ютерної та побутової техніки, меблів тощо), приводять вітчизняні підприємства до скрутного становища чи повного банкрутства. Необхідність виходу з такого становища вимагає пошуку шляхів вирішення проблеми сучасними, креативними та науково обґрунтованими методами. Одними з найбільш дієвих вважаємо використання групи методів психології управління.

Даний темі присвячена низка сучасних вітчизняних наукових праць в галузі психології управління (І.О.Баклицький, А.М.Бандурка, Т.В.Дуткевич, В.С.Лозниця, Л.Е.Орбан-Лембрик, О.В.Савицька, С.І. Ходаківський, О.Н. Євтушенко).

Діяльність керівника має різноманітний характер. Щоб успішно здійснювати ефективну роботу підприємства, приймати оптимальні рішення, працювати з людьми, талановитий керівник повинен поєднувати в собі здібності, досвід, знання, і вміння їх застосування. Керівник повинен мати підготовку у багатьох сферах життєдіяльності. Однак найбільш цікавою з них мені здалася сфера психології.

Робота керівника - це, перш за все робота з людьми, яка є одним з найскладніших видів діяльності. Вже один тільки цей факт породжує необхідність психологічної підготовки менеджера.

Керівник повинен знати, як вести себе з виконавцями, коректувати свою поведінку залежно від їх стану, вміти виявити сильні сторони виконавців і помітити їх недоліки з метою найбільш ефективного розподілу кадрів. Його обов'язок - створити сильний згуртований колектив, в якому кожен його член займає своє місце, в якому зведено до мінімуму можливість виникнення конфліктних ситуацій, який здатний злагоджено і ефективно працювати. Менеджер повинен вивчити і використовувати ті фактори навколишнього середовища, які впливають на виконавців та підвищення ефективності роботи колективу. Виконуючи виховну функцію, керівник повинен активізувати, розвивати в виконавців ті їх особистісні якості, що сприяють більш плідній роботі окремого виконавця і колективу в цілому.

Всі ці різноманітні функції менеджера неможливо здійснити, не володіючи достатніми знаннями в галузі психології та досвідом їх застосування в практичній діяльності.

Сучасний світ, постійно і швидко змінюється пред'являє особливі вимоги до такої науки як психологія, яка повинна не тільки вимірювати та оцінювати, але й прогнозувати,

проекувати, формувати. На думку багатьох дослідників, психологи в даний час змушені займатися плануванням змін особистості, профілактикою особистісного регресу.

Необхідно, щоб керівники організації виявили далекоглядність та визнали високу значимість психологічного чинника у роботі організації.

У свою чергу важливо, щоб психологи теж навчилися надавати дієву практичну допомогу та будувати ефективні ділові взаємини.

В даний час в практичній психології розроблені форми і методи роботи, випробувані цільові програми соціально – психологічної підтримки для всіх груп службовців. Застосування розробок вітчизняної практичної психології в організаціях, адаптація західних програм, а також створення нових спеціалізованих циклів лекцій, семінарів, ділових і ігрових тренінгів для фахівців будуть сприяти ефективності роботи організації.

Практика показує, що область міжособистісних відносин завжди залишається для керівника постійної сферою невизначеності в силу свого суб'єктивізму, тому керівник відчуває себе в ній дуже невпевнено.

Одна з найперших вимог до якості керівника складає його вміння створювати колектив. Від того, яким буде створений тим чи іншим керівником колектив, залежатимуть і успіхи в його управлінській діяльності. У зв'язку з цим до керівника пред'являються певні психологічні вимоги.

Керівник повинен володіти творчим мисленням, багатим. Уміння керівника визначити в кожному працівнику ту структуру якостей, якими повинен володіти кандидат на зайняття посади, становить важливу умову правильного підбору і розстановки кадрів.

Формування колективу пов'язана з рішенням проблеми психологічної сумісності. Це вимагає від керівника, щоб він знав психологічні особливості працівників і вмів їх враховувати при формуванні окремих ланок колективу. Такий підхід дозволить йому впливати на формування кращого соціально-психологічного клімату в колективі. А як показують американські та японські дослідження в галузі менеджменту стабільних результатів добиваються фірми, в яких панує спокійна морально-психологічна обстановка.

Найважливішим моментом в управлінському процесі є прийняття управлінського рішення. Кожен керівник повинен бачити проблеми, які висувуються умовами керованої ним системи. Кожному керівнику треба вибрати і сформулювати в собі почуття нового, вміння аналізувати, з незліченної кількості інформації і фактів виділяти найважливіші питання.

Систематизація чужого досвіду і готових ідей з метою використання їх, коли це необхідно, є істотною умовою організації наукової праці керівника.

Іншою якістю, що характеризує хорошого керівника при вивченні того чи іншого рішення, є почуття відповідальності, з яким він повинен ставитися до даного рішення.

Для з'ясування і вибору самого правильного підходу до вирішення проблеми велике значення має вміння керівника радитися. Уміння керівника радитися в значній мірі визначає ефективність його діяльності. Не менш важливо і вміння керівника аналізувати думки людей.

Оперативність прийняття рішення та його якість залежать від ступеня продуктивності розумової діяльності, вміння використовувати і застосовувати наявні знання і накопичений досвід. Тому і гнучкість розуму, і оперативність пам'яті - важливі і необхідні риси кожного керівника.

Не менше значення при підготовці прийняття рішення та його прийняття мають і вольові якості - ініціативність, самостійність, рішучість і сміливість. Такі психологічні вимоги, що висувуються до керівника. Удосконалюючи себе та свої професійні навички, керівник повинен в першу чергу розвивати ті якості, які відповідають пропонованим вимогам.

Результати досліджень, проведених в США, свідчать про те, що від іміджу істотно залежать шанси отримати роботу і успіхи у діловій кар'єрі. Конкуренція на ринку праці не гарантує вступу на роботу тільки за рахунок освіти та професійного досвіду. Роботодавці

пред'являють великі вимоги, зокрема і до іміджу, якщо це робота з людьми. Значить і для вмілого менеджера імідж відіграє найважливішу роль.

Американські психологи Нолл і Тенкерслей стверджують:

– найважливішими складовими позитивного іміджу вважаються комунікативні здібності (вміння вести листування, розмовляти з людьми в різних ситуаціях, літературна мова та чітка артикуляція). Далі в порядку ранжирування ідуть різні аспекти зовнішності – доглянутість, вигляд (загальний вигляд, фігура, фізична форма, одяг) і гарні манери;

– директори фірм і керівники відділів по роботі з персоналом вважають відповідний імідж більш важливою умовою для кар'єри, ніж курси з підвищення кваліфікації;

– всі респонденти вважають, що процвітання підприємства безпосередньо залежить від його іміджу.

Психологія останнім часом набуває все більшого значення в практичній діяльності, у тому числі і у виробництві. Все більше психологів приймають на роботу на великі підприємства, все більше досліджень і експериментів проводиться в області психології у зв'язку з виробничим процесом. Але особливе значення психологічні знання мають в управлінському процесі.

Володіючи психологічною підготовкою, талановитий менеджер зможе ефективно здійснювати свої функції, керувати роботою підприємства. Психологічна підготовка допоможе менеджеру в спілкуванні з підлеглими, він зможе краще зрозуміти їх потреби і мотивацію до діяльності. Він зможе уникнути конфліктних ситуацій як всередині колективу, між виконавцями, так і між виконавцями та підлеглими. Уміле застосування психологічних знань у поєднанні з іншими сприятливими умовами розвитку виробництва приведуть до підвищення ефективності роботи підприємства та збільшення прибутку. Психологічна підготовка необхідна менеджеру з метою вдосконалення самого себе, своїх особистісних якостей і підлеглих. Врешті-решт, менеджер може використовувати свою психологічну підготовку в контакті з керівниками більш високого рівня, схиляючи їх до своєї точки зору. Навпаки, відсутність достатніх знань в галузі психології або досвіду їх застосування у практичній діяльності може стати прямим перешкодою в здійсненні керівником своїх функцій, привести до падіння ефективності виробництва.

Отже, проаналізувавши вище викладений матеріал, ми можемо зробити висновок про те, що психологічна підготовка має особливе місце в управлінській діяльності. Вивченню психології і застосування цих знань на практиці слід приділити особливу увагу під час навчання, перепідготовки або підвищення кваліфікації менеджерів.

#### Список літератури

1. Євтушенко О. Н. Психологія управління: [методичні рекомендації до семінарських занять з курсу «Психологія управління» (за кредитно-модульною системою)] / О. Н. Євтушенко. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2012. – 104 с.
2. Е. Г. Молл Планування своєї кар'єри керівником // Фінанси України. - 1998. - № 3.
3. С. Е. Оболенський Імідж ділового чоловіка // Управління персоналом. - 1998. - № 2.
4. Ходаківський С. І., Богоявленська Ю. В., Грабар Т. П. Психологія управління. Підручник. 3-тє вид. перероб. та доп. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 664 с.

УДК 658.153

### АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ З ПОЗИЦІЇ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Ю.В. Вовк, ст. гр. МЕ-10-1,  
О.М. Гуцалюк, канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

У кадровому менеджменті організацій проблемним питанням залишається формування технологій управління персоналом, що визнається однією з найбільш важливих сфер життя підприємства, котра здатна багаторазово підвищувати її ефективність, а поняття «управління персоналом» розглядається в досить широкому діапазоні: від економіко-статистичного до філософсько-психологічного.

При розробці системи управління персоналом необхідно визначити та проаналізувати фактори, відповідно до яких той чи інший варіант управління персоналом дає необхідний результат, тому що різні організації, маючи свою внутрішню специфіку, здійснюють свою діяльність в різних зовнішніх умовах.

Враховання факторів, що впливають на управління персоналом, дозволяє:

- вибрати оптимальні для організації підхід, концепцію, загальні принципи і стратегію управління персоналом;
- оцінити існуюче становище в управлінні персоналом з точки зору його адекватності ситуації, що склалася;
- визначити напрямки зміни діючої системи управління персоналом у відповідності зі змінами в дії факторів;
- прогнозувати розвиток управління персоналом на основі очікуваної динаміки факторів.

Забезпечення ефективного управління персоналом є для кожного підприємства складним завданням, і цій проблемі було присвячено багато наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів. Дослідженням формування, підвищення ефективності системи управління та її удосконалення займалися такі вчені, як А. Аганбегян, А. Довгань, І. Ансофф, М. Мескон, І. Тимошенко, А. Шегда, В. Немцов та деякі інші.

Під факторами впливу розуміються всі ті об'єкти, явища, процеси, які безпосередньо впливають на управління персоналом і тим або іншим чином визначають зміну його основних характеристик та особливостей. Таким чином, розвиток системи управління персоналом можна визначити як процес якісних змін у принципах, процедурах, методах, технологіях управління персоналом, що відбуваються під впливом факторів.

Укрупнено виділяють три фактори, що впливають на людей в організації:

1. Ієрархічна структура організації, де основний засіб впливу – відносини влади-підпорядкування, тиск на людину зверху за допомогою примусу, контролю над розподілом благ.
  2. Культура, тобто вироблені суспільством, організацією, групою людей спільні цінності, установки поведінки, які регламентують дії особистості.
  3. Ринок, мережа рівноправних відносин, заснованих на купівлі-продажу продукції і послуг, відносинах власності, рівновазі інтересів продавця і покупця.
- Існує підхід, згідно з яким при виборі ефективних методів керуючого впливу слід виходити не стільки з суб'єктивних аспектів, що представляють особисту і групову



мотивацію співробітників фірми, а з урахування об'єктивних факторів, які впливають на формування реакції.

Так, все існуюче розмаїття факторів є джерелами негативних реакцій, може бути теоретично представлено у вигляді декількох основних груп:

- обмеженість ресурсів;
- взаємозалежність завдань;
- недосконалість посадових (функціональних) інструкцій;
- статуси;
- погана комунікація;
- риси характеру індивідів.

Слід зазначити, що в реальності формування негативних реакцій відбувається під дією декількох причин, що належать до різних груп.

Розглянемо наведені раніше групи факторів, що є джерелами негативних реакцій, більш докладно. Одним з найбільш поширених і досить очевидних джерел проблем у колективі фірми, що призводять до відповідних проблем в управлінні персоналом, є конкуренція за обмежені ресурси, до яких можна віднести бюджетні фонди, робочий простір (приміщення), технічні служби забезпечення та ін. При цьому очевидним є той факт, що ймовірність виникнення негативної ситуації та інтенсивність її протікання тим більше, чим більш обмежені і важливі пов'язані з певними потребами протиборчих сторін ресурси.

Як приклад можна навести ситуацію, коли в організації проявляється недолік засобів технічного забезпечення і кожен співробітник намагається для виконання своїх посадових завдань отримати контроль над даними технічними засобами, або хоча б здійснювати користування ними найбільший час. Дана ситуація може різко скоротити ефективність роботи персоналу і погіршити відносини в колективі (а саме такого ефекту покликане протистояти ефективне управління персоналом).

Наступною досить великою групою факторів, здатних служити причинами негативних ситуацій в колективі персоналу є взаємозалежність завдань. Факторизації групи, найбільш яскраво виявляються в тих випадках, коли успішне виконання поставленого завдання двома індивідами або двома групами, певним чином взаємопов'язане. Імовірність виникнення проблем взаємовідносин у цьому випадку досить велика в ситуації, коли сторони мають різні цілі й (або) мають різні пріоритети і тим вище, чим більш різні поставлені сторонами мети.

Як правило, проблеми, основною причиною яких є розглянута група чинників, виникають між взаємозалежними відділами з дуже вузькою спеціалізацією. В якості стандартного прикладу виникнення подібної проблеми можна навести конфлікт між різними підрозділами, складовими єдиний робочий цикл, але, внаслідок невдалого побудови системи цілей і пріоритетів, які вважають свої цілі різними (точніше, захищають свої вузькі групові інтереси, на шкоду загальним).

У цьому випадку, проблема в колективі персоналу, різко знижує ефективність управління та у більшості випадків є наслідком переваги вузьких тактичних інтересів інтересам довготривалим, стратегічним (або просто результатом не усвідомлення власних стратегічних інтересів).

Досить широко поширеною групою факторів є недосконалість посадових (функціональних) інструкцій. Фактори цієї групи можуть бути причиною управлінських проблем у ситуації, коли відсутнє чітке визначення прав і обов'язків, тобто в ситуаціях з збігання (пересічної) відповідальністю або відсутністю конкретної відповідальності за певні функції.

Цікаво, що при цьому, причинами виникнення проблем може служити як спроба відмови від функцій в роботах, які здаються однієї зі сторін безперспективними, так і зворотна ситуація, коли одна сторона намагається підкреслити свої функції в загальній

роботі, ставити собі в заслугу досягнення успіху або ухилитися від відповідальності за провал у спільній діяльності.

До проблем може призвести також невідповідність між характером роботи та статусної ієрархією. Такі проблеми можуть відбуватися як між групами всередині організації, так і між окремими індивідами, причому в останньому випадку причинами слугують, як правило, порушення принципу справедливості в системі винагород та призначення на посади, умови праці, статусні символи.

Ще однією групою причин виникнення управлінських проблем є причини, пов'язані з поганою комунікацією. Так, зокрема, неповний комунікація між індивідами або групами в складі організації може, з одного боку, стати серйозною перешкодою у взаєминах сторін, цілі та погляди яких, по суті, не розрізняються, а з іншого – стати суттєвою перешкодою для проходження неспотвореної керуючої інформації.

З іншого боку, можливе виникнення зворотних ситуацій, в яких управлінська проблема провокується надлишком інформації, наявної у сторін, зайвої «прозорістю» комунікативних зв'язків. Як приклад подібної ситуації можна навести надання інформації про особисте життя та інших подібних характеристиках індивідуумів.

Продовжуючи розгляд факторів, вплив яких необхідно враховувати при прийнятті управлінського рішення щодо персоналу, необхідно відзначити, що можливість виникнення проблем частково може бути обумовлена особистісними рисами індивіда чи сторін. Представляється очевидним, що на виникнення проблеми впливають також потреби та цінності індивідів.

Таким чином, на формування технологій управління персоналом, а отже й на їх ефективність впливають фактори ієрархічної структури, культури і ринку. Керівникам необхідно враховувати як кожен із них окремо, так і всі разом для планування та організації ефективного управління на підприємстві.

#### Список літератури

1. Гуцалюк О. М. Передумови та фактори впровадження технологій управління діяльністю підприємства / О. М. Гуцалюк // Економічний аналіз : зб. наук. пр. – Тернопіль : ТНЕУ : «Економічна думка», 2011. – Вип. 9, Ч. 1. – С. 105–109.
2. Сочинська-Сибірцева І. М. Використання креативних технологій управління персоналом підприємства / І. М. Сочинська-Сибірцева // Управління розвитком : зб. наук. роб. – Харків : ХНЕУ, 2011. – № 21 (118). – С. 28–30.
3. Суворикін Н. В. Система управління персоналом как инновация: часть первая / Н. В. Суворикін // Интерактивный интернет-журнал «Служба управления персоналом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bizeducation.ru/library/management/hrm/surovikin.htm>.
4. Ушкальов В. В. Аналіз методів розвитку персоналу підприємства / В. В. Ушкальов //
5. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Соціально-економічні аспекти розвитку економіки та управління» (Дніпропетровськ, 16-17 січня 2013 р.). – Дніпропетровськ : «Герда», 2013. – С. 181–184.

**ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА:  
УМОВИ СТВОРЕННЯ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА НЕЇ**

**А.А. Козир, ст. гр. МЕ-11,  
О.М. Гуцалюк, канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Наша держава належить до числа країн із високим науковим потенціалом, тому пріоритетом для діяльності органів державної влади має бути створення умов, що забезпечують не тільки збільшення такого потенціалу, а й насамперед його максимальну реалізацію в інтересах суспільства. Держава має стати безпосереднім провідником інноваційно-інвестиційного розвитку, замовником і організатором досліджень і розробок на найсучасніших напрямках науково-технічного прогресу та сприяти їх запровадженню в усі сфери економічної діяльності. Разом з тим створити нову державну інноваційно-інвестиційну політику вищого рівня технологічного розвитку неможливо на морально застарілій виробничій базі, зношеному устаткуванні промислових підприємств і наукових центрів.

В Україні дотепер не створено обґрунтованої системи підтримки інноваційно-інвестиційної активності в країні, який перевищує темпи зниження показників економічного розвитку. Ключовим напрямом на шляху прискорення темпів економічного зростання є активізація інноваційно-інвестиційних процесів.

Для безперервного просування результатів інноваційної діяльності на ринок необхідно сформулювати адекватну інноваційно-інвестиційну політику підприємства.

Інноваційно-інвестиційна політика – це своєрідна програма, що встановлює черговість впровадження інновацій у залежності від наявних ресурсів (інвестицій) і поставлених завдань.

Метою інноваційно-інвестиційної політики є забезпечення погодженості якісних і кількісних зв'язків усіх елементів інноваційно-інвестиційної діяльності.

Механізм розробки інноваційно-інвестиційної політики містить у собі ряд послідовних етапів. Серед них слід зазначити головні:

- дослідження попиту на продукцію підприємства, визначення місткості ринку і перспектив його розвитку;
- дослідження ринків необхідних ресурсів;
- планування й організація інноваційної діяльності;
- кадрове забезпечення інноваційної діяльності;
- комплексний аналіз ефективності впровадження нововведень і пов'язаних з ними ризиків.

Основна мета формування інноваційно-інвестиційної політики – об'єднання всіх учасників проекту на виконання комплексу робіт для досягнення кінцевого результату.

Щоб досягти цілей інноваційно-інвестиційної політики підприємства, необхідно врахувати реальні й потенційні можливості в цьому напрямку і формувати інноваційну стратегію, орієнтовану на них. Інноваційна стратегія підприємства визначає, на яку товарно-ринкову комбінацію необхідно орієнтувати інноваційні дії підприємства.

Розробка інноваційної стратегії підприємства ґрунтується на базових вимогах до інноваційного продукту отриманих за допомогою маркетингових інструментів. Основу вироблення інноваційної стратегії складають науково-технічна політика, ринкова позиція підприємства і зміни в зовнішній середовищі.

Основною умовою реалізації інноваційної стратегії є розвиток інноваційного потенціалу підприємства відповідно до стратегії підприємства, що дозволяє одержати конкурентні переваги як у короткостроковий, так і в довгостроковий період часу.

Таблиця 1 – Чинники впливу на інноваційно-інвестиційний потенціал підприємства.

Система чинників	Чинники, що стримують розвиток інноваційно-інвестиційного потенціалу	Чинники, що сприяють нарощенню інноваційно-інвестиційного потенціалу
Техніко-економічні	Відсутність джерел фінансування слабкість матеріально-технічної та наукової бази, високий економічний ризик, відсутність попиту на продукцію, застаріла техніка та технологія, низький науково-технічний потенціал держави	Наявність необхідного наукового потенціалу, технічної бази, фінансових ресурсів, розвиток конкуренції та скорочення тривалості життєвого циклу наукоємних товарів, державна підтримка інноваційної діяльності
Організаційно-управлінські	Сталі організаційні структури, надмірна централізація, відсутність інноваційної стратегії, орієнтація на усталені ринки, недостатність міжнародного науково-технічного співробітництва	Гнучкість організаційних структур, демократичний стиль управління, децентралізація, міжнародна науково-технічна кооперація, створення інноваційної інфраструктури
Соціально-психологічні	Опір змінам, зміна стереотипів, страх невизначеності, низький професійний статус інноватора, вплив наукових кадрів	Сприйнятливості до змін, нововведень, моральна та матеріальна винагорода, можливість самореалізації
Інформаційно-комунікативні	Недостатня інформація про інновації, джерела їх розроблення та розповсюдження, недостатній обмін інформацією для управління інноваціями, замкнутість і обмеженість міжгалузевих зв'язків	Можливість швидко одержувати необхідну інформацію, правильний вибір інформаційних каналів, придбання ліцензій, патентів, ноу-хау, розширення горизонтальних потоків інформації
Правові	Недосконалість законодавчої бази з питань інноваційної діяльності, охорони інтелектуальної власності	Законодавчі заходи (особливі пільги, закони), що заохочують інноваційну діяльність

Оптимізації інноваційного потенціалу сприяють такі фактори:

- наявність ключових компетенцій, що визначають напрямки і масштаби можливих потенційно ефективних нововведень;

- гнучкі організаційні форми, що дозволяють сполучити децентралізацію управління, необхідну для ефективного освоєння нововведень, і централізацію, необхідну для застосування колективних технологій і постійного перегляду організації і функцій відповідних підрозділів;

- процеси навчання, що забезпечують нагромадження специфічних компетенцій у результаті досвіду, аналізу зовнішніх факторів і явищ, асиміляції нових технологій, методів виробництва й управління;

- методи розміщення ресурсів, що відповідають потребам прибуткових капітальних вкладень у даний момент, і створення можливостей для таких у майбутньому;

- наявність спеціалізованої структури управління, здатної інтегрувати і координувати діяльність функціональних підрозділів у інноваційному процесі, здійснювати постійний моніторинг існуючої структури ринків, здійснювати аналіз функцій і задач у сфері інноваційного розвитку, оцінювати і підвищувати кваліфікаційний рівень персоналу при реалізації конкретних інноваційно-інвестиційних проектів.

Для успішної реалізації розглянутих аспектів інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства останнім часом досить успішно застосовується концепція реінжинірингу, яка у свою чергу теж може розглядатись як організаційна інновація та інструмент реалізації інноваційної стратегії.

У результаті перепроектування існуючих бізнес-процесів підприємства перерозподіляється і мінімізується використання різних ресурсів, підвищується якість обслуговування клієнтів, спрощується організаційна структура підприємства, на порядок підвищується ефективність діяльності.

#### Список літератури

1. Андреева Т. П. Україна: економічний та інвестиційний потенціал : Навчальний посібник / Т. П. Андреева. – Львів : Львівська комерційна академія, 2002. – 162 с.
2. Бережна І. Ю. Теоретико-економічні підходи до обґрунтування змісту інвестиційного потенціалу / І. Ю. Бережна // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. – 2010. – № 6. – С. 258–263.
3. Ганзицька Т. С. Вивчення підходів до оцінки технологічної зрілості підприємства / Т. С. Ганзицька, О. М. Гуцалюк // Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Формування ефективних механізмів господарювання в умовах сучасної економіки: теорія і практика» (Запоріжжя, 22-23 листопада 2012 р.). – Запоріжжя : КПУ, 2012. – С. 34–37.
4. Прушківський В. Г. Проблеми інвестиційної політики та інновацій національної економіки / В. Г. Прушківський, Т. Г. Сиволап. – Економічний простір: Збірник наукових праць. – № 47. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2011. – С. 115–123.

УДК 658.153

### **АКУМУЛЯТИВНА СКЛАДОВА УПРАВЛІНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ РІВНІВ ТЕХНОЛОГІЧНО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ЗРІЛОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

**М.В. Нуркалікова, ст. гр. АДМ-13М,**

**О.М. Гуцалюк, канд. екон. наук**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Використання сучасних управлінських технологій є одним з важливих факторів ефективної діяльності підприємств, про що свідчать численні праці провідних вчених [1-4]. Аналіз зазначених праць показав, що питанню вибору та впровадження технологій управління приділяється не достатньо уваги, зокрема аспект співвідношення рівня технологічно-управлінської зрілості підприємства з технологіями управління, які найбільш ефективно реалізуються в поточних умовах, а отже й матимуть найбільший позитивний ефект, залишається поза увагою вчених.

Метою статті, з огляду на сказане вище, є формування впорядкованої за рівнями технологічно-управлінської зрілості структури технологій управління діяльністю підприємства.

Узагальнення праць провідних вчених, а також логіко-структурний аналіз сукупності найбільш відомих управлінських технологій дозволив сформувати ієрархічно впорядковану за рівнем зростання технологічно-управлінської зрілості сукупність технологій управління, схема якої представлена на рис 1. Зауважимо, що оскільки існує безліч варіацій, зокрема програмних продуктів, технологій, більшість з них на рис.1. позначено узагальненим блоком, що наголошує на окремому виді технологій без посилань на конкретні назви підвидів. Зауважимо, що обов'язковою умовою використання всіх технологій, представлених на рис. 1., є їх автоматизація, що позначено праворуч віссю; використання всіх наведених технологій в цілому має накопичувальний характер, тобто поступове зростання рівня технологізації не означає відмову від використовуваних раніше технологій, а має на меті впровадження нових технологій з одночасним використанням попередніх.

За даними рис 1. видно, що рівні технологічно-управлінської зрілості не мають конкретних меж, проте кожному з них відповідають цілком конкретні технології. Перший, початковий рівень технологічно-управлінської зрілості, так зване, спеціалізоване управління, не передбачає використання технологій управління, оскільки управлінські впливи здійснюються на основі досвіду керівника або керівників підприємства, вони не мають чіткої послідовності, побудову якої тільки розпочато, помилки та збої в управлінні, як правило, зустрічаються досить часто та можуть повторюватись. Окремі управлінські функції, такі як, планування, мотивація, організація, контроль, моніторинг, аналіз, оцінка, частіше за все не реалізуються в повноцінному їх розумінні або виконуються інтуїтивно, облік ведеться або на паперових носіях інформації, або з використанням стандартних програм операційної системи Windows.

Автоматизація та використання спеціального програмного забезпечення, а отже й закладеної в нього технології, для здійснення обліку діяльності підприємства означає поступовий перехід підприємства на другий рівень технологічно-управлінської зрілості, який також супроводжується використанням окремих технологій, зокрема планування та контролю витрат підприємства. Із початком формування баз даних сировини, постачальників, постійних клієнтів, персоналу тощо, впровадженням електронного документообігу підприємство переходить на третій рівень технологічно-управлінської

зрілості. На цьому рівні також впроваджуються спеціальні технології управління персоналом, логістика, обліковуються та документуються окремі управлінські задачі, процедури, операції, поступово формалізуються основні бізнес-процеси підприємства, що веде до формування (вибудовування) єдиної технології управління на основі отриманого досвіду оперативного управління діяльністю.

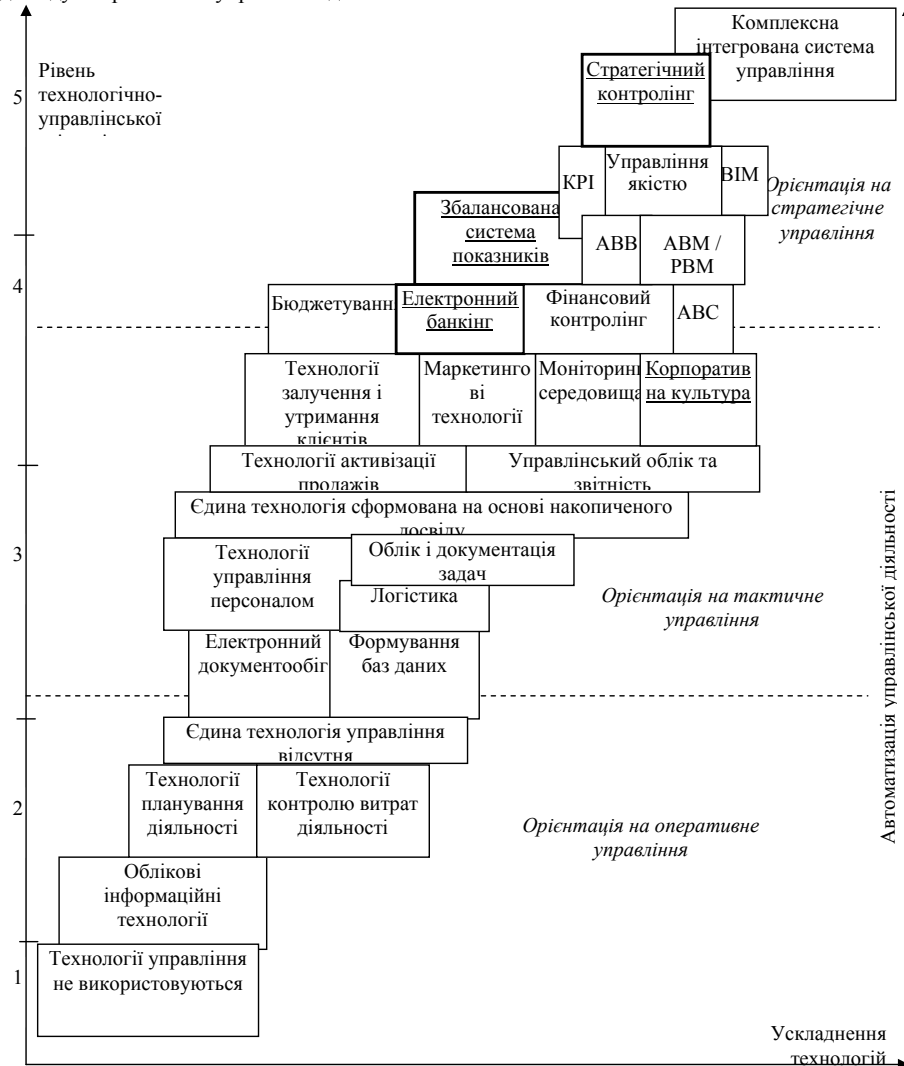


Рисунок 1 – Взаємозв'язок ієрархічної структури технологій управління з рівнями технологічно-управлінської зрілості підприємства

Саме із переходом підприємства на третій рівень технологічно-управлінської зрілості орієнтація з оперативного управління змінюється на тактичне і розпочато процес формування стратегії діяльності підприємства. Для формування тактики управління та стратегії необхідною умовою є ведення управлінського обліку із впровадженням якого можна вважати, що підприємство перетнуло межу четвертого рівня технологічно-управлінської зрілості, на якому також використовуються різноманітні технології активізації продажів, технології залучення і утримання клієнтів, маркетингові технології, моніторинг середовища, формується корпоративна культура підприємства. Підприємство готове і переходить до впровадження більш складних управлінських технологій, таких як бюджетування, електронний банкінг, фінансовий контролінг та процесноорієнтованого підходу визначення собівартості продукції та в цілому до процесного підходу управління діяльністю підприємства в цілому. На межі четвертого і п'ятого рівня технологічно-управлінської зрілості (як вже було зазначено, чітких границь рівні технологічно-управлінської зрілості не мають), підприємство розпочинає використовувати процесноорієнтоване бюджетування (ABB), процесноорієнтоване управління (ABM) або проблемноорієнтоване управління (PBM), далі управління якістю (BPM – Business Performance Management), управління інтелектуальним капіталом або ресурсами (BIM),

П'ятий рівень технологічно-управлінської зрілості характеризується необхідністю впровадження технологій стратегічного управління діяльністю підприємства, серед яких основними на сьогодні є формування збалансованої системи показників, формування і використання ключових показників діяльності (KPI), стратегічного контролінгу. Найвищим рівнем технологічно-управлінської зрілості підприємства вважається формування, впровадження та використання комплексної інтегрованої системи управління діяльністю підприємства, яка пов'язує оперативний, тактичний та стратегічний рівні управління, дозволяє реалізувати повний спектр управлінських функцій, максимально автоматизує управлінську працю і візуалізує управлінську діяльність.

Сформована ієрархія технологій управління надає змогу менеджменту підприємства значно спростити вирішення питання вибору найбільш ефективних для даного рівня розвитку підприємства технологій управління. Для цього достатньо буде виміряти наявний рівень технологічно-управлінської зрілості, що дозволить за наявності розробленої схеми (рис. 1) значно скоротити перелік альтернатив для вибору. На наступному етапі необхідно сформулювати критерії вибору технологій управління діяльністю підприємства, обрати метод порівняння альтернатив, після використання якого керівництво підприємства матиме чітку відповідь щодо пріоритетів впровадження технологій управління.

### Список літератури

1. Гуцалюк О. М. Взаємозв'язок ієрархічної структури технологій управління з рівнями технологічної зрілості підприємства / О. М. Гуцалюк // Управління розвитком : зб. наук. роб. – Харків : ХНЕУ, 2011. – № 21 (118). – С. 61–63.
2. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости: пер. с англ. / А. Д. Баженова (общ. ред.). – М.: Компания АйТи, 2003. – 318 с.
3. Модель зрелості Беркли / Все об управленні проектами / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pmphelp.net/index.php?id=170>.
4. Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model: P3M3 Public Consultation Draft 2.0. – GB: The UK Office of Government Commerce. – 183 p.



**ПРОСТІР ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕСПЕКИ В СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА**

**О.Л. Чиканчи**, ст. гр. МЕ-11,  
**О.М. Гуцалюк**, канд. екон. наук  
 Кіровоградський національний технічний університет

Питання інформаційної безпеки з розвитком інформаційних технологій у наш час набуває апогею, адже на розробку комплексу захисту від зовнішнього і внутрішнього «ворога», компанії, що хочуть відчувати себе забезпеченими, вкладають значну частину коштів і зусиль. Такі дії, насправді, є досить виправдані, адже, як свідчать дослідження компанії Perimetrix, витік більше ніж 20 % конфіденційної інформації в більшості випадків несе за собою їх крах і банкрутство. Ризики у компаній щодо понесення збитків дуже великі, а отже, і зацікавленість їх в забезпеченні від втручання у справи підприємства є максимальною.

Аналіз останніх публікацій дозволяє дійти висновку, що до питання інформаційної захищеності підприємства з кожним роком зростає увага, але порівняно з темпами розвитку інформаційних технологій можна з упевненістю казати, що дане питання є не вирішеним цілком та актуальним і нині.

Спостерігається тенденція поверхневого розгляду, в той час, коли комплекс захисту інформаційного простору підприємства має конкретний перелік заходів, що мають бути впроваджені задля забезпечення впевненості у безпеці конфіденційної інформації підприємства. Потреба у розробці конкретного переліку захисних механізмів забезпечення безпеки на підприємстві набуває особливого значення.

Аналіз наукових праць, а також наукової та навчальної літератури показав, що існує велика кількість механізмів, щодо забезпечення від посягань на інформаційний простір підприємства, але підхід до впровадження цих механізмів комплексно, як базисний набір якого потребує кожне підприємство, на жаль, не розглянуто. Тому мета статті – дослідження проблеми можливого розголошення конфіденційної інформації підприємства і узагальнення переліку всіх можливих засобів забезпечення інформаційної безпеки підприємства.

Інформаційна безпека підприємства полягає у цілеспрямованій діяльності органів підприємства та посадових осіб з використанням дозволених сил і засобів по досягненню стану захищеності інформаційного середовища організації, що забезпечує її нормальне функціонування і динамічний розвиток. Іншими словами – це захист інформації, якою володіє підприємство від несанкціонованого доступу, руйнування, модифікації, розкриття і затримок при надходженні.

Розрізняють два основних напрямки загроз інформаційної безпеки на підприємстві, а саме – зовнішні (кримінальні структури, потенційні злочинці і хакери, нечесні партнери, технічний персонал постачальників послуг, тощо) і внутрішні, які, як правило, представлені висококваліфікованими фахівцями у галузі розробки та експлуатації програмного забезпечення і технічних засобів, знайомі зі специфікою розв'язування завдань, структурою та основними функціями та принципами роботи програмно-апаратних засобів захисту інформації, мають можливість використання штатного устаткування і технічних засобів мережі (основний персонал, серед яких – користувачі, програмісти, розробники, представники служби захисту інформації, допоміжний персонал, технічний персонал).

У час, коли інформаційні технології розвиваються шаленими темпами, стає все важче прослідкувати за новими способами і джерелами отримання і передачі конфіденційної інформації, але важливо зазначити, що до комплексу методів забезпечення організації від загрози витоку важливої інформації все-ж є достатньо, до них, зокрема, відносять:

- засоби ідентифікації і аутентифікації користувачів (так званий комплекс ЗА);
- засоби шифрування інформації, що зберігається на комп'ютерах і що передається по мережах;
- міжмережеві екрани;
- віртуальні приватні мережі;
- засоби контентної фільтрації;
- інструменти перевірки цілісності вмісту дисків;
- засоби антивірусного захисту;
- системи виявлення вразливостей мереж і аналізатори мережевих атак.

Цей комплекс заходів є необхідним кожній організації задля впевненості у завтрашньому дні їх злагодженої і впевненої діяльності.

«Комплекс ЗА» включає аутентифікацію (або ідентифікацію), авторизацію і адміністрування. Ідентифікація та авторизація – це ключові елементи інформаційної безпеки. При спробі доступу до інформаційних активів функція ідентифікації дає відповідь на питання: чи ви є авторизованим користувачем мережі. Функція авторизації відповідає за те, до яких ресурсів конкретний користувач має доступ. Функція адміністрування полягає у наділенні користувача певними ідентифікаційними особливостями в рамках даної мережі і визначенні обсягу допустимих для нього дій.

Системи шифрування дозволяють мінімізувати втрати у випадку несанкціонованого доступу до даних, що зберігаються на жорсткому диску або іншому носії, а також перехоплення інформації при її пересиланні по електронній пошті або передачу з мережних протоколів. Завдання даного засобу захисту – забезпечення конфіденційності. Основні вимоги, що пред'являються до систем шифрування - високий рівень криптостійкості та легальність використання на території держави.

Міжмережевий екран являє собою систему або комбінацію систем, що утворює між двома чи більш мережами захисний бар'єр, що оберігає від несанкціонованого потрапляння в мережу або виходу з неї пакетів даних.

Основний принцип дії міжмережевих екранів – перевірка кожного пакету даних на відповідність вхідної та вихідної IP адреси бази дозволених адрес. Таким чином, міжмережеві екрани значно розширюють можливості сегментації інформаційних мереж та контролю за циркулюванням даних.

Говорячи про криптографію і міжмережеві екрани, слід згадати про захищені віртуальні приватні мережі (Virtual Private Network – VPN). Їх використання дозволяє вирішити проблеми конфіденційності і цілісності даних при їх передачі по відкритим комунікаційних каналах. Використання VPN можна звести до вирішення трьох основних завдань:

1. захист інформаційних потоків між різними офісами компанії (шифрування інформації проводиться тільки на виході у зовнішню мережу);
2. захищений доступ віддалених користувачів мережі до інформаційних ресурсів компанії, як правило, здійснюваний через Internet;
3. захист інформаційних потоків між окремими додатками всередині корпоративних мереж (цей аспект також дуже важливий, оскільки більшість атак здійснюється з внутрішніх мереж).

Ефективний засіб захисту від втрати конфіденційної інформації – фільтрація вмісту вхідної і вихідної електронної пошти. Перевірка поштових повідомлень на основі правил, встановлених в організації, дозволяє також забезпечити безпеку компанії від відповідальності за судовими позовами і захистити їх співробітників від спаму.

Засоби контентної фільтрації дозволяють перевіряти файли всіх розповсюджених форматів, у тому числі стислі і графічні. При цьому пропускна здатність мережі практично не змінюється.

Всі зміни на робочій станції або на сервері можуть бути відслідковані адміністратором мережі або іншим авторизованим користувачем завдяки технології перевірки цілісності вмісту жорсткого диска (integrity checking). Це дозволяє виявляти будь-які дії з файлами (зміна, видалення або ж просто відкриття) і ідентифікувати активність вірусів, несанкціонований доступ або крадіжку даних авторизованими користувачами. Контроль здійснюється на основі аналізу контрольних сум файлів (CRC сум).

Сучасні антивірусні технології дозволяють виявити практично всі вже відомі вірусні програми через порівняння коду підозрілого файлу із зразками, що зберігаються в антивірусній базі. Крім того, розроблені технології моделювання поведінки, що дозволяють виявляти новостворювані вірусні програми. Виявлені об'єкти можуть піддаватися лікуванню, ізолюватися (міститися в карантин) або видалятися. Захист від вірусів може бути встановлено на робочій станції, файлові і поштові сервера, міжмережеві екрани, що працюють під практично будь-якою з поширених операційних систем (Windows, Unix-і Linux-системи, Novell) на процесорах різних типів.

Фільтри спаму значно зменшують невиробничі затрати праці, пов'язані з розглядом спаму, знижують трафік і завантаження серверів, покращують психологічний фон в колективі і зменшують ризик залучення співробітників компанії в шахрайські операції. Крім того, фільтри спаму зменшують ризик зараження новими вірусами, оскільки повідомлення, що містять віруси (навіть ще не включені до бази антивірусних програм) часто мають ознаки спаму і фільтруються.

Для протидії природним загрозам інформаційної безпеки в компанії має бути розроблений і реалізований набір процедур щодо запобігання надзвичайних ситуацій (наприклад, щодо забезпечення фізичного захисту даних від пожежі) та мінімізації збитків у тому випадку, якщо така ситуація все-таки виникне. Один з основних методів захисту від втрати даних – резервне копіювання з чітким дотриманням встановлених процедур (регулярність, типи носіїв, методи зберігання копій і т.п.).

Загроза інформаційної безпеки підприємства абсолютно реальна, її не можна недооцінювати. Крім протидії зовнішнім загрозам особливу увагу слід приділити загрозам внутрішнім. Важливо пам'ятати, що витоки корпоративних секретів трапляються не тільки по злому наміру – як правило, їх причина в елементарній халатності і неувважності працівників. Необхідно побудувати комплексну систему безпеки, закрити від ризиків вторгнення ззовні, що дозволить здійснювати контроль і моніторинг за потоком інформації всередині компанії, адже ніколи не можна бути впевненим у безпеці, якщо застосовувати способи забезпечення вибірково.

### Список літератури

1. Горбулін В. П., Качинський А. Б. Засади національної безпеки України: Підручник. – К. : Інтертехнологія, 2009. – 272 с.
2. Гуцалюк О. М. Критерії вибору технологій управління діяльністю підприємства. / О. М. Гуцалюк // 36. тез доп. уч. Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 51-й річниці першого космічного польоту Ю.О. Гагаріна «Методологічні та практичні аспекти менеджменту в параметрах національної економічної моделі» (Черкаси, 12-13 квітня 2012 р.). – Черкаси : СУЕМ, 2012. – Т. I. – С. 22-24.
3. Інформаційна безпека держави у контексті протидії інформаційним війнам : Навчальний посібник / За заг. ред. В. Б. Толубка. – К. : НАОУ, 2004. – 315 с.
4. Інформаційна безпека сучасного суспільства : Навчальний посібник / За заг. ред. А. І. Міночкіна. – К. : ВІПІ НТУУ «КГП», 2006. – 188 с.
5. Марущак А. І. Інформаційне право: регулювання інформаційної діяльності : Навчальний посібник. – К. : Скіф, 2008. – 344 с.

УДК 657.471

## РОЛЬ СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

С.Б. Бабашов, ст. гр. МЕ10-1,  
О.В. Ткачук, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Складське господарство є важливою і невід'ємною частиною кожного підприємства. Його завдання – це збереження запасів сировини і матеріалів, готової продукції. Воно відіграє важливу роль в процесі руху матеріальних цінностей, сировини, матеріалів, топлива, інструментів, обладнання, запчастин, спецодягу і інших виробів, а також готової продукції, напівфабрикатів, відходів виробництва.

Склад – приміщення або комплекс приміщень, призначений для зберігання матеріальних цінностей. Можна сказати, що він виступає акумулятором резервів матеріальних ресурсів, необхідних для невідновлення коливань обсягів поставок і попиту, а також синхронізації швидкостей потоків товарів у системах просування від виробників до споживачів або потоків матеріалів у технологічних виробничих системах.

Тож, складське господарство – це сполучна ланка між службою матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) і виробничими підрозділами, між цехами, які випускають продукцію, і збутовими органами, а також між підрозділами підприємства. Його діяльність впливає на безперебійну і ефективну роботу основного виробництва, на ритмічний випуск і відгрузку товарної продукції.

Для вивчення складського господарства й аналізу стану його розвитку необхідно класифікувати склади, тобто поділити на однорідні групи (класи). Така класифікація дає змогу охарактеризувати мережу складів, окремі їх види, пояснити, як створюються ці види, яке значення мають у процесі товароруху. Склад – це спеціальне стаціонарне або рухоме приміщення, вмістище або інше місце зосередження матеріальних цінностей. Він забезпечує необхідний ступінь їх збереженості, як правило, обладнаний власними або обслуговується залученими засобами механізації (автоматизації) робіт. Складську мережу класифікують за різними ознаками. За видом виконуваних функцій склади поділяють на сортувально-розподільчі, транзитно-перевалочні і накопичувальні. Найпоширеніші сортувально-розподільчі склади, які становлять велику частку у складському товарообороті. На таких складах здійснюють приймання товарів від місцевих та іногородніх постачальників, а також їх сортування, комплектування партій товарів відповідно до замовлень від роздрібних торговельних підприємств. На сортувально-розподільчих складах, як правило, утримують поточні товарні запаси протягом відносно недовгого часу. Тому функція зберігання товарів на цих складах не є основною. Транзитно-перевалочні склади призначені переважно для перевідправлення різними видами транспорту товарів із районів виробництва до пунктів споживання. Ці склади виконують роль перевалочних пунктів. Тут вивантажують товари, привезені одним видом транспорту, приймають їх за масою та кількістю місць, сортують, навантажують на інший вид транспорту. Накопичувальні склади існують для сезонного і тривалого зберігання товарів. Велике значення тут має контроль за якістю зберігання товарів. Накопичувальні склади переважають в оптовій торгівлі. Поряд з основними функціями накопичення та зберігання товарів вони виконують допоміжні технологічні операції, пов'язані з прийманням і відпуском товарів оптовим покупцям: перепакування, сортування, переробка, розфасовування.

Залежно від товарної специфікації, що зумовлена асортиментом товарів, які підлягають зберіганню, розрізняють склади універсальні, спеціалізовані, вузькоспеціалізовані, комбіновані, неспеціалізовані та змішаного зберігання. Універсальні

склади призначені для зберігання і складської переробки практично усіх груп непродовольчих і продовольчих товарів. На спеціалізованих складах зберігають і здійснюють переробку однієї будь-якої групи товарів. Вузькоспеціалізовані склади використовують для зберігання товарів одного виду, як правило, простого асортименту, але таких, що вимагають особливого режиму зберігання. На комбінованих складах усі складські операції здійснюють з товарами різних груп, що входять до складу споживчого комплексу («спорт і туризм», «товари для молоді»). Неспеціалізовані склади призначені для зберігання двох і більше груп товарів і проведення різних технологічних операцій з ними. Ці групи товарів, на відміну від попередніх видів складів, не пов'язані між собою (склади гастрономічних, м'ясо-рибних, інших товарів). На складах змішаного зберігання операції виконують з основними видами непродовольчих і продовольчих товарів.

Важливою ознакою класифікації складів є їх технічна будова, від якої залежить режим зберігання товарів. За цією ознакою розрізняють загально-товарні та спеціальні склади. Загально-товарні склади призначені для зберігання і складської обробки товарів, які не потребують особливих умов, а спеціальні – для зберігання товарів, фізико-хімічні ознаки яких потребують будівель або технологічних пристроїв певної конструкції. Бувають спеціальні склади: немеханізовані, механізовані, комплексно механізовані, автоматизовані, автоматичні. Немеханізовані – це склади з ручною переробкою вантажів. На механізованих складах та їх дільницях механізовано локальні технологічні операції при ручних операціях на укладанні та комплектуванні продукції. На комплексно механізованих складах механізовано вантажопереробку по всьому технологічному циклу. Автоматизованими є комплексно механізовані склади або їх дільниці, що мають автоматизовану систему пошуку та розміщення вантажів (АСПРВ), програмно-керований праце-технічний або автооператорний комплекс (ПКРАК), який експлуатується в максимальному режимі або комплекс устаткування з локальними системами автоматизованого управління з електронною автоматикою. Автоматичні склади - це програмно-керовані автоматизовані склади, що експлуатуються в автоматизованій системі управління технологічним процесом (АСУТП) з управлінням від ЕОМ без безпосередньої участі людини, тобто склади-автомати.

Складські будівлі за конструктивними особливостями бувають закритими, напівзакритими, відкритими. Закриті склади переважають серед складських будівель. Як правило, будівлі, поділені на окремі приміщення, призначені для виконання різних видів робіт (приймання, зберігання, розфасовування, комплектування партій товарів та ін.) і розташовані у певній послідовності. Закриті склади розрізняють за утепленістю, кількістю поверхів, матеріалами, з яких зроблено стіни, вогнестійкістю (неспалимі, важко-спалимі, спалимі). До напівзакритих належать склади з навісами. За конструкцією вони можуть бути або зовсім без стін, або мати одну, дві, три стіни. Висота їх досягає 4-6 м. Довжина може бути різною, але не більш як 100 м. Фундаменти навісів асфальтують або бетонують. Відкриті склади - це різні майданчики з незначним нахилом до країв для стоку дощових і талих вод. На них зберігаються матеріальні цінності, стійкі проти температурного й атмосферного впливу.

Залежно від температурного режиму чи утепленості закриті склади поділяють на неутеплені (неопалювані), утеплені (опалювані) та склади-холодильники. Неутеплені (неопалювані) склади використовують переважно для зберігання товарів у скляній, м'якій чи іншій тарі. Їх будують без горючого покриття, утепленої підлоги та дверних тамбурів. Утеплені (опалювані) склади мають горіще або з'єднані з дахом утеплені покриття, дверні тамбури, утеплені підлоги. На таких складах створюють умови для захисту товарів від різних перепадів зовнішньої температури та вологості повітря. Склади-холодильники обладнані пристроями для підтримання в камерах для зберігання товарів мінусової температури. Ці склади призначені для зберігання швидкопсувних товарів. Розрізняють склади-холодильники індивідуального, спільного та загального користування. Склад індивідуального користування може бути у віданні однієї торгівельної організації або підприємства, які використовують

його площу та обладнання за власним розсудом, однак приміщення його можна здавати в оренду. Серед складів спільного користування розрізняють кооперативні та об'єднані. Кооперативні належать кільком торгівельним підприємствам, організаціям, що об'єднали кошти на будівництво великого складського комплексу і використовуються ними. Об'єднані склади належать одній торгівельній організації, однак використовують їх кілька таких утворень. До складів загального користування належать спеціально побудовані складські будівлі, здані в тимчасову експлуатацію будь-якому торгівельному підприємству (організації). Зазвичай ці склади перебувають у віданні транспортно-експедиційних та контейнерних служб залізничного транспорту, а також автотранспортних підприємств.

Важливою ознакою класифікації складів є форма власності. Згідно з Законом України «Про власність» (1991) склади можуть бути державними, колективними, приватними і спільними. Нині склади є переважно державною, а також колективною власністю підприємств та організацій. Склади в оптовій торгівлі в перспективі стануть власністю трудових колективів. Певну частку мають становити невеликі приватні склади, викуплені із складського фонду, – здебільшого в роздрібній торгівлі або побудовані на власні кошти приватних осіб. Набули розвитку спільні склади із змішаною формою власності (державна, колективна, приватна юридичних та фізичних осіб України та інших держав). Поступово, із впровадження Програми приватизації в життя, частка складської мережі у власності держави зменшуватиметься. У складських приміщеннях широко використовують спеціальне обладнання, яке дає змогу зберігати матеріали (товари) різних видів, типів і різного призначення. Воно також підвищує ефективність використання площі та об'єму сховища, сприяє найбільш раціональному використанню вантажно-розвантажувальних і транспортних засобів. Це обладнання за фізико-хімічними властивостями матеріальних цінностей, що зберігаються, можна поділити на 3 основні групи: для зберігання штучних і затарених матеріалів (металу, інструменту, різних виробів); для зберігання сипких матеріалів (цементу, вугілля, алебастру); для зберігання нафтопродуктів та інших рідин (бензину, гасу, дизельного палива).

Складське господарство виконує функції:

- прийом матеріальних цінностей з їх кількісною і якісною перевіркою, включаючи перевірку тари і упаковки, облік і оформлення документів, створення необхідних умов для зберігання грузів, розвантаження, перетарювання, переміщення і розміщення на складах;
- підготовка і випуск матеріальних засобів виробництва і відправка за межі підприємства;
- підготовка складських приміщень і площадок, внутрішньо складське переміщення вантажів з метою більш раціонального використання площ складів;
- прийом від виробничих підрозділів готової продукції по кількості, асортименту і сортах, оформлення документів, розміщення на складах продукції і забезпечення її збереження, підготовка продукції до відгрузки споживачам;
- відпуск продукції споживачам за номенклатурою, асортиментом, якістю і кількістю з оформленням відповідної документації;
- розробка і реалізація заходів по вдосконаленню тарно-складського господарства, навантажувально-розвантажувальних робіт, по механізації і автоматизації складів.

Таким чином, запаси не тільки виконують функції зберігання й підготовки матеріалів до видачі їх у виробництво, але й допомагають оперативному регулювати їхнє споживання.

Структура, число й розміри складів залежать від номенклатури й кількості споживання підприємством матеріальних цінностей. На великих підприємствах кількість складів нерідко досягає декількох десятків.

Кількість, склад, ємність і спеціалізація складів утворюють структуру складського господарства підприємства. Організація складів, їхнє технічне оснащення й розміщення на території заводу або фабрики мають істотне значення для роботи й фінансового стану



підприємства. Організація складського господарства впливає на пропускну здатність складів, трудомісткість і собівартість складських робіт, на величину внутрішньо-заводських транспортних витрат тощо.

Таким чином, склади є важливими ланками технологічного процесу, а для оптової й роздрібною торгівлі вони служать фундаментом, тому склади підприємств, навмисних випереджати конкурентів, вимагають сучасної організації, сучасних технологій і кваліфікованих кадрів.

Оскільки на багатьох підприємствах склади – найнепривабливі й брудні приміщення, а заробітна плата завідувачів складами ледве перевищує заробітну плату прибиральниць, то в результаті підприємства одержують від складів таку віддачу, яку заслужили.

#### Список літератури

1. Єрмошенко М. Менеджмент : Навчальний посібник/ Микола Єрмошенко, Сергій Єрохін, Олег Стороженко.; Національна академія управління. -К.: Національна академія управління, 2006. -655 с.
2. Белінський П. І. Менеджмент виробництва та операцій : Підручник/ П. І. Белінський; Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. -К.: Центр навчальної літератури, 2005. -623 с.
3. Гевко І. Операційний менеджмент : Навчальний посібник/ Іван Гевко. -К.: Кондор, 2005. -226 с.
4. Хомяков В. Менеджмент підприємства : Навч. посібник/ Во-лодимир Хомяков. -К.: Кондор, 2005. -431 с

УДК 658

### ОБґРУНТОВАНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

**Т.В. Бобочка, ст. гр. МЕ-13,  
О.В. Ткачук, доц., канд. екон. наук**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Прийняття рішення – творчий свідомий вибір із наявних варіантів однієї альтернативи, що здійснюється особою в межах її повноважень (компетенції) та скорочує розрив між теперішнім і майбутнім бажаним станом підприємства в процесі досягнення його цілей; вибір із наявних варіантів вирішення задачі найоптимальнішого сценарію розвитку керованої системи. Управлінське рішення – складне явище, для усвідомлення сутності якого слід враховувати на всіх рівнях психологічний, інформаційний, юридичний, організаційний та інші його аспекти в комплексі. Характеризуючи повний цикл управління, що складається з таких основних функцій як облік, аналіз, планування, керівництво, організація та відповідних їм стадій реалізації, слід відмітити, що в кінцевому результаті він представлений трьома елементами – розробкою, прийняттям та реалізацією управлінських рішень. Саме через таку інтегровану сутність рішення є вершиною «управлінської піраміди» – центральним її елементом. По-суті, управління – це цілеспрямована діяльність з підготовки та виконання рішень, якість яких є критерієм його ефективності.

Фундаментом діагностики рішення є системний підхід, за яким виділяють наступні принципи оцінки його ефективності:

– пріоритета кінцевої цілі (цілі всіх структурних елементів системи управління з реалізації прийнятого рішення, цілі всіх працівників підприємства повинні узгоджуватися з вектором його загальної цілі);

– єдності (всі елементи системи прийняття і реалізації рішення повинні знаходитися

у взаємозалежності, для досягнення загальної цілі вони зобов'язані сприяти один одному);

– взаємозв'язку (всі елементи системи управління, що реалізує прийняте рішення, повинні корелювати не тільки між собою, а й з зовнішнім середовищем);

– ієрархії (всі елементи згаданої системи повинні знаходитися у відповідній підлеглих та нести визначену відповідальність);

– функціональності (сприйняття структури управління з її функціями – надання пріоритету функціям над структурою);

– розвитку (врахування можливості змін системи управління, її здатності до розвитку);

– централізації та децентралізації (врахування взаємозв'язків різних рівнів);

– невизначеності (врахування факторів випадковості);

– структурного моделювання (аналіз виділення блок-схем та модулів в структурі управління підприємством).

Оцінка ефективності рішення повинна виявити:

а) можливість виконання рішення з використанням існуючої системи управління в умовах, що склалися;

б) рівень готовності працівників підприємства до розробки рішення, його прийняття та реалізації;

в) необхідну кількість ресурсів для виконання рішення, а також прогнозування їх обсягу на майбутнє;

г) цілісність системи факторів підвищення ефективності при розробці, прийнятті та реалізації рішення, їх комплексне врахування в тактичному та стратегічному управлінні.

Ефективність управлінського рішення, перш за все, визначається ступенем його виваженості, яка свою чергу обумовлена якістю інформації, збір, обробку та своєчасне отримання менеджментом якої забезпечує належним чином сформована на підприємстві інформаційно-аналітична система управління. Необґрунтованість в підходах до формування останньої створює ситуацію, коли управлінське рішення визначається лише синтезом особистих знань, досвіду та вмінь управлінця і є суб'єктивним вибором найоптимальнішого із загальної множини варіантів. Використання ж у процесі прийняття рішення науково-аргументованої інформаційно-аналітичної системи управління, по-перше, зменшує кількість альтернатив, а по-друге, дозволяє врахувати реально існуючі можливості, умови та закономірності, що підвищує загальний рівень його об'єктивності.

Рішення за способом обґрунтування можна поділити на такі три типи:

– експертні рішення – це коли при прийнятті управлінського рішення враховується думка експертів у даній справі;

– інтуїтивні рішення – це коли управлінські рішення приймаються набутому досвіді керівників(менеджерів);

– раціональні рішення – це коли перед прийняттям управлінського рішення робиться необхідний аналіз, розрахунки та логічне заключення.

Часто економічні, медичні, політичні, соціальні, управлінські проблеми мають декілька варіантів рішень. Чим складніша проблема, тим більше варіантів її вирішення може бути. Найчастіше, вибираючи одне рішення з безлічі можливих, особа, яка приймає рішення, керується лише інтуїтивними уявленнями. Внаслідок цього прийняття рішення має невизначене, що позначається на якості самих рішень.

У процесі прийняття рішень особі, що приймає рішення, доводиться враховувати велику кількість показників, критеріїв, чинників, що впливають на поставлену в завданні мету. Прийняти “правильне” рішення означає вибрати таку альтернативу (варіант дії) з числа можливих, яка в максимальному ступені сприятиме досягненню поставленої мети. Крім того, практично в будь-яких реальних завданнях існують різного роду невизначеності, пов'язані з



суперечністю критеріїв, неповнотою знань про проблему, неможливістю кількісного вимірювання тих або інших чинників і показників. Для вирішення завдань подібного роду в аналітичному плануванні широко застосовуються критерії прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності. При прийнятті рішень в умовах невизначеності, коли ймовірності можливих варіантів обставин невідомі, може використовуватись низка критеріїв, вибір кожного з яких, поряд з характером вирішуваної проблеми, поставленими цілями і обмеженнями, залежить також від схильності до ризику осіб, які приймають рішення. Існує декілька типів критеріїв, які практично охоплюють усі задачі прийняття рішень в умовах невизначеності. До класичних критеріїв, які увійшли в теорію прийняття рішень, належать: критерії Лапласа, Гурвіца, Вальда, Севіджа та інші. Розглянемо їх детальніше.

Критерій Лапласа використовується в умовах недостатньої інформації про явище, стосовно якого приймається рішення. За цього використовують припущення про те, що ймовірність виникнення кожного з можливих станів навколишнього середовища однакова. У такому випадку результат кожної альтернативи можна обчислити за формулою звичайного середнього арифметичного всіх її можливих оцінок у різних станах природи. Оптимальною є та альтернатива, яка має найбільшу середню оцінку.

Критерій Вальда. Критерій Вальда вважається фундаментальним критерієм. Його дуже часто застосовують як свідомо, так і несвідомо. Критерій Вальда називають критерієм гарантованого результату (критерієм перестраховки, песимізму), оскільки він орієнтується на кращий з гірших результатів. Застосування цього критерію характерне для обережної особи, яка орієнтується на найгірші умови і тим самим повністю запобігає ризику. Особа, яка приймає рішення, в цьому випадку мінімально готова ризикувати. Припускаючи негативний розвиток навколишнього середовища, вона не стільки бажає виграти, скільки не програти.

Критерій Байеса. Критерій Байеса ґрунтується на припущенні, що відомі ймовірності настання можливих станів зовнішнього середовища. Коли перед особою, яка приймає рішення, виникає задача вибору, то інколи з минулого досвіду стає відомою ймовірність настання подій, а у крайніх обставинах можна звернутися до експертів. Використання цього критерію передбачає більш високий рівень поінформованості про проблему. Тобто оптимізація тут досягається лише у довготерміновому періоді застосування, у короткотерміновому ж періоді рішення можуть бути неоптимальними. За цього передбачається, що ситуація, щодо якої приймається рішення, характеризується такими обставинами: ймовірності виникнення стану системи відомі та не залежать від часу; рішення реалізується (теоретично) необмежену кількість разів.

Критерій Гермесера. Критерій Гермесера орієнтований на великі збитки, тобто на від'ємні значення при будь-якому рішенні.

Критерій Севіджа (ризик). Критерій Севіджа орієнтований на мінімізацію жалю з приводу втраченої вигоди і допускає розумний ризик заради отримання додаткової вигоди. Критерій використовується тоді, коли необхідно обрати стратегію захисту об'єкта від занадто великих утрат. Використання критерію Севіджа є доцільним тільки за умови достатньої фінансової стабільності держави, коли є впевненість, що випадковий збиток не призведе до повного краху. Критерій Севіджа дає змогу не допустити надто важких наслідків помилкового рішення і намагається мінімізувати "втрачену користь". У цьому випадку ризик є своєрідною платою за відсутність необхідної інформації. Використання критерію Севіджа дає змогу запобігти значним збиткам, до яких можуть призвести помилкові рішення.

Критерій Гурвіца (песимізму-оптимізму). Вибір альтернативи на основі критеріїв Вальда і Севіджа – дуже обережне рішення. Критерій Гурвіца передбачає середню оцінку між поглядом крайнього оптимізму та крайнього песимізму. Критерій рекомендує не керуватися ані крайнім оптимізмом, ані крайнім песимізмом, а брати деякий усереднений результат.

Критерій крайнього оптимізму (азартного гравця, reckless – азартний критерій) відповідає оптимістичній стратегії. За цього не береться до уваги жодний можливий

результат, крім найкращого. Відповідно до цього правила, вибирається альтернатива з найвищим досяжним значенням результату. Особа, що приймає рішення, не враховує ступінь ризику від несприятливої зміни навколишнього середовища.

Критерій крайнього песимізму (критерій крайньої обережності, coward – критерій боягуза) відповідає песимістичній стратегії. За цього не береться до уваги жодний можливий результат, окрім найгіршого. Відповідно до цього правила, вибирається альтернатива з найнижчим досяжним значенням результату. Особа, що приймає рішення, не враховує ступінь успіху від сприятливої зміни навколишнього середовища.

Отже, кожне прийняте рішення може бути обґрунтованим так і необґрунтованим, все залежить від того на основі чого буде прийматися рішення, чи керівник врахує всі аспекти та деталі даного питання, які критерії та методи прийняття рішень буде використовувати.

#### Список літератури

1. Костенко М.О., Обґрунтування управлінських рішень з врахуванням якості інформаційно-аналітичної системи менеджменту, Економіка та управління, Облік і фінанси АПК, 3/2012, ст.146-149
2. Федорчук О., Критерії вибору оптимального державно-управлінського рішення в умовах невизначеності, Ефективність державного управління, Збірник наукових праць, 32/2012, ст. 236-246.

УДК 331

### ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

**О.В. Кротов, ст. гр. МЕ-10-2,  
А.О. Левченко, доц., канд. екон. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Нормування праці останні роки об'єктивно вийшло на перший план та є одним з найважливіших елементів системи управління персоналом підприємства. Світовий досвід засвідчує, що ефективна робота підприємств в економіці ринкового типу можлива лише за умови високого рівня організації нормування праці. Провідні країни, такі як США, Великобританія, Швеція, Японія, Італія, не лише не знижують вимоги до нормування праці, але і розширюють сферу його застосування. Проблеми оптимізації або визначення необхідної чисельності управлінського персоналу для вітчизняних підприємств стала зростати у зв'язку з тенденціями збільшення чисельності даної категорії працівників у системі управління. Актуальність дослідження нормування праці управлінських працівників обумовлена зростанням вимог до обґрунтованості й коректності прийнятих управлінських рішень. Забезпечення якості прийнятих управлінських рішень не можливе без ефективного нормування чисельності управлінського персоналу, що передбачає узагальнення накопиченого до теперішнього часу вітчизняного й закордонного досвіду в сфері нормування управлінської праці, а також подальшого розвитку існуючих підходів до нормування управлінської праці, що враховують його особливості в сучасних умовах.

Особливе місце у вирішенні задач організації праці управлінців, удосконалення апарату управління та методів його роботи, поліпшення використання робочого часу і скорочення управлінських витрат належить нормуванню. Це пов'язано, перш за все, з необхідністю підвищення ефективності використання трудового потенціалу працівників,

оптимізацією їх чисельного та професійного складу, своєчасним корегуванням вимог до персоналу згідно з умовами ринку [4].

Нормування трудових витрат працівників управління є особливо складним, а сучасні підходи до організації і нормування праці управлінських працівників на виробничих підприємствах не дозволяють в повній мірі розкрити і використати людський потенціал. Відсутність обґрунтованих нормативів на виконання окремих видів робіт призводить до того, що одні виконавці не достатньо навантажені протягом робочого дня, а інші, навпаки, перевантажені. Це провокує конфліктні ситуації, призводить до нерационального використання знань і досвіду працівників, що виконують функції управління. Сучасні тенденції ринку пред'являють донормування управлінської праці наступні вимоги:

- використання науково обґрунтованої системи нормування праці;
- удосконалення норм і нормативів на основі досягнень наукової організації праці;
- зниження витрат праці на розробку нормативних матеріалів.

У вітчизняній практиці нормування праці головним принципом є встановлення витрат часу, необхідних для виконання певного обсягу роботи (функцій). Рівень інтенсивності праці при цьому формується автоматично, як результат взаємодії існуючих технічних, організаційних, економічних, соціальних і психофізіологічних факторів виробництва. Організатор трудового процесу, як правило, не завжди має змогу управляти інтенсивністю праці, внаслідок чого мають місце коливання рівнів напруженості норм, поява „вигідних” і „невигідних” для працівника робіт, „вигорання” працівника, недоліки в оплаті праці, тощо. Вказані проблеми в повному обсязі відносяться і до праці управлінського персоналу.

З метою вдосконалення процесу нормування праці управлінського персоналу, при плануванні його чисельності, слід враховувати інтенсивність праці певної категорії персоналу в конкретних виробничих умовах. Наукою і практикою вироблені такі основні показники для оцінки інтенсивності праці:

- 1) коефіцієнт зайнятості (завантаженості) активною роботою;
- 2) кількість виконуваних функцій;
- 3) темп праці;
- 4) ритм праці.

Для визначення важкості праці найбільш широко використовуються методи дослідження структури трудового процесу за рухами та діями. Основними засобами одержання інформації є спостереження, виміри, розрахунки. Головна перевага методу полягає в можливості визначення кількісного впливу кількох чинників на тривалість виконаної роботи. Однак даний метод, як і попередній, більш придатний для робітників або управлінців нижчої ланки управління.

Разом із тим при нормуванні чисельності працівників апарату управління рівень втоми працівників не дозволяє безпосередньо встановлювати час, потрібний для виконання певних операцій. Цю задачу можна вирішити за допомогою оцінки напруженості праці. Напруженість управлінської праці характеризується емоційним навантаженням на організм, що потребує переважної роботи мозку з отримання та переробки інформації. До факторів, що характеризують напруженість праці, можна віднести: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження; ступінь монотонності навантаження; режим праці. Важливими факторами, що характеризують умови праці по напруженості трудового процесу, є наявність або відсутність ризику для власного життя працівника, монотонність праці, а також фактична тривалість робочого дня та змінність роботи. При тривалості робочого дня до 7 годин умови праці відносяться до оптимального класу, до 9 годин – допустимі, більше 9 годин – напружені [6].

Найбільш легкою управлінською працею, прийнято вважати працю, що не потребує прийняття рішень. Такі умови праці вважають оптимальними. До напружених умов першого ступеню відносять працю, яка пов'язана з вирішенням складних задач за відомими алгоритмами або роботу з використанням декількох інструкцій. До другого ступеню

напруженості праці відноситься творча діяльність, що потребує вирішення складних задач при відсутності очевидного алгоритму рішення.

Також критерієм напруженості праці є час, необхідний для виконання роботи в даних організаційно технічних умовах. Показником напруженості є ставлення необхідного часу до встановленої норми. Оптимальна напруженість норм досягається за умови її встановлення на рівні необхідних витрат, тобто  $-1,0$ . Однак це положення справедливе для моменту встановлення норм і вимагає уточнення, при розгляді даного співвідношення в динаміці. Чим більше відхилення від наведеного співвідношення в будь-яку сторону, тим нижча якість норм, більший діапазон їх напруженості (отже, інтенсивності праці).

Складність даного підходу до розв'язання проблеми полягає у визначенні сутності та методики встановлення необхідного часу. Умовою збереження оптимальної напруженості норми є його перегляд у той момент, коли розрив між нормою і необхідним часом вийде за 5%-ву межу, тобто як тільки рівень напруженості знизиться нижче 0,95. Тому пропонується два основних напрями обґрунтування норм праці рівної напруженості при обґрунтуванні чисельності персоналу:

- на стадії розробки норм: застосування розрахунково - аналітичного методу нормування та єдиних вихідних трудових нормативів;
- на стадії впровадження та управління рівнем напруженості норм: використання аналітично-дослідницького методу.

Застосування даних методів нормування дозволить забезпечити відповідність рівня фактичних витрат робочого часу до необхідних.

Практика використання нормативів чисельності управлінців висунула ряд методичних питань, від рішення яких залежить якість нормативної бази та розширення сфери нормування праці. Одним з таких питань є створення методики, в якій наряду з математичними розрахунками нормативів чисельності було враховано інтенсивність та важкість праці, що максимально точно враховують конкретні умови праці

#### Список літератури

1. Синяєва Л. В. Проблеми договірного регулювання нормування праці в Україні/ Л. В. Синяєва // Вісник донецького національного університету, сер. В: економіка і право, Вип. – 2008. – С. 281 – 287.2. Савкова С. Шляхи вдосконалення нормування праці / С. Савкова, О. Терещенко // Україна: аспекти праці. – 2002. – №2. – С. 41 – 45.
2. Колот А. М. Мотивація персоналу: Підручник / А. М. Колот. – К. :
3. КНЕУ, 2002. – 337 с.
4. Омельченко И. Б. Нетрадиционный метод нормирования численности управленческого персонала. – [Електронний ресурс]. –
5. Кадры предприятия / И. Б. Омельченко. – 2004. – №4. – Режим доступу : <http://www.kapr.ru>.
6. Зоткина Н. С. Проблема совершенствования нормирования управленческого труда и численности работни-ков предприятия / Н. С. Зоткина // Проблемы совре-менной экономики. – 2006. – № 3(15).
7. Оценка тяжести и напряженности труда. – [Електронний ре-сурс]. – Режим доступу : <http://oxrana-truda.ru/ocenka-tyazhesti-i-napryazhennosti-truda/>.

УДК: 331.103

## ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМТВАХ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

**І.Ю. Марфенко**, *ст. гр. МЕ-10-1,*  
**О.В. Ткачук**, *доц., канд. екон. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В сучасних наукових публікаціях з проблем організації праці на підприємствах значна увага приділяється розвитку організації праці в Україні в різних аспектах.

Організація праці - це процес економічно й соціально обґрунтованого поєднання в оптимальних пропорціях робочої сили, знарядь і предметів праці та створення умов для їх ефективного використання і досягнення мети виробництва.

Організація праці на рівні підприємства - це приведення трудової діяльності людей до системи, що забезпечує досягнення максимально можливого корисного ефекту з урахуванням конкретних умов цієї діяльності та рівня відповідальності [4].

Організація праці на підприємствах здійснюється в конкретних формах, різноманітність яких залежить від таких основних чинників: науково-технічний прогрес, психофізіологічні фактори, система організації виробництва, умови зовнішнього та внутрішнього середовища. Організація праці змінюється і вдосконалюється залежно від зміни цих чинників.

Аналізуючи зміст організації праці, слід враховувати особливості виробничого рівня, на якому відбуваються зміни.

У межах підприємства головне значення для організації праці мають питання правильної розстановки працівників у виробництві на основі раціонального поділу праці й суміщення професій, спеціалізації і розширення зон обслуговування. Ще одним завданням є узгодженість діяльності – кооперування під час здійснення суворої кількісної пропорційності трудових витрат на взаємопов'язаних ділянках виробництва. У цьому важлива роль належить технологічному і виробничому плануванню, нормуванню праці, які дають змогу науково встановити кількісну пропорційність якісно різних видів праці.

На конкретному робочому місці вирішуються такі завдання організації праці, як упровадження найпрогресивніших робочих прийомів і раціонального змісту всього комплексу трудових операцій, правильне обладнання і планування робочих місць, рівномірне і безперебійне забезпечення їх інструментами та матеріалами, створення належних санітарно-гігієнічних та естетичних умов для роботи і життєдіяльності людини [3].

Організація праці безпосередньо пов'язана з раціоналізацією, а також аналізом собівартості та вартості процесів і виробів.

Ринкова ситуація вимагає від підприємств здійснення постійних технологічних нововведень, результативність яких залежить від рівня організації праці працівників [1].

Основними напрямками підвищення рівня організації праці та її ефективності є:

– розподіл і кооперація праці, що полягають в науково обґрунтованому розподілі працівників за певними трудовими функціями, робочими місцями, а також об'єднанні їх у виробничі колективи;

– організація й обслуговування робочих місць, що сприяють раціональному використанню робочого часу;

– нормування праці, що передбачає визначення норм трудових затрат на виробництво продукції і надання послуг як основу для організації праці та визначення ефективності виробництва;

– організація підбору персоналу та його розвиток, що охоплюють планування, профорієнтацію, профвідбір, наймання персоналу, підвищення його класифікації, планування кар'єри тощо;

– оптимізація режимів праці і відпочинку, які передбачають встановлення найраціональнішого чергування часу роботи та відпочинку протягом робочої зміни, тижня, місяця. Відпочинок, його зміст і тривалість мають максимально сприяти досягненню високої працездатності протягом робочого часу;

– раціоналізація трудових процесів, прийомів і методів праці на основі узагальнення прогресивного досвіду. Раціональним вважається такий спосіб роботи, який забезпечує мінімальні затрати часу;

– поліпшення умов праці, що передбачає зведення до мінімуму шкідливості виробництва, важких фізичних і психологічних навантажень, а також формування системи охорони і безпеки праці;

– зміцнення дисципліни праці, підвищення творчої активності працівників;

– мотивація й оплата праці [2].

Напрями вдосконалення організації праці на підприємстві передбачають оптимізацію всіх її елементів, забезпечення їх відповідності технічним параметрам виробництва, цілям діяльності, критеріям її ефективності.

Нині значна кількість підприємств, особливо промислових, має низку проблем щодо організації праці. При зіставленні даних мінімальних тарифних ставок для робітників з діючими на промислових підприємствах можна зробити такий висновок: на багатьох підприємствах мінімальні тарифні ставки, встановлені міжгалузевою угодою, взяті за основу. Подібна ситуація призводить до того, що керівники підприємств не забезпечують достатнього життєвого рівня своїх працівників, оскільки встановлені мінімальні тарифи є значно нижчими, ніж встановлений державою розмір споживчого кошика.

Міжтарифні коефіцієнти та поріг чутливості на багатьох підприємствах не відрізняються від галузевої угоди. Поріг чутливості становить 10 % при переході від 1-го до 6-го розряду, що говорить про нераціональне встановлення співвідношень між розрядами. Пояснити це можна тим, що починаючи з 4-го розряду кваліфікаційні вимоги для переходу персоналу на більш високий розряд значно підвищуються. Для цього вже замало практичного досвіду, який був потрібен для переходу з 1 по 4 розряд, а потрібно ще й підвищення кваліфікації. Крім того, досвід провідних зарубіжних учених-економістів свідчить, що поріг чутливості має бути до 20 %.

При цьому, розрив між низькокваліфікаційними розрядами має бути незначним та з переходом на більш високий розряд значно зростати. Це дасть змогу суттєво зацікавити працівників у підвищенні рівня кваліфікації й результативності праці, якої немає у сучасних умовах на промислових підприємствах. Така сама ситуація спостерігається і при розробці посадових окладів керівникам, спеціалістам і службовцям, тобто встановлений міжгалузевою угодою мінімальний міжкваліфікаційний коефіцієнт береться підприємствами за основу [3].

### Список літератури

1. Адамчук В.В. і ін. «Організація та нормування праці». М.1999. - 380с
2. Васильков В. Г. Організація виробництва: Навч. посібник. –К.: КНЕУ, 2003.–524 с.
3. Гриньова В.М., Шульга Г.Ю. Економіка праці та соціально-трудові відносини: навч. посібник / Харківський національний економічний ун-т. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2007. – 288с.
4. Данюк В.М. Організація праці менеджера / Данюк В.М.. - К. : КНЕУ, 2006. - 267 с.

УДК: 331.5

**НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

**С. Полоз, ст. гр. МЕ-10-1,  
А.О. Левченко, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Соціально-економічні перетворення, які характеризують сучасний стан і тенденції розвитку українських підприємств, потребують приведення в дію всіх резервів ефективності використання трудового і виробничого потенціалу, що є неможливим без успішного вирішення проблем в сфері нормування праці, особливо його удосконалення на сучасних підприємствах.

Нормування праці набуває великого значення як засіб скорочення затрат живої праці, зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, що обумовлює актуальність даного дослідження [1].

Світовий досвід засвідчує, що ефективна робота підприємств в економіці ринкового типу можлива лише за умови високого рівня організації нормування праці. Провідні країни, такі як США, Великобританія, Швеція, Японія, Італія та ін., не лише не знижують вимоги до нормування праці, але і розширюють сферу його застосування. Широко застосовуються методи мікроелементного аналізу і нормування трудових процесів.

Метою нормування праці в сучасних умовах господарювання є удосконалення організації виробництва і праці, поліпшення її умов та скорочення затрат на випуск продукції, що, у свою чергу, підвищить продуктивність праці та сприятиме розширенню виробництва і зростанню реальних доходів працівників.

Завданнями нормування праці є:

- встановлення нормативу часу на одиницю продукції;
- впровадження найбільш раціонального режиму використання устаткування, машин і механізмів;
- розробка найбільш раціональної структури виробничого процесу;
- проведення аналізу виконання норм праці для розкриття резервів виробництва та продуктивності праці;
- перегляд норм праці у зв'язку зі зміною умов праці та проведення організаційно-технічних заходів;
- впровадження ефективної організації праці робітника на робочому місці [2].

Водночас, вдосконалення нормування праці на рівні окремого підприємства використовують методи встановлення норм праці.

Існують наступні методи нормування праці:

Аналітично-дослідницький метод встановлення норм праці заснований на вивченні витрат робочого часу шляхом спостережень і включає в себе: безпосереднє вимірювання величин часу (хронометраж і фотографія робочого дня); фотографування методом моментальних спостережень.

Хронометраж - метод вивчення витрат робочого часу багаторазово повторюваних ручних і машинно-ручних елементів операцій шляхом їх вимірювання. Використовується (в основному) у великосерійному і масовому виробництвах для встановлення діючих норм та перевірки норм, встановлених розрахунковим шляхом. Об'єктом дослідження є операція та її елементи, а його метою - встановлення основного і допоміжного часу або витрат часу на окремі трудові прийоми. Хронометраж буває суцільним і вибірковою. При суцільному

хронометраж його об'єктом є всі елементи оперативного часу, а при вибіркового - вимірюються окремі елементи оперативного часу або технічної операції [6].

Фотографія робочого дня - це спостереження, що проводиться для вивчення всіх витрат робочого часу протягом зміни або її частини. Вони можуть бути індивідуальними, груповими, бригадних і т.п. Мета фотографії:

- виявлення втрат робочого часу;
- встановлення причин втрат;
- розробка заходів щодо усунення втрат;
- отримання даних про необхідність чисельності працівників, а також для створення нормативів часу.

Метод моментальних спостережень дозволяє визначати величину витрат робочого часу, не вдаючись до їх безпосередньому вимірюванню. Він застосовується при спостереженні за великою кількістю об'єктів. Метод заснований на використанні положень теорії ймовірностей, а його сутність полягає в заміні безперервної фіксації часу при безпосередніх вимірах (звичайні фотографії) урахуванням кількості спостережуваних моментів. Отримані дані дозволяють визначити питому вагу і абсолютні значення витрат часу по елементах.

Розрахунково-аналітичний метод встановлення норм передбачає встановлення норм праці на основі застосування нормативів з праці і розрахункових формул. Він дозволяє не вдаватися кожного разу до трудомістким процесам хронометражу і фотографії. Норми праці встановлюються до впровадження операції у виробництво, що значно скорочує витрати на їх встановлення [3].

Норми по праці складаються з:

- нормативів режимів обробки і продуктивності устаткування;
  - нормативів витрат часу на виконання елементів робіт;
  - нормативів витрат праці на обслуговування одиниці обладнання одного робітника або бригади;
- До першочергових заходів, які спрямовані на поліпшення нормування праці, слід віднести наступні:
- удосконалення нормативно-правової бази, яка регулює соціально-трудова відносини;
  - створення системи розроблення й відновлення міжгалузевих, галузевих нормативів трудових затрат, складовими якої є підсистеми фінансового, організаційного, кадрового забезпечення;
  - удосконалення організації нормування праці на рівні підприємств;
  - розроблення автоматизованих систем нормування праці;
  - відновлення методичної бази розроблення нормативів з праці;
  - реалізація заходів з підготовки й підвищення кваліфікації фахівців з нормування праці;
  - формування нового уявлення про роль нормування праці за сучасних умов, зміна психології керівників, для яких нормування праці традиційно було і залишається лише засобом підрахунку "можливого" рівня заробітної плати.

Широке впровадження автоматизації виробництва, використання електронно-обчислювальної техніки у всіх областях господарської діяльності істотно впливають на організаційні і виробничі структури, розподіл трудових резервів, змінюючи сформовані організаційно-управлінські принципи. Цей процес торкнувся і нормування праці, переорієнтування діяльності працюючих у даній області. Якщо донедавна зусилля теоретиків і практиків були зосереджені на створенні методів виміру праці робітників основного



виробництва, то зараз розробляються принципи і методи нормування праці допоміжних робітників, керівників, фахівців і службовців, що обумовлено структурними змінами.

Безпосередній зміст діяльності працівників, що займаються нормуванням праці на підприємстві, включає: вивчення й аналіз кожного елемента виконуваної роботи і виробничих можливостей робочого місця та підрозділу; узагальнення передового виробничого досвіду організації виробництва і праці, впровадження раціональних прийомів і методів праці; проектування складу, регламенту та послідовності виконання трудових процесів (операцій) на основі даних аналізу; обґрунтування розроблених варіантів виконання робіт з технічної, економічної і психофізіологічної точок зору; встановлення норм праці (тобто визначення нормативних величин кожного з елементів трудового процесу), перевірку та уточнення їх у виробничих умовах; створення засад для впровадження цих норм.

#### Список літератури

1. Абрамов В. М., Данюк В. М., Гриненко А.М, Колот А. М., Чернов В.І. Нормування праці.-К.: ВІПОЛ, 1995, - 19 - 65 с.
2. Багрова І.В. Нормування праці: Навчальний посібник. - Київ: Центр навчальної літератури, 2003. - 212 с.
3. Богиня Д.П., Грішнова О.А. Основи економіки праці: Навч. посіб. - К.: Знання-Прес, 2000. - 219 с.
4. Гамаль О. В. Особливості нормування діяльності слідчих підрозділів / Трудове право України в контексті європейської інтеграції: Матеріали наук.-практ. конф., Харків, 25–27 травня 2006 р. / За ред. проф. В. С. Венедіктова. – Х.: УАФТП; ХНУВС, 2006. – С. 222 – 224.
5. Зайкин А. Д., Ремизов К. С. Экономико-правовое регулирование труда и заработной платы. – М.: Норма-Инфра, 1999. – 284 с.
6. Ігумнов Б.Н. Автоматизовані системи проектування і нормування праці.– Львів: Світ, 1992. - 210 с.

УДК 339.92:330

### ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

**О. Товмаченко**, *ст. гр. МЕ-10-2,*  
**О.М. Левченко**, *проф., д-р екон. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В Україні за попередні роки економічних реформ не було створено необхідних умов для інноваційного розвитку економіки, освоєння нових високих технологій, зміцнення інтелектуального потенціалу суспільства. Наша країна довгий час розвивалась з олігархізованою, надзвичайно енергоємною, енергозалежною і неконкурентоспроможною економікою, яка, по суті, вичерпала свої ресурси, тай сьогодні все ще залишається на індустріальній стадії, у той час як промислово розвинені країни давно перейшли до нового – постіндустріального суспільства, в якому на перше місце ставляться знання й інформаційно-телекомунікаційні технології, що забезпечують високу соціально-економічну ефективність. Отже, завдання України полягає в тому, щоб, використавши свій науковий потенціал, стати врівень з розвиненими країнами світу, для чого необхідно значно більше вкладати в людські ресурси, підвищення їх класифікації, дослідження і розробку нових технологій. Українська держава нарешті повинна усвідомити об'єктивну необхідність інноваційної складової економічного розвитку і те, що за умов глобалізації інвестиційних процесів для неї немає іншого вибору, як розробляти модель інноваційного економічного розвитку, розвивати

інноваційне підприємництво, посилювати інноваційний характер виробничої діяльності, що, зрештою, сприятиме зростанню ролі інтелектуальної власності, збереженню і примноженню інтелектуального потенціалу нації.

Стрімка глобалізація та інтелектуалізація виробництва, ринку й економічної діяльності викликані небажаними темпами і масштабами інновацій, які докорінно змінюють соціально-економічну структуру суспільства і виробничих відносин. Стає очевидним, що для вирішення господарсько-економічних завдань потрібні нові підходи, якісні прогресивні зміни. Безперервно виникаючи у просторі і часі, такі зміни є характерною ознакою інноваційного процесу, на основі якого розвиваються інформаційні технології, зокрема глобальна мережа Інтернет, що зв'язує різноякісні технології, структури, вузли, системи, послуги, пропозиції тощо в об'єднане комунікативно-функціональне середовище.

Інноваційний процес можна розглядати з різних позицій [4]. Але в будь-якому разі він завжди являє собою послідовний ланцюжок подій, які спричинюють "дозрівання" інноваційної ідеї до конкретного продукту, технології чи послуги, а далі – поширення результату в практиці господарювання відповідно до інтересів підприємця-новатора. Утверджуючись в економіці, інновація вдосконалюється, стає ефективнішою, набуває власних споживчих властивостей, перед нею відкриваються, завдяки процесу глобалізації, сфери застосування та ринки.

Інноваційний процес включає в себе реалізацію інвестицій, у ході якої поєднується наука, техніка, економіка, підприємництво й управління [7 с.28]. Глобалізація, стимулюючи розвиток засобів комунікації та інформаційних технологій, сприяє націленості інвестицій на освоєння нововведень та активізує інноваційне підприємництво. Тенденція до глобалізації проявляється, зокрема, у зростанні частки іноземного фінансування наукових досліджень у більшості розвинутих та нових індустріальних країн, масованому створенні дослідницьких підрозділів транснаціональних корпорацій у сприятливих для такої діяльності регіонах. На думку Ю.М. Пахомова, інвестиції пов'язані з глобалізацією настільки тісно, що нині під її впливом інвестиційні проекти виходять на новий рівень щодо структурної будови, територіальної ознаки поширення основного масиву та окремих видів інвестицій, природи їх здійснення, мотиваційних критеріїв і, звичайно, економічних та соціальних наслідків [1].

Але для України глобалізація може породити певні проблеми: з одного боку, відкриваються перспективи залучення фінансових ресурсів, яких не вистачає для того, щоб розвивати інноваційний процес; але з іншого боку, загострюється міжнародна конкуренція за ці ресурси і локальним фірмам не під силу змагатися з ТНК, що застосовують новітні досягнення у сфері управління та виробництва.

Зокрема Україна, яка за загальним індексом конкурентоспроможності посідає майже останнє серед країн Європи місце – а саме 86-те, навряд чи спроможна взяти верх у такій конкурентній боротьбі. І найістотнішою перешкодою для підвищення потенціалу міжнародної конкурентоспроможності України на сучасному етапі розвитку її економіки є якраз відставання у сфері інноваційних технологій. Безперечно, перемога у такому змаганні за величезними транснаціональними корпораціями (ТНК), капітал яких сконцентрований у наймогутніших країнах світу. Ці впливові, добре організовані утворення прагнуть завоювати нові ринки, виступають за впровадження єдиних ліберальних правил господарської гри, які проте, аж ніяк не придатні для менш розвинутих та менш впливових країн. Насправді так звані глобальні фірми, що виходять за нинішнього процесу глобалізації на авансцену світової економіки, серйозно загрожують економічному суверенітету тих держав, які не належать до високорозвинутих, а серед них – і України.

Отже, глобалізація не позбавлена негативних рис. А на думку Папи Івана Павла II, оскільки глобалізація керується лише законами ринку в інтересах наймогутніших держав, її наслідки можуть бути тільки негативними. Такими є, наприклад, підхід до економіки як абсолютної цінності, безробіття, збільшення розриву між бідними і багатими, несправедлива конкуренція, яка ставить бідні нації у становище всезростаючої приниженості [3].

Інноваційно-інвестиційна діяльність в підприємстві – одне із слабких місць сучасної економіки. Це пов'язано з багатьма причинами: неефективним податковим регулюванням, станом основних фондів підприємств, складністю фінансування за рахунок власних коштів економічних суб'єктів.

Упровадження інновацій та інвестицій задля розвитку підприємства може здійснюватись за інтенсивним чи екстенсивним типом і бути спрямованим на скорочення праці, фондо- та матеріаломісткості продукції, тим самим забезпечуючи підвищення рівня конкурентоспроможності економіки та національної безпеки.

Запорукою інтенсифікації інноваційно-інвестиційної моделі розвитку підприємства та підвищення результативної його реалізації необхідно:

1) збереження позитивних тенденцій в підприємстві за одночасного вирішення нагальних проблем (нечітке формулювання пріоритетів у національній науково-технічній політиці; недостатність або відсутність інформації про наявні дослідження й розробки; загальний рівень, структура та механізми фінансування науково-технічної сфери не відповідають заявленому Урядом курсу інноваційно-інвестиційної моделі розвитку економіки й практично виключають реальне використання можливостей значного науково-технічного потенціалу; збереження Україною статусу постачальника сировини й ринку збуту для країн Заходу; зниження інноваційної активності вітчизняних підприємств та частки інноваційної продукції у загальному обсязі виробництва);

2) сприяння залученню інвестицій у ті галузі та сфери, де ще збережено матеріально-технічний та кадровий потенціал, а також можливий максимальний мультиплікативний позитивний ефект;

3) забезпечення доступності технічних й технологічних інновацій (передусім, вітчизняних розробок) за рахунок дієвої державної підтримки бізнесу щодо залучення інвестицій та впровадження новачі, а саме:

- фінансування інноваційних проектів фундаментальних і прикладних досліджень, із бюджетів усіх рівнів, а також із спеціалізованих фондів;
- забезпечення переходу від розвитку технопарків до створення технополісів;
- надання цільових дотацій та встановлення спеціальних цін на інноваційну продукцію вітчизняного виробництва;
- створення власних нау-хау та припинення витоку інформації;
- пільгового кредитування;
- надання податкових і митних пільг;
- стимулювання запровадження енерго- й ресурсо-зберігаючих технологій, підвищення рівня безпеки та комфорту робочих місць;
- компенсування новаторам їхніх витрат на реалізацію суспільно значущих інноваційних проектів;
- забезпечення переходу від локального вимушеного антикризового реагування до цілеспрямованого стратегічного державного регулювання інноваційної та інвестиційної активності суб'єктів господарювання;
- скорочення кількості пріоритетних напрямів інноваційного розвитку (збереження лише тих, які забезпечують істотний науковий здобуток і перспективи розвитку);
- застосування пришвидшеної амортизації основних фондів;
- підтримання високого суспільного статусу вчених, конструкторів, інженерів, тобто усіх суб'єктів інноваційного процесу (наприклад, через встановлення різноманітних державних премій, почесних звань, проведення конкурсів тощо);
- сприяння міжнародній науково-технічній кооперації;
- здійснення державними установами консультаційної, інформаційної та іншої підтримки.

З огляду на це можна зробити такі висновки: 1) збереження наявної ситуації чи будь-які інші невдалі реформи призведуть до остаточної втрати Україною можливості стати

розвинутою європейською країною, а її населення – мати гідний рівень та якість життя; 2) основні зусилля держави мають бути спрямовані на узгодження інтересів споживачів і виробників, найманих працівників і роботодавців, підприємств і галузей, держави та суспільства; 3) інноваційно-інвестиційна модель розвитку національної економіки має стати наріжним каменем державної політики, оскільки передбачає поступову, докорінну перебудову системи взаємовідносин між економічними суб'єктами й техніко-технологічне оновлення ресурсного потенціалу виробничої сфери; 4) продовження наукових розвідок за данною проблематикою сприятиме подальшому зростанню ресурсного потенціалу української економіки, зміцненню національної безпеки, підвищенню рівня та якості життя населення України.

#### Список літератури

1. Бондар М.І. Інвестиційна діяльність: методика та організація обліку і контролю: монографія / М.І. Бондар. – К.: КНЕУ, 2008. – 256 с.
2. Варналій З. Регіональна інноваційна політика України: проблеми та стратегічні пріоритети / З. Варналій // Економіст. – 2007. – №9. – С. 36–39.
3. 3.Этос глобального мира / Горбачев-фонд. – М.: РАН. Восточная литература, 1999. – 206 с.
4. Зянько В.В. Інноваційне підприємство в Україні: проблеми становлення і розвитку. [Монографія] // Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005. – 263 с.
5. 5. Козак В.В. Дезінфляція на тлі глобалізаційного процесу // Фінанси України. – 2007. – № 6. С. 40-46.
6. Інноваційна складова українських реформ / А. С. Гальчинський, В. М. Гесць, А. К. Кінах, В. П. Семиноженко. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.
7. 7. Коротких О.Н. Особенности инновационного развития промышленных предприятий, методы и модели учета финансовых рисков / О.Н. Коротких // Электронный журнал научных публикаций аспирантов и докторантов // <http://www.jurnal.org>

УДК 658.53:330.142.26

#### СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

**І.Є. Мерещенко**, ст. гр. МЕ-10-1, **О.В. Яцун**, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Управління запасами є складним комплексом заходів, у якому завдання фінансового менеджменту тісно переплітаються із завданням виробничого менеджменту й маркетингу. Вони мають на меті забезпечення безперерйного процесу виробництва й реалізації продукції при мінімізації поточних витрат на обслуговування запасів. Виконання цієї основної мети починається з визначення норм запасів.

Управління запасами - це політика компанії, спрямована на мінімізацію загальної суми витрат на утримання запасів за умови задовільного обслуговування клієнтів.

Запаси є складовою оборотних коштів підприємства, а ефективно використання оборотних коштів багато в чому залежить від правильного визначення споживи в них. Період часу від моменту споживання виробничих запасів, перетворення їх у готову продукцію до її реалізації, може бути досить тривалим. Надходження виторгу від реалізації продукції часто не збігається з моментом споживання матеріальних ресурсів. Це визначає необхідність формування оборотних коштів у певному розмірі, що має на увазі їх нормування, тобто визначення оптимальної величини.

Під нормуванням оборотних коштів розуміється процес визначення економічно обґрунтованої споживи підприємства в оборотних коштах. До нормованих оборотних коштів відносять оборотні виробничі фонди й готову до реалізації продукцію. На підприємстві визначення споживи в оборотних коштах повинне бути зв'язане з кошторисом витрат на виробництво й виробничі плани підприємства. У виробничому плані потрібно обґрунтувати випуск конкретних видів продукції в потрібній кількості й у певний термін. Крім того, відображаються можливі виробничі витрати по випуску продукції, що визначають у сумі виробничу собівартість продукції. Саме величина виробничих витрат лежить в основі визначення споживи в оборотних коштах.

Позиції виробничого плану необхідно проробити не тільки на майбутній період, але й на перспективу - на 2-3 роки для того, щоб оцінити можливу динаміку витрат на виробництво й зміну величини оборотних коштів для утворення виробничих запасів і заділів незавершеного виробництва. Виробничі запаси повинні бути мінімальними стосовно до конкретних розумів постачання й достатніми, щоб забезпечити безперебійну роботу підприємства, тобто оптимальними. Однак у перспективних розрахунках, крім цього, ураховується фактор росту цін. Розмір коштів, вкладених у незавершене виробництво, багато в чому залежить від тривалості виробничого циклу, що визначається технологією виробництва продукції, її техніко-економічними характеристиками й споживчими властивостями. Визначення величини оборотних коштів, необхідних для утворення запасів готової продукції на складі, тісно пов'язане із прогнозуванням обсягів реалізації продукції. У протилежному випадку, випущена продукція осяде на складі, і значна частина коштів буде відвернена з обороту, що може вплинути на стабільність фінансового стану підприємства й привести до банкрутства. При цьому зростає необхідність визначення споживи у власних оборотних коштах для нормального функціонування підприємства. Однієї з основних складових оборотних коштів підприємства є виробничі запаси.

Виробничі запаси – це комплексна група, що включає сировину, матеріали, покупні напівфабрикати, паливо, тару, запасні частини, малоцінні й швидкозношувані предмети.

Норматив оборотних коштів - це планова величина коштів, яка постійно необхідна підприємству для його виробничої діяльності. Загальний норматив оборотних коштів або сукупність в оборотних коштах підприємства визначається як сума нормативів, розрахованих по окремих елементах оборотних коштів.

Норма запасу - це розрахункова величина мінімальної кількості матеріальних ресурсів, яка необхідна підприємству для забезпечення безперебійного виробництва продукції або реалізації товару. Метою нормування виробничих запасів є необхідність визначити такий їх рівень, який би забезпечував рівномірність і ритмічність випуску продукції. Норми запасів встановлюються в різних вимірниках: натуральних (тонах, метрах, штуках і т.д.), грошових і в днях. Натуральні й грошові вимірники характеризують абсолютну величину запасу, а запас у днях - відносно. Нормування оборотних коштів забезпечує безперервність процесу виробництва й сприяє ефективному використанню ресурсів промислового підприємства. Якість і обґрунтованість норм і нормативів у значній мірі залежать від методів їх розрахунку. При визначенні норм запасів використовують три групи методів: евристичні, методи техніко-економічних розрахунків і журливі методи. Евристичні методи припускають використання досвіду фахівців, які вивчають звітність за попередній період, аналізують ринок і ухвалюють рішення щодо мінімально необхідних запасів. Засновані, у значній мірі, на суб'єктивному розумінні тенденцій розвитку попиту. До групи евристичних, зокрема, ставиться дослідно-статистичний метод. Якщо поставлене завдання в області управління запасами досить складне, може використовуватися досвід не одного, а декількох фахівців.

На багатьох підприємствах для визначення нормативів оборотних коштів використовується метод прямого розрахунку, етапами реалізації якого є:

1. Визначення норм запасу по окремих видах матеріальних цінностей. Норма запасу

являє собою показник, що виражається в днях.

2. Розрахунок односторонньої витрати матеріальних цінностей, виходячи з кошторису витрат на виробництво. У незавершеному виробництві при визначенні односторонніх витрат необхідно виходити з величини витрат на виробництво товарної продукції.

3. Визначення нормативу оборотних коштів по кожній статті в грошовому вираженні шляхом множення односторонніх витрат в грошовому вираженні на норму запасу в днях.

4. Обчислення сукупного нормативу або загальної потреби в матеріальних цінностях підприємства шляхом підсумовування нормативів по окремих статтях.

5. Заключний етап нормування - визначення норм і нормативів по окремих матеріальних цінностях для підрозділів підприємства, де вони використовуються й виготовляється продукція. 5. Норми запасу в днях застосовуються протягом декількох років, якщо істотно не змінюються умови виробництва, постачання й збуту, методика розрахунків.

Метод прямого розрахунку забезпечує розробку обґрунтованих нормативів на підприємстві з урахуванням всіх факторів, зв'язаних з особливостями постачання, виробництва й реалізації продукції.

Односторонні витрати сировини (матеріалів, покупних напівфабрикатів) визначають по кошторису витрат на виробництво планованого кварталу без відрахування зворотних відходів. Величина односторонніх витрат по номенклатурі споживаної сировини, матеріалів і покупних напівфабрикатів обчислюється шляхом розподілу суми їх витрат на виробництво планованого періоду (квартал) на кількість днів у періоді (кварталі).

Норма запасу в днях визначається як середня величина, розрахована на основі норм по видах або групах матеріальних цінностей. Якщо номенклатура сировини й матеріалів дуже велика, то норма розробляється по основних їх видах (групах), що становлять не менш 70% всієї вартості споживаних матеріальних цінностей. Норма запасу в днях включає наступні елементи: технологічний запас; поточний (складський) запас; гарантійний (страховий) запас; сезонний запас. Технологічний і гарантійний запаси утворюють мінімально необхідний запас, що повинен бути на складі на випадок непередбачених обставин. Разом з поточним запасом мінімальний запас утворює максимальний запас або загальний запас матеріальних ресурсів. Технологічний запас включає час на підготовчі операції (дроблення лома металу, підготовка матеріалів і т.п.), якщо вони не є складовою частиною виробничого циклу. Норма поточного (складського) запасу залежить від частоти й рівномірності поставок матеріалів, рівномірності їх споживання у виробництві. Норма, як правило, включає середній поточний запас у розмірі 50% від тривалості інтервалу між поставками. Інтервал поставок визначають на основі договорів з постачальниками або ж, виходячи з фактичних даних про надходження за попередній період (рік). У тих випадках, коли при розробці норм оборотних коштів, у частині поточного запасу, по окремих видах матеріалів відсутні планово-календарні терміни поставок, середній інтервал між поставками визначають на підставі даних про фактичне надходження матеріалів. Для цього кількість днів у році (365) варто розділити на загальну кількість поставок даного виду матеріалу за звітний рік. При розрахунку середнього інтервалу не враховують дрібні партії й надмірно великі надходження.

Сировина й матеріали, що надходять від декількох постачальників, можуть істотно відрізнятися по обсягу поставок і по тривалості інтервалів, що обумовлюється рядом причин - особливостями в транспортуванні, періодичністю випуску даних матеріальних цінностей у постачальників і т.п. У таких випадках середній інтервал між поставками обчислюється як середньозважена величина. При цьому кожна поставка сировини й матеріалів множить на інтервал у днях до наступної поставки й сума отриманих добуток ділиться на загальний обсяг поставки, прийнятий для розрахунку середньозваженого інтервалу. Гарантійний (страховий) запас створюється з метою попередження наслідків від можливих перебоїв у постачанні через порушення умов поставок або затримки вантажу в процесі транспортування, а також при зміні постачальником термінів відвантаження в межах, що



допускаються особливими умовами поставки або договором. Норма страхового запасу встановлюється в межах 50% від поточного запасу. В окремих випадках норма оборотних коштів по страховому запасу деяких видів матеріалів може бути збільшена понад 50% від норми поточного запасу (зимовий запас). Величина сезонного запасу встановлюється за даними про фактичні умови поставок і потреби в матеріалах. На основі норм оборотних коштів, розрахованих по елементах – технологічному, поточному, страховому, сезонному запасам, визначають норматив по видах, групах і в цілому по сировині й матеріалам.

#### Список літератури

1. Пестрецова О. Управление запасами как процесс получение прибыли. // Справочник экономиста. – 2007. - №2. – С.50-51.
2. Семенов Г.А., Ткаченко А.М. Организация управления активами предприятия и их источниками: Монография. – Запорожье: ЗГИА, 2004. – 342 с.
3. Сліпачук О. Управління запасами. // Справочник экономиста. – 2006. - №6. – С.73-76.
4. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1996. - 284 с.
5. Типовий порядок визначення норм запасів товарно-матеріальних цінностей. Розроблено Міністерством економіки України та міністерством фінансів України. –1993. - №63 (170).
6. Методические рекомендации о порядке определения нормативов собственных оборотных средств. Выпущены Государственным Комитетом Промышленной Политики Украины. - 2000.
7. Примак Т.О. Економіка підприємства: Навч. посібник. – 2-ге вид., стер. – К.: Вікар, 2002. – 176 с.
8. Менеджмент: Предпринимательская деятельность в рыночной экономике. / Дитер Борман, Людмила Воронина, Рудольф Федерман. – Гамбург: S + W. Steuer-und Wirtschaftsverlag, 1992. – 906 с.
9. Николайчук В.Е. Заготовительная и производственная логистика. –СПб.: Питер, 2001. - 160 с.

УДК: 331.5

### КОНЦЕПЦІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

**І.І. Лончинська, ст. гр. МЕ-10-1,  
А.О. Левченко, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Нині необхідною умовою соціально – економічного розвитку суспільства є збільшення ефективності економіки за одночасного посилення її на соціальну спрямованості, найбільш повному обліку інтересів та потреб людини в усіх сферах своєї діяльності, й у першу чергу – у сфері праці.

Як один з найважливіших напрямів цих завдань є нормативно - методичне та інформаційний забезпечення вирішення питань нормування праці персоналу підприємств (організацій) будь-якої форми власності й організаційної структури управління.

Уперше наукова теорія організації праці знайшла відображення в теорії Ф. Тейлора і подальший її розвиток полягав у переході до концепцій "збагачення праці", "автономних груп", "гуманізації праці", які потім продовжили свій розвиток у складі більш широких економіко-соціологічних і політико-ідеологічних теорій "демократії в промисловості", "соціальної інтеграції". Сьогодні праця людей, яка у процесі виробництва організовується під впливом розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, має два боки: природно-технічний і соціально-економічний. Вони тісно пов'язані між собою, постійно взаємодіють і визначають зміст організації праці. Також дослідниками даної теми були : Дзюба С.Г.,

Гайдай І.Ю. Лазарева Н.В, Новоложилова С., Образцова Г., Пунського Я., Шапіро І., Слезингера Г. та багато інших.

Організація праці – це спосіб поєднання безпосередніх виробників із засобами виробництва за метою створення сприятливих умов для одержання високих кінцевих соціально-економічних результатів. Організація праці є об'єктивною необхідністю і невід'ємною складовою трудової діяльності людини. Вона має сприяти вдосконаленню всіх процесів праці, виробничих структур для досягнення найвищої ефективності суспільного виробництва.

Принципова сутність нормування праці залишається незмінною для будь-якого етапу і періоду розвитку економіки. Зміни відбуваються лише у формах і методах нормування.

Необхідною умовою соціально-економічного прогресу будь-якої країни є підвищення ефективності економіки. І в якості одного з найголовніших засобів вирішення цієї задачі повинно розглядатись удосконалення системи нормування і оплати праці.

Нормування праці у системі планової економіки розглядалося в якості одного із інструментів підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, удосконалення оплати праці і досягнення відповідності між мірою праці і мірою винагородження за працю. Галузеве управління у сфері нормування фактично припинило своє існування в період переходу до ринкової економіки. З приватизацією більшості підприємств діяльність органів, які в централізованому порядку забезпечували підприємства нормативно-методичною базою з організації праці було паралізована [5]. Нормування стало ділом самих підприємств, власники яких часто не бачили сенсу у забезпеченні належного рівня організації праці та додержанні типових норм.

Але із поступовим наведенням порядку в економічному житті, укріпленням законодавчої бази, відносною стабілізацією ринку праці разом з поступовим удосконаленням системи фінансового обліку безпосередньо на підприємствах, роботодавці були вимушені звернути увагу на стан організації та оплати праці зайнятих робітників. Сьогодні практично на кожну підприємстві у тій чи іншій формі існують проблеми недостатнього нормативно-методичного забезпечення й використання застарілих норм. Все це змушує спеціалістів підприємств самостійно розробляти та випробовувати нові нормативи трудових затрат. Проте галузева розрізненість, відсутність строго вивірених наукових методик, необхідної дослідницької бази, брак професійного досвіду у спеціалістів з нормування ставлять під сумнів якість норм, що таким чином одержують. Отже, проблема нормування праці на підприємствах повстала достатньо гостро. Виникла задача не просто відродити і удосконалити існуючі інструменти нормування, але й якісно змінити його організацію, яка б врахувала нові економічні умови [5].

В розвинених західних країнах широкомасштабні дослідження з нормування праці були розпочаті ще в 40-і роки ХХ століття і продовжуються зараз, а їх результати ефективно впроваджуються у виробництво. Наприклад, в США, Великобританії, Швеції, Японії, Італії вдалось розширити сферу застосування нормування праці та підвищити якість чинних трудових норм [4]. В цих країнах за державою залишаються функції створення єдиної нормативно-інформаційної бази, яка дозволяє ефективно вирішувати весь комплекс господарських, технічних і соціальних питань в рамках підприємства. В ряді країн діють загальнонаціональні або галузеві правила, за якими регулюються основні положення про порядок встановлення, зміни і перегляду норм праці форми. Однак в усіх випадках норми праці встановлюються безпосередньо на підприємствах. Практичну допомогу підприємствам в цій роботі надають некомерційні та приватні консультативні центри, асоціації, які професійно займаються питаннями нормування праці, надають програмне забезпечення із використанням сучасних засобів обчислювальної техніки [4].

Нормування праці в зарубіжній практиці розглядається в якості найважливішої складової функції управління підприємством. Роботи із проектування і нормування трудових процесів проводяться в поєднанні з проектуванням технологічних процесів та устаткування.



А автоматизовані системи нормування, як правило, створюються в єдиному комплексі з автоматизованими системами планування й організації виробництва [4].

Варто відзначити, що в зарубіжних країнах багато уваги приділяється чіткому визначенню самої норми часу і її складових, в зв'язку з чим на національному і галузевому рівнях розроблені спеціальні довідники, які містять термінологічні тлумачення відповідних понять, методичні уніфікації. Крім того, для постійного підтримання прогресивності норм та зниження рівня напруженості праці більшість підприємств переглядають норми досить часто (через 6 -12 місяців).

Відомо, що Україну вже визнано міжнародним співтовариством як країну з ринковою економікою. Таким чином, доцільним є використання досвіду у галузі нормування країн з розвинутою ринковою економікою.

Останніми роками в Україні активізувалися роботи в галузі нормування праці. Постановою Кабінету Міністрів України від 18.03.03 №356 затверджено «Програму створення і постійного оновлення національної нормативної бази по праці і професійній класифікації на 2004-2007 роки». Згідно цієї програми у 2006-2007 роках було розроблено ряд міжгалузевих норм праці, затверджені зміни до класифікатора професій, випущені деякі довідники кваліфікаційних характеристик професій працівників. Це тільки перші кроки на шляху пошуку відповідних форм і методів впливу на стан нормування праці на всіх рівнях управління економікою країни.

Досвід країн з розвинутою ринковою економікою вже широко використовується в країнах пострадянського простору. Зокрема у республіці Білорусь для поліпшення стану справ в галузі нормування праці було прийнято ряд нормативних правових актів, спрямованих на активізацію роботи по удосконаленню нормування праці, заміні застарілих норм трудових затрат на прогресивні. Зроблені певні кроки по оновленню нормативної бази з праці, проводяться роботи з реформування цієї галузі економіки у відповідності до сучасних умов господарювання. Удосконалення нормування праці в республіці здійснюється за наступними основними напрямками: оновлення нормативної бази з праці; тарифне нормування; міжнародне співробітництво в галузі нормування [4]. Але розробка нових нормативних збірників потребує, крім великих грошових витрат, також тривалого часу, навіть при наявності кадрів високої кваліфікації, що робить розробку нормативів кожної країни СНД занадто дорогою. Отже, державами-учасниками СНД було розроблено план заходів зі створення і удосконалення нормативної бази з праці на 2008-2012 роки. Робота по виконанню даного плану організовується на основі взаємодії науково-дослідницьких організацій держав-учасників СНД із залученням провідних галузевих підприємств [4]. Частина роботи, що повинна бути виконана Україною, складає 14 нормативних збірників із загальних 99-ти. Роботи розпочнуться у 2009 році.

На промислових підприємствах різних форм власності встановлено невідповідність професійно-кваліфікаційної структури кадрового складу служб з нормування праці сучасним завданням у цій сфері, насамперед, через нестачу фахівців з вищою освітою і спеціальною підготовкою. Так, серед працівників, які займаються нормуванням праці у машинобудуванні, вищу освіту займають - 31,6 %, середню спеціальну - 68,4 %, у вугільній промисловості відповідно 75 і 25 %, а 15,8 % працівників служб з нормування праці у машинобудівній та 10,7 % - у вугільній промисловості не мають спеціальної освіти [3].

За аналітичними даними на підприємствах частка робітників, які не виконують норми праці, на підприємстві становить приблизно 8,02%. Невиконання норм праці може бути викликано невиконаними витратами оперативного часу робітників. Частка робітників підприємства, які виконують норми праці від 120% до 130% становить 11,11%, які виконують норми праці від 130% до 150% становить 8,02%, та які виконують норми праці від 150% і вище становить 3,70% [5].

Таким чином, практичний досвід та значні теоретичні наробітки сусідніх країн обов'язково мають бути прийняті до уваги і сприяти вирішенню основних завдань в сфері

нормування праці в Україні. Це дозволить виконати такі основні задачі з нормування праці, які стоять перед державою: визначити оптимальне поєднання функцій державних органів і підприємств в управлінні нормуванням праці; забезпечити розвиток і відновлення нормативної бази з праці; підвищити якість та розширити сфери застосування діючих норм праці; поліпшити підготовку кваліфікованих фахівців в галузі нормування.

#### Список літератури

1. Аналіз формування праці на промисловому підприємстві та шляхи його вдосконалення [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.kiev-diplom.com/29-analiz-formuvannya-praci-na-promislovomu.html>
2. Дзюба С.Г., Гайдай І.Ю. Напрямки використання міжнародного досвіду організації нормування і оплати праці в контексті глобалізації економіки// Наук. труди ДонНТУ, економічна серія. – 2004. - №87. - С.159-165.
3. Удосконалення організації нормування праці [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://lib.znate.ru/docs/index-123674.html?page=22>
4. Исполком СНГ. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.cis.minsk.by](http://www.cis.minsk.by)
5. Лазарева Н.В. Обоснование необходимости новых подходов к нормированию труда// Материалы XXXIII науч.-техн. конф. СевКавГТУ за 2003 год

УДК 331.101.6

### ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ НА ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

**І.С. Мерещенко, ст. гр. МЕ-10-1,  
А.О. Левченко, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

До переходу економіки України до ринкових методів господарювання під нормуванням праці звичайно мали на увазі встановлення міри витрат праці на виготовлення одиниці продукції за одиницю часу, виконання заданого обсягу робіт чи обслуговування засобів виробництва у визначених організаційно-технічних умовах. Таке трактування орієнтоване в основному на працю робітників, тому в ньому чітко простежується зв'язок нормування з продуктивністю праці, що безпосередньо характеризується виробленням продукції за одиницю часу або визначається як відношення виробничої діяльності (тобто обсягу випущеної продукції) до витрат робочого часу чи кількості працівників. Звідси випливає, що рівень продуктивності праці прямо залежить не просто від нормування як такого, а від ступеня прогресивності й обґрунтованості застосовуваних норм праці.

Залежно від критерію обчислення витрат праці (за робочим часом чи за чисельністю) використовуються два методи визначення продуктивності праці – натуральний і трудовий. За натурального (чи умовно-натурального) методу встановлюється прямий зв'язок між кількістю продукції (у штуках, тоннах й інших одиницях) і витратами праці на її виробництво. За трудового методу як вимірника продукції використовується її трудомісткість у годинах.

Розглядаючи зв'язок продуктивності й ефективності праці з нормуванням, не можна обминати питання про якість праці, що може характеризуватися як результативністю праці, так і її інтенсивністю. У першому випадку маються на увазі додаткові витрати праці для поліпшення споживчих властивостей продукції (порівняно з діючими технічними вимогами)

з метою забезпечення її конкурентоспроможності. Інтенсивність праці варто розглядати як економічну і фізіологічну категорії в їх взаємозв'язку.

Оцінка ефективності праці ґрунтується на вартісній оцінці обсягу роботи (продукції, послуг) з урахуванням вимоги якості, віднесеної до приведених витрат ресурсів (з обліком їх частки і строку окупності капіталовкладень) чи кількості працівників. Оскільки оцінка ефективності праці (як і продуктивності) в умовах ринку потрібна не для зовнішньої звітності і відповідних висновків, а для внутрішнього аналізу діяльності підприємства і розробки відповідних заходів, немає необхідності в застосуванні будь-яких штучних методів і показників для обчислення результатів діяльності. Водночас виникає потреба нових форм оцінки ефективності праці щодо умов ринку. У цьому зв'язку заслуговує на увагу показник прибутковості праці, що становить відношення доходів підприємства в результаті праці робітника (чи їх групи) до витрат на оплату праці, соціальних виплат і послуг.

Під час визначення ефективності праці (у тому числі за допомогою показника прибутковості праці) за основу беруться результати і витрати праці в тій чи іншій формі (натуральній чи вартісній), що передбачає необхідність встановлення і використання відповідних нормативів. Не випадково під час розрахунку ефективності за нормування праці враховуються такі групи чинників, як науково-технологічні, організаційні, структурні і соціальні.

Нормативи для нормування праці – це основний керівний матеріал для розрахунку технічно обґрунтованих норм витрат праці стосовно до конкретних організаційно-технічних умов виробництва.

Нормативні матеріали з праці класифікуються за складом, сферою застосування, категоріями працівників, формою представлення, ступенем укрупнення.

За складом величин, які регламентуються, розрізняють нормативи режимів роботи обладнання, часу, чисельності, обслуговування, чисельності підлеглих працівників, співвідношень чисельності різних категорій працюючих.

За сферою застосування нормативні матеріали класифікуються на міжгалузеві, галузеві та місцеві.

За категоріями працівників нормативні матеріали диференціюють відповідно до класифікації робітників і службовців підприємства, а також відповідно до застосовуваних методів нормування праці.

Для робітників основних і допоміжних цехів, що безпосередньо приймають участь у випуску продукції, застосовують прямий метод нормування на основі нормативів часу. Для робітників, зайнятих обслуговуванням обладнання і робочих місць (слюсарів-ремонтників, комірників, електриків) застосовують непрямий метод нормування на основі розробки та використання нормативів чисельності та обслуговування.

За ступенем укрупнення нормативи часу поділяються на диференційовані та укрупнені. До диференційованих відносять нормативи часу, які розробляються на виконання окремих трудових рухів, дій та прийомів. Диференційовані нормативи часу на виконання трудових рухів називають також мікроелементними нормативами. Диференційовані нормативи часу використовують при проектуванні норм в умовах масового і багатосерійного виробництва, а також для розробки укрупнених нормативів.

До укрупнених відносять нормативи часу, які розробляються на виконання комплексу трудових прийомів. Вони призначаються для встановлення норм в умовах середньосерійного, дрібносерійного і одиничного виробництва. Поряд з вказаними нормативами на підприємствах при нормування праці використовуються також єдині та типові норми (часу, виробітку, обслуговування), що розробляються в централізованому порядку.

Організація нормування праці передбачає не тільки застосування технічно обґрунтованих норм, але і постійний контроль за їх відповідністю організаційно-технічним умовам виробництва. Аналіз якості норм ведеться за допомогою статистичних та звітних

даних, а також на основі науково-технічного інструментарію.

Перший спосіб використовується для оцінки загального стану нормування праці (за професіями та розрядами робітників) на підприємстві з використанням для цього таких показників, як питома вага технічно обґрунтованих норм, в тому числі розрахованих на основі міжгалузевих та галузевих нормативів, середній відсоток виконання норм та розподіл робітників за рівнем виконання норм.

Другий спосіб аналізу якості норм заснований на інструментальному дослідженні трудового процесу та організаційно-технічних умов виробництва.

Основним критерієм якості норм виступає ступінь їх напруженості, показник, який являє собою відношення часу, необхідного для виконання роботи за даних організаційно-технічних умов, до фактично встановленої норми. При цьому визначають:

- середню напруженість норм на підприємстві та величину відхилення цього показника від його галузевого рівня;
- ступінь відмінності напруженості норм по цехам, дільницям, робочим місцям та видам робіт.

Обов'язковою умовою досягнення високої продуктивності праці є відповідність норм трудових витрат організаційно-технічному рівню виробництва.

Відомо, що в найзагальнішому вигляді продуктивність праці являє собою частку від ділення об'єму виробництва (робіт) на спискову чисельність робітників чи часткове від ділення фонду робочого часу на фактичну трудомісткість одиниці продукції.

Трудомісткість продукції визначається на основі даних нормування, вона дозволяє науково обґрунтувати потребу підприємства у витратах робочого часу, розрахувати необхідну чисельність робітників та завдання зі зростання продуктивності праці.

Вплив нормування на підвищення продуктивності праці проявляється також в покращенні використання робочого часу та вдосконаленні структури його витрат, що визначають величину норм. На витрати робочого часу впливають різні виробничі фактори, в тому числі ефективність використання техніки, стан організації виробництва та праці. Розрахунок норм праці повинен базуватися на ефективному поєднанні всіх цих факторів, їх оптимальності, тобто здійснюється з урахуванням найбільш повного використання робочого часу.

Аналіз структури використання робочого часу прийнятими у нормування методами дозволяє визначити шляхи скорочення його витрат на виготовлення продукції (виконання робіт). Виробничим, як відомо, вважається оперативний час, який робітник витрачає на зміни форми, розмірів, властивостей чи положення у просторі предметів праці та на виконання допоміжних дій, необхідних для цих змін. Тому при вдосконаленні організації виробництва та праці, а також при проектуванні норм необхідно усіма заходами прагнути до збільшення питомої ваги оперативного часу у загальних витратах часу на виконання виробничого завдання.

Збільшення питомої ваги оперативного часу досягається перш за все за рахунок здійснення організаційно-технічних заходів з метою усунення невиробничих витрат, тобто часу на виконання робіт, які не передбачені виробничим завданням та встановленими нормами, а також нерегламентованих перерв в роботі через порушення технології виробництва, виробничої та трудової дисципліни.

Регламентовані перерви, що враховуються в нормах, можуть бути скорочені до необхідного мінімуму шляхом вдосконалення технологічних процесів організації виробництва та праці, що також дозволяє підвищити питому вагу оперативного часу і відповідно підняти продуктивність праці. Проте ріст продуктивності праці досягається не тільки за рахунок скорочення невиробничих витрат робочого часу, але і в результаті зменшення величини оперативного часу, зокрема за рахунок впровадження нової техніки.

Чим вища потужність обладнання та інтенсивніший технологічний процес, тим менше необхідно часу на обробку деталі, тим менша величина основного часу. Тому норми,

розраховані з урахуванням найбільш ефективного використання обладнання, сприяють зростанню продуктивності праці робітників, які його обслуговують.

Із впровадженням більш сучасної техніки та технології збільшується частка машинного часу, а в робітників, які обслуговують обладнання, звільняється час, який можна використати для розширення зони обслуговування.

#### Список літератури

1. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудові відносини. – К.: Знання, 2006. – 559 с.
2. Сінова Н.І. Економіка праці та соціально-трудові відносини. – К.: Кондор, 2004. – 250 с.
3. Прасол В.М. Економіка праці та соціально-трудові відносини. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 264 с.
4. Економіка труда. – 2-е изд. / Под ред. Н.А. Горелова. – СПб.: Питер, 2007. – 704 с.
5. Экономика труда (социально-трудовые отношения) / Под ред. Н.А. Волчина, Ю.Г. Одегова. – М.: Экзамен, 2003. – 520 с.

УДК 339.13

### ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В УКРАЇНІ ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

А.О. Домарацька, ст. гр. МЕ-10-2,  
О.М. Левченко, проф., д-р екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Концептуальною основою забезпечення стабільності функціонування підприємств в умовах динамічного економічного середовища має стати науково обґрунтована інноваційна стратегія підприємства, яка б дала можливість розуміти під стратегією довгострокове планування, то інноваційна стратегія має відношення до всієї тривалості процесу – від досліджень, виробництва і збуту до використання. Вона визначає темп підвищення технологічного рівня і пов'язаних з ним затрат розумової праці. Досвід промислово розвинутих країн є взірцем того, як їх підприємства проводять інноваційну стратегію, збільшуючи обсяг виробництва, реалізації та прибутку, підвищуючи продуктивність праці, прискорюючи оборотність вкладеного капіталу, освоюючи і поставляючи на ринок якісно нові види продукції з метою підвищення норми прибутку. Потреба в постійному оновленні асортименту продукції та технології її виготовлення змушує вводити наукові й проектні розробки в систему діяльності підприємств, орієнтуючі їх на прискорення інноваційних процесів. Так відбувається злиття науки, техніки і виробництва в єдине ціле, що породжує новачі та прискорює їх. Своєчасно затверджена інноваційна стратегія, сприяння діяльності у сфері науки й техніки як органічній частині технологічного та інноваційного процесу, надання першочерговості розвитку і вдосконаленню технологій перетворили Японію в одну з найрозвинутіших держав світу. Функціонування безвідплатної системи державного фінансування не вимагає віддачі від проінвестованих НДДКР коштів, а це в свою чергу не дає можливості державі відчутти революційні технологічні зміни у виробництві. Статистичні дані за 2000-2012 роки свідчать про те, що продовжується тенденція відставання технічного рівня нових видів техніки і технології від її світового рівня, відставання в галузі впровадження новітніх технологій і освоєння на їх базі виробництва принципово нових видів наукоємної продукції, скорочення рівня реалізації досягнень науки і техніки на зовнішньому ринку, скорочення масштабів реалізації досягнень науки і техніки. В

2000 році лише 13,5 % промислових підприємств України займалися інноваційною діяльністю. В 2010 ця частка дещо підвищилась до 16,8 %, а у 2011 році знизилась до 10 %. Більшість підприємств України усвідомлює необхідність здійснення інноваційної політики, але успішне її здійснення повинно ґрунтуватися на відповідній нормативно-правовій базі. Правові передумови державної інноваційної політики закладені в Конституції України, в якій стаття 54 гарантує громадянам свободу наукової, технічної та інших видів творчої діяльності, захист інтелектуальної власності, авторських прав. Стаття 116 зобов'язує Кабінет Міністрів України забезпечувати здійснення економічної політики у сфері освіти, науки і культури. Згідно з пунктом 4 цієї ж статті Кабмін розробляє і здійснює загальнодержавні програми економічного, науково-технічного і культурного розвитку України [1]. Законодавче забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні започатковане Законом України „Про інноваційну діяльність”. Крім зазначених документів, важливе місце посідає „Концепція науково-технічного та інноваційного розвитку України”, яка містить головні цілі, вказує пріоритетні напрямки та принципи державної науково-технічної політики, механізми прискореного інноваційного розвитку, орієнтири структурного формування науково-технологічного потенціалу та його ресурсного забезпечення [2]. В цілому в Україні створена важлива законодавча база для здійснення і розвитку інноваційної діяльності (близько 70 документів), але все ж за кількістю і якістю нормативних законодавчих актів вона поступається подібним системам у розвинутих країнах світу. Формування в Україні інноваційної моделі економічного зростання потребує сприяння держави у створенні та ефективному функціонуванні інноваційної інфраструктури, особливо на міжгалузевому та регіональному рівнях. Створення інфраструктури інноваційної діяльності, комерціалізація результатів НДДКР, збереження розвинутої мережі малого інноваційного підприємництва є одним із небагатьох шляхів відновлення економіки, розвитку науки і освіти. За оцінками експертів, в Україні налічується близько 40-60 територій, де доцільно створювати технополіси та технопарки. Хоча на даний час процес створення цих інноваційних організаційних структур, незважаючи на досить потужний науковий і промисловий потенціал та перспективність розвитку для багатьох регіонів України, знаходиться ще на початковій стадії і має досить несистематичний і епізодичний характер. Крім цього, відсутня відповідна державна довгострокова програма в цій галузі. Активізація процесу у значною мірою залежить як від ініціативи органів місцевої влади, так і від самих підприємств. Стратегія розвитку в Україні інноваційної інфраструктури повинна бути спрямована на:

- посилення ролі регіонального аспекту у створенні територіальних інноваційних структур;
- розробку та впровадження економічного механізму;
- державної фінансової підтримки інноваційної інфраструктури на стартових стадіях її створення,
- залучення позабюджетних джерел фінансування, зокрема венчурних фондів, надання послуг на пільгових умовах для підприємств, що входять до складу технопарків і технополісів;
- організаційну підтримку шляхом удосконалення органів управління даними структурами;
- законодавчо, нормативно-правове забезпечення ефективного функціонування інноваційної інфраструктури [3, с. 36].

В умовах ринкової економіки ефективний розвиток підприємств на тривалу перспективу можливий лише при врахуванні досягнень науково-технічного прогресу. Тому розвиток інноваційної сфери, через яку просуваються у виробництво інноваційні досягнення, є особливо актуальним, оскільки вимагає серйозної уваги та вивчення. Без гнучкого управління інноваціями, яке є рушійною силою його розвитку, неможлива тривала стабільність ефективного виробництва. У зв'язку з цим досить гострою є проблема

своєчасного просування інноваційних можливостей, концентрації ресурсів, оперативного управління інноваційним процесом при мінімальному ризику від неправильного вибору інноваційного напрямку. Стратегія управління інноваціями має бути складовою загальної стратегії управління розвитком підприємства, а саме питання вибору та оцінки інноваційних стратегій має бути центральним у проблемі тривалого розвитку підприємства [4, с. 82].

Інновації в будь-якому секторі економіки вимагають фінансових вкладень. Проблема вибору об'єкта фінансування для підприємств не обмежується граничною сумою інвестицій. Згідно з принципами маргінального підходу оптимізація інвестиційної програми лежить у межах вирішення повної проблеми у визначенні точки рівноваги (обсягу інвестицій), в якій гранична вартість капіталу дорівнює граничній вартості дохідності програми оновлення виробництва (впровадження нових видів продукції). Ефективність інвестиційної програми залежатиме від якості рішень щодо залучення та використання фінансових ресурсів для їх реалізації.

Класичний підхід, прийнятий у країнах з розвинутою економікою, визначає такі фінансові джерела, які можливі для залучення до інноваційної діяльності:

- власні кошти та засоби підприємства;
- акціонерний капітал;
- середньострокові та довгострокові банківські кредити.

В сучасних умовах формування джерел фінансування інвестицій в Україні головну роль відіграють кошти самого підприємства, які формуються за рахунок прибутку підприємства та амортизаційних відрахувань, тобто з чистого грошового потоку підприємства. Як правило, інші джерела недоступні через високу вартість послуг з надання чи обслуговування кредитів. Основними причинами, що заважають широкомасштабному залученню іноземних інвестицій в Україну, є:

- несприятливий інвестиційний клімат (надто складна правова база та щорічні зміни законодавства, що регулює інвестиційні процеси);
- недосконалість національного інвестиційного менеджменту;
- фіскальний характер вітчизняної податкової системи;
- відсутність дієвої системи страхування іноземних інвестицій;
- неналежний ступінь координації між усіма державними структурами в цій сфері;
- недостатній професіоналізм керівників більшості українських підприємств у галузі інвестиційної діяльності.

Нові економічні умови вимагають інтенсивної інноваційної діяльності, підвищення уваги до ефективної організації досліджень та розробок, організації нововведень на всіх стадіях життєвого циклу продукції,

зниження інноваційних ризиків, стратегічного управління в діяльності кожного підприємства.

Отже, для створення механізму управління інноваційними процесами на підприємствах повинна бути створена система інноваційного менеджменту. В цілому для вирішення проблеми формування теоретичного та практичного менеджменту варто врахувати такі моменти:

1. Активізація теоретичних досліджень у сфері інновацій та її сучасних концепцій для створення можливостей прогнозування перспектив довгострокового техніко-економічного розвитку суспільного виробництва, впливу на зміни у фазах ділових циклів.

2. Законодавчим органам при розробці стратегії розвитку інноваційних процесів на всіх рівнях економіки (зокрема при розробці механізму реалізації державної науково-технічної політики) спиратись на пошук найоптимальніших форм взаємовигідної співпраці регіональних організаційних структур управління інноваційною діяльністю підприємств, що здатні до створення і адаптації інновацій.

3. На всіх рівнях формувати у сучасних менеджерів та бізнесменів філософію, підприємництва як основи підприємницької інноваційності, відповідної новим організаційним формам інноваційного бізнесу.

### Список літератури

1. Конституція України / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парламентське вид-во, 2006. – 59с. – (Серія "Закони України").
2. Закон України "Про інноваційну діяльність" // Відомості Верховної Ради України, 2002 р. – № 36.
3. Василенко В.О. Інноваційний менеджмент: [навч. посіб.] / В.О. Василенко, В.Г. Шматко / За ред. В.О. Василенка. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 440 с.
4. Економіка і організація інноваційної діяльності: Підручник / О.І Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан та ін. / за ред. проф. О.І. Волкова, проф. М.П. Денисенка. – К.: ВД "Професіонал", 2004. – 477 с.
5. Черваньов Д.М. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України / Д.М. Черваньов, Л.І. Рейкова. – К.: Знання: КОО, 2007. – 450 с.
6. Хомяков В.І. Менеджмент підприємства: [навчальний посібник] / В.І. Хомяков. – К.: Кондор, 2005. – 317 с.

УДК: 005.8:339.138:347

### ШЛЯХИ ЗАЛУЧЕННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ

**Я.О. Бричка, ст. гр. МЕ 10-1,  
О.В. Ткачук, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Одним із напрямів підвищення економічної ефективності використання основних фондів підприємств є їх оновлення складу та структури. При сучасному високому технічному рівні промислового виробництва величина і прогресивність основних виробничих фондів, їх технічний стан значною мірою визначають потенційні можливості промислового виробництва, його потужність. Проте в нинішніх умовах господарювання постає гостра проблема пошуку шляхів фінансового забезпечення цього процесу.

Проблема оновлення основних виробничих фондів сьогодні досліджується багатьма вітчизняними та зарубіжними ученими. Теоретичні та прикладні аспекти забезпечення належного відтворення основних засобів, ефективності їх використання стали предметом наукових розвідок Ванькович Д.В., Захарін С. В., Пророк Р.В., Федаш Г.В. В. Андрійчука, П. Гайдуцького, П. Гарасима, М. Гилки, М. Дем'яненка, М. Ковальчука, Л. Мармуль, Л. Мельника, С. Онисько, О. Перхач, Г. Підлісецького, В. Плаксінка, В. Поплавського, П. Саблука, Г. Савицької, Г. Черевка та ін

Однією із болючих проблем для розвитку економіки України є значний рівень фізичного зношення та морального старіння основних виробничих фондів вітчизняних підприємств. Для того щоб вирішити цю проблему слід в першу чергу розв'язати низку взаємопов'язаних завдань, зокрема: визначення оптимальних термінів експлуатації основних засобів та раціональної тривалості міжремонтних циклів, вибір найкращої форми оновлення основних засобів, визначення раціональної послідовності заходів щодо технічного переозброєння та реконструкції виробництва, розробка стратегії фінансового забезпечення процесу оновлення основних виробничих фондів тощо.

Заміна застарілих основних фондів на нові, проведення їх ремонту, модернізація – все це є можливі альтернативи здійснення оновлення основних фондів. Сьогодні велика увага приділяється саме модернізації, саме тому виникає досить непросте у вирішенні питання шляхів забезпечення цього процесу. На превеликий жаль, більшість підприємств України стикаються з проблемою застарілості основних фондів та досить високими коефіцієнтами



знос. Подальший ремонт цих фондів не дозволяє використовувати ці фонди з тією ж ефективністю як раніше. Про це свідчить головне управління статистики у м. Київ у 2010 році промисловість мала ступінь зносу 48,8%, а виробництво та розподілення електроенергії, газу та води -58,2% тому дана тема є досить актуальною сьогодні.

Залучення інвестицій для відновлення та розвитку є одним із найважливіших цілей для підприємств сьогодні. Серед інструментів та механізмів залучення фінансування розглядаються випуск облігацій, залучення стратегічних інвесторів, банківські позики, а також первинне публічне розміщення акцій (ІРО) та годи зі злиття та поглинання (М&А). При цьому важливим завданням для компанії є реальна оцінка бізнесу, яка безпосередньо впливатиме на рішення інвесторів. У докризовий період найбільш популярним механізмом залучення коштів серед провідних вітчизняних компаній було здійснення первинного публічного розміщення акцій на зарубіжних фондових біржах.

В першу чергу слід розглядати ІРО на європейському ринку, особливо на Варшавській фондовій біржі. Найбільш звичним та зрозумілим способом залучення капіталу для вітчизняних компаній є випуск облігацій та банківське кредитування. Останнім часом ринок корпоративних облігацій почав повільно відновлюватися після складних кризових років, коли у цій сфері було зафіксовано цілий ряд дефолтів. Тішить, що обсяги випуску цих фінансових інструментів у поточному році значно більші показників минулого року.

Набирає обертів й банківське кредитування. Однак сьогодні багато корпоративних клієнтів у відповідь на пропозицію банку надати довгостроковий кредит до десяти років відмовляються позичати гроші на термін, що перевищує два роки. Таку обережність викликають наслідки кризового стану, в якому донедавна перебував банківський сектор. Під час кризи банки почали поводитися з клієнтами дуже жорстко, піднімаючи відсоткові ставки. Українські банки зараз пропонують такі кредитні програми, як: кредитування обігового капіталу (терміном на один-два роки), кредитування основних засобів виробництва і довгострокових проектів (переважно до трьох років). Особливу роль грає бізнес-план компанії кредитора, що повинен підтверджувати платоспроможність підприємства.

Останнім часом активну діяльність в Україні здійснюють міжнародні фінансові організації, наприклад Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) та Міжнародна фінансова корпорація (МФК), фінансування яких може бути змішаним. Такі міжнародні організації фінансують довгострокові проекти. Для отримання фінансування проект має відповідати ряду критеріїв. Зокрема, він повинен враховувати національні інтереси, бути економічно обґрунтованим та мати перспективи розвитку, а також відповідати банківським стандартам. Однак процес розгляду проекту є тривалим (від 6 до 9 місяців), що пов'язано з основним з недостатнім рівнем підготовки компаній.

Як стверджують експерти, компанії, які бажають залучити фінансові ресурси для свого розвитку, повинні усвідомлювати, що необхідним компонентом успішної угоди є зважена передпродажна підготовка бізнесу. Основні фактори, що формують вартість компанії, – це обсяг очікуваного грошового обороту та правильне врахування ризиків. Для підвищення фінансових показників компанії необхідно скорегувати свою діяльність. Доцільно підвищити операційну ефективність (знижити витрати на операційну діяльність), збільшити динаміку зростання (здійснити реінвестування), знижити витрати, пов'язані з фінансуванням, а також усунути неефективні напрямки діяльності.

Іншими факторами, які впливають на вартість бізнесу, є прозора структура власності та прозора звітність, успішне проходження Due Diligence, наявність для інвесторів варіантів виходу з бізнесу, налагодження зв'язків з громадськістю (Public Relation).

На сьогоднішній день перед більшістю вітчизняних підприємств постає питання розширення своїх виробничих потужностей. Вирішення питання придбання нових основних засобів або модернізації вже існуючих на підприємстві виробничих ліній нерозривно пов'язане з залученням довгострокового фінансування.

Сьогодні фінансовий ринок України пропонує цілу низку можливих варіантів вирішення зазначеного питання. Надзвичайно важливим є вибір варіанта, який є найбільш ефективним саме для Вашої компанії. Вибір найбільш доцільного в кожній конкретній ситуації альтернативного варіанта залежить від цілої низки факторів. Серед таких факторів перш за все виділяються: вартість залучення фінансових ресурсів, термін вирішення питання по залученню фінансових ресурсів, строк на який існує можливість залучити грошові кошти, створення компанією іміджу публічної організації на фінансовому ринку, оптимізація фінансових потоків компанії та ін.

Кредитування за програмою ЄБРР для малих та середніх підприємств - Довгострокове кредитування українських підприємств за програмами Європейського Банку Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) для малих та середніх підприємств (МСП) має досить тривалу та позитивну історію на українському фінансовому ринку.

Кредити від нерезидентів - Кредити, позики в іноземній валюті, у тому числі поворотну фінансову допомогу в іноземній валюті, від нерезидентів можуть одержувати резиденти України для використання їх за цільовим призначенням, визначеним договором.

Проектне фінансування із залученням ЕКА - Проектне фінансування передбачає фінансування довгострокових інвестиційних проектів.

Кредитування по лініях МБРР - Українські банки, що мають відповідні угоди з МБРР, готові надати українським підприємствам кредит в розмірі від 15 тис. доларів США до 2,25 млн. доларів США в рамках кредитних ліній Світового банку реконструкції і розвитку (МБРР) на розвиток мікро, малого і середнього бізнесу в рамках Державної Програми структурної перебудови вугільної галузі.

Овердрафт - Овердрафт – інструмент короткострокового фінансування, який порівняно недавно здобув значну популярність серед українських підприємств. Ще досить короткий період пройшов з того часу, коли вітчизняні банки почали надавати цю фінансову послугу на умовах, що є загальноприйнятими у фінансовому світі.

Короткостроковий кредит - Короткостроковий кредит надається підприємствам для покриття витрат по формуванню оборотних коштів на строк до одного року.

Кредитні лінії - Кредитна лінія – це згода банку надати кредит протягом певного періоду часу в розмірах, які не перевищують заздалегідь обумовленої суми.

Гарантії - Банківська гарантія (порука) надається всім юридичним і фізичним особам, що здійснюють підприємницьку діяльність, зареєстровані як приватні підприємці і мають реальну можливість виконання зобов'язань за договором гарантії.

Документарні акредитиви - Документарний акредитив – це зобов'язання банку, що відкрив акредитив за розпорядженням покупця (апліканта, імпортера), виплатити на користь продавця (бенефіціара, експортера) визначену суму в обговореній валюті після надання продавцем у зазначений термін документів, передбачених в акредитиві, і таких, що підтверджують відвантаження товару (надання послуг).

Програми мікрокредитування для фінансування обігових коштів - Малі підприємства, що мають необхідність у позикових ресурсах, мають можливість отримати кредити по програмі мікрокредитування.

Операції з векселями - Операції з векселями допомагають у проведенні розрахунків з контрагентами підприємства без використання дорогих кредитних коштів, дозволяють оптимізувати виробничий і фінансові процеси та отримувати відстрочку податкових платежів.

Факторингові операції - До послуг кредитного характеру, що надаються банками підприємствам, належить факторинг – система фінансування, за умовами якої підприємство-постачальник товарів переуступає короткострокові вимоги за торговельними операціями комерційному банку.

Інноваційно орієнтований розвиток підприємств є передумовою економічного зростання будь-якої сучасної країни. Ця обставина вимагає інвестиційного забезпечення та

державного стимулювання своєчасного відновлення зношених і застарілих основних виробничих фондів на підприємствах. обсяги та доступність традиційних джерел фінансування оновлювальних процесів, таких як амортизація, власні кошти, бюджетне фінансування, банківські кредити, не задовольняють інвестиційні потреби промислових підприємств у здійсненні широкомасштабного оновлення основних виробничих фондів капіталу. Тому важливим завданням стає удосконалення використання як традиційних так і нетрадиційних джерел і форм фінансування відтворювальних процесів у промисловості.

#### Список літератури

1. Ванькович Д.В., Демчишак Н.Б.. Аналіз фінансових джерел формування інвестиційних ресурсів в Україні/Фінанси України. - 2007. - №7. - С. 72-84.
2. Захарін С.В. Удосконалення державної амортизаційної політики для стимулювання інвестиційної та інноваційної діяльності / Проблеми науки. - 2007. - №10. - С. 20-27.
3. Пророк Р.В. Система податкового стимулювання інвестиційної та інноваційної сфер діяльності у промисловості // Проблеми науки. - 2006. - №9. - С. 9.
4. Федаш Г.В. Формування стратегії відтворення основних виробничих фондів підприємства // [rusnauka.com/2\_SND\_2007/Economics].
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики // [www.ukrstat.gov.ua].
6. Офіційний сайт Міністерства юстиції України // [www.gdo.kiev.ua].

УДК 631.152:004

### МЕТОДИ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

**О.В. Бублик**, *ст. гр. МЕ-13м,*  
**О.В. Ткачук**, *доц., канд. екон. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Однією з найбільш характерних умов, що супроводжують ведення справ практично у всіх галузях, останні десятиліття є постійне прискорення динаміки змін, викликаних розвитком технологій, змінами в політичній, економічній і соціальній сферах. Сучасне підприємство, функціонуючи в умовах середовища, що швидко змінюється, відчуває постійну необхідність у внесенні відповідних змін у власну діяльність. Застосування лише традиційної системи управління, заснованої на здійсненні контролю за повторюваними операціями і незмінним процесом, стає недостатньо для ефективного управління підприємством.

В основі методів планування й управління проектами лежить припущення, що всю діяльність підприємства можна розбити на невеликі завдання, що піддаються контролю. Тоді всю формальну інформацію, що використовується керівництвом, можна звести до інформації про задачі, які необхідно виконати для досягнення поставлених цілей, і ресурси, що будуть потрібні для виконання цих задач. Інакше кажучи, особливістю таких методів є орієнтація управління підприємством не на функції, а на процеси та на досягнення запланованого результату [1].

Під системою управління проектами розуміється набір методологій, методів, інструментів і процедур, що використовуються для управління проектом або їхньою сукупністю, а також ряд процесів і пов'язаних з ними функцій, об'єднаних в єдину цілеспрямовану систему.

Основними принципами побудови системи проектного менеджменту на промисловому підприємстві є:

- цілеспрямованість, що виражається в цільовій орієнтації проекту на забезпечення кінцевих цілей діяльності підприємства;
- системність, що передбачає розгляд проекту нововведень із системних позицій;
- комплексність передбачає розгляд явищ в їх зв'язку і залежності;
- забезпеченість, яка полягає в тому, що всі заходи, що передбачені проектом, повинні бути укомплектовані різними видами ресурсів, що необхідні для його реалізації;
- пріоритетність означає, що при розробці і реалізації проекту перевага надається першочерговим завданням, виходячи з загальної концепції стратегічного розвитку;
- економічна безпека заходів, що плануються. Вона повинна розраховуватися на основі оцінки ймовірності виникнення збитків, або будь-яких втрат в результаті нездійснених запланованих проектом подій [2].

Проведені дослідження доводять, що алгоритм створення організаційного механізму управління впровадженням технологій управління проектами на промисловому підприємстві можна навести у вигляді таких етапів:

1. Формулювання цілей підприємства
2. Розробка системи функцій на основі управління проектами
3. Проектування матричної організаційної структури підприємства
4. Розробка моделі розподілу функцій на основі управління проектами між елементами матричної структури підприємства.

Етап 1 припускає побудову системи цілеположення підприємства, адекватної його стратегії розвитку і вимогам зовнішнього середовища. В нашому випадку – це підвищення ефективності виробничої діяльності промислового підприємства.

Ключовим питанням побудови організаційного механізму системи управління на основі проектів є визначення його змістовної складової, тобто функцій проектного управління підприємством (управління стратегічним, організаційним, інформаційним і соціальним розвитком), функції управління предметними областями (виробництвом, маркетингом, фінансами, персоналом, проектно-дослідницькими роботами й інноваціями) та функції управління інвестиційними проектами.

Система функцій управління лежить в основі побудови матричної організаційної структури промислового підприємства (етап 3) і моделі розподілу цих функцій між виконавцями (етап 4) [1].

Система управління проектами повинна забезпечувати ефективне функціонування всіх (або ключових) бізнес-процесів, які використовуються для роботи з проектами організації. Система проектного менеджменту промислового підприємства включає:

- методологію впровадження проектів;
- практики, використовувані для виконання проектів різних типів;
- процедури ініціації, планування, реалізації, контролю та завершення проектів, інтегровані у загальну структуру управління організацією;
- IT-інфраструктуру, яка забезпечує функціонування необхідних бізнес-процесів;
- фінансові моделі обліку та прогнозування витрат (доходів) за проектами, які є частиною загальної моделі фінансового обліку організації;
- моделі відбору і пріоритизації проектів;
- фахівці в галузі управління проектами, програмами і портфелем, які володіють необхідними знаннями та досвідом [2].

Основними результатами застосування методів проектного менеджменту на промислових підприємствах мають бути:

- підвищення керованості і, як наслідок, частки успішних проектів на підприємстві, підвищення його адаптивності до ринкових змін;

- розвиток загальної комунікаційної й інформаційної культури, підвищення особистої відповідальності співробітників проекту;
- відсутність перешкод для реалізації проекту у вигляді адміністративної ієрархії;
- підвищення оперативності, вірогідності і наочності представлення інформації про проекти для осіб, що приймають управлінські рішення, а також підвищення якості рішень;
- зниження витрат на внутрішніх процесах комунікацій і управління в проектах;
- підвищення економічної ефективності проектно-орієнтованого промислового підприємства [1].

#### Список літератури

1. Підвищення ефективності управління промисловими підприємствами методами проектного менеджменту / Н.Л. Шлафман, В.М. Ченін // Прометей. – 2008. – № 2(26). – С. 143-146. – Бібліогр.: 6 назв. – укр.
2. Проблеми формування системи проектного менеджменту в експортно-орієнтованому підприємстві та шляхи їх подолання / А.А. Губар; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми, 2011.-118с.

УДК 65.014.008

### ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР

**Л.В. Остапенко**, *ст. гр. МЕ-13м,*  
**О.В. Ткачук**, *доц., канд. екон. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність даної теми зумовлена проблемою проектної концепції управління, яка полягає у складності створення ефективної тимчасової системи керування, яка має функціонувати спільно з постійною системою управління в організації.

Мета роботи – продемонструвати можливість вибору необхідної внутрішньої організаційної структури під час процесу управління проектами.

Успіх реалізації проекту переважно визначається організаційною структурою управління, яка має виробити комплекс взаємодій, спрямованих на своєчасне та якісне виконання усіх робіт, що передбачає проект. У зв'язку з тим, що інвестиційні проекти різняться структурою вкладень та змістом окремих етапів, не існує типової структури управління, яку б можна було б використовувати в усіх випадках.

Організаційну структуру будують з урахуванням складу та змісту, а також трудомісткості функцій управління (загальних та спеціальних). Залежно від трудомісткості, ту чи іншу функцію можуть виконувати один або кілька підрозділів (виконавців). Ієрархія апарату управління визначається характером взаємодії та взаємовідносин між усіма учасниками інвестиційного процесу, причому не лише складністю та характером операцій (робіт), що виконуються, але й суб'єктивними можливостями керівника (менеджера), його здатністю співпрацювати з колективом та бажанням делегувати підлеглим повноваження для виконання певних завдань управління проектом.

Якщо керівний апарат "роздутий", втрачається особистий контакт між керівником та підлеглими нижньої ланки, вище ймовірність виникнення груп, які очолюють неформальні лідери, уособлюється контроль за виконанням доручень, виникають конфлікти. При цьому

управління супроводжується збільшенням витрат на утримання апарату та часу, необхідного для прийняття рішень.

Основна сила проектної концепції управління полягає в делегуванні влади та накладеній відповідальності за досягнення цілей на певних керівників - менеджерів проекту та стрижневих зв'язків команди [1].

Систему зв'язків між окремими виконавцями і групами, які працюють над проектом як окремі організаційні одиниці всередині проектної команди, називають внутрішньою організаційною структурою проекту.

До таких структур належать:

- внутрішня функціональна структура;
- внутрішня матрична структура;
- дивізійна структура;
- федеральна організаційна структура;
- комбінації цих структур.

Внутрішня функціональна структура застосовується як для великих, так і для малих проектів. Основою цієї структури є поділ функцій управління між окремими підрозділами.

Управління здійснюється лінійним керівником через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких має право управління підрозділами в межах його повноважень. При її використанні забезпечується високий потенціал групової роботи і мотивації фахівців. Зі зростанням чисельності працівників, залучених до реалізації проекту, функціональні групи для великих проектів перетворюються на функціональні відділи.

Така організаційна структура забезпечує компетентне керівництво стосовно кожної управлінської функції. Проте вона має деякі недоліки: можлива суперечливість розпоряджень, оскільки менеджер проекту стоїть далеко від первинної ланки, гальмується оперативність управління тощо.

Функціональна організаційна структура використовується, як правило, в тих організаціях, де стабільний режим роботи, відносно мала залежність від зовнішнього середовища, незмінний характер спеціалізації виробництва.

Проблему цю можна вирішити, доповнивши функціональну структуру матричною організацією.

Відносини в матричній структурі базуються на прямих вертикальних зв'язках керівництва-підлеглих. Для вирішення конкретних проблем створюються тимчасові проектні групи, на чолі яких - керівники проектів. Головна особливість матричних структур - це їхня виняткова висока гнучкість та орієнтація на нововведення. У цій структурі матричні взаємовідносини накладаються на функціональну структуру з метою поліпшення взаємовідносин на рівні базових груп.

Використання матричної організаційної структури управління є виправданим на підприємствах, що об'єднують велику кількість виробництв із коротким життєвим циклом продукції, і здебільшого тільки за умови високодинамічного ринкового середовища.

Дивізійна організаційна структура управління базується на поглиблені поділу управлінської праці. За її застосування відбуваються процеси децентралізації оперативних функцій управління, здійснювані виробничими структурними ланками, і централізації загальнокорпоративних функцій, які зосереджуються у вищих ланках. Проект поділяється на субпроекти, і кожний з них має змішану проектну команду.

Перевагами дивізійної структури є: гнучке реагування на зміни в зовнішньому середовищі, швидке прийняття управлінських рішень та поліпшення їхньої якості. Але водночас вона потребує збільшення чисельності апарату управління й витрат на його утримання.

Федеральна організаційна структура носить характер децентралізованої структури управління, кількість рівнів управління зменшується, кожний "середній" менеджер, тобто



ланка між організаційними одиницями і центрами, контролює, координує та інтегрує діяльність проектних команд.

Більшість сучасних організацій використовують змішані структури. Так, функціональні організації створюють спеціальні команди по управлінню важливими проектами. Члени такої команди звільняються від інших обов'язків, вони можуть залучати співробітників функціональних підрозділів на весь час, розробляти та встановлювати власні процедури взаємодії та звітності.

Чим більше комерційне значення та масштаби провідних проектів, тим більше в них новизни, тим більш доцільні для управління такими проектами проектно-орієнтовані організаційні структури, в той час як для управління проектами, що часто повторюються, можна обійтись їхньою координацією в рамках функціональної або матричної структури організації [2].

Основними критеріями для вибору організаційної структури можуть бути: невизначеність умов реалізації проекту, технологія проекту, складність проекту, тривалість проектного циклу, розмір проекту, важливість проекту, взаємозалежність та взаємозв'язок між окремими частинами проекту, зобов'язання по термінах виконання робіт тощо. Так, наприклад, організація, що займається розробкою багаточисельних, але дрібних проектів зі стандартною технологією, звичайно, надасть перевагу функціональній структурі. А фірма фармацевтичної промисловості, що працює на складних технологіях, скоріше за все, обере матричну структуру. Можна використовувати різні структури в одній і тій же фірмі в рамках одного проекту на різних рівнях та фазах управління.

Але разом із тим, перед прийняттям рішення щодо вибору важливо взяти до уваги такі додаткові фактори:

1. Як відносяться між собою організаційна структура, навика керівника та планово-звітна система документації у проекті?
2. Чи можна покращити координацію та відповідальність у функціональній структурі, не переходячи до проектної чи матричної і т.п.?
3. Які існують варіанти матричної структури і які переваги кожного з варіантів?

Важливо також, хто буде керівником проекту і яка схема буде обрана для системи планування та звітності. Буде це одно-, дво- чи трирівнева дивізіональна або федеральна організаційна структура, вона повинна обов'язково сприяти ефективній роботі, високій мотивації та успішному виконанню проекту [3].

Тож можна зробити висновок, що організаційна структура повинна бути якнайпростішою і якнайкраще виконувати свої функції. Оптимальна організація команди проекту, яка поєднує як керівників проекту і команду виконавців, так і підрозділи та спеціалістів, які впливають на хід робіт або здійснюють ту чи іншу підтримку проекту, дає можливість підвищити ефективність управління та в подальшому уникнути проблем.

#### Список літератури

1. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність [Електронний ресурс]: організаційні структури управління проектами. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/16400116/investuvannya/organizatsiyini\\_strukturi\\_upravlinnya\\_proektami](http://pidruchniki.ws/16400116/investuvannya/organizatsiyini_strukturi_upravlinnya_proektami)
2. Ученики он-лайн [Електронний ресурс]: Основні форми організаційної структури проекту. – Режим доступу: [http://www.bookz.com.ua/4/3.htm#\\_Toc57697368](http://www.bookz.com.ua/4/3.htm#_Toc57697368)
3. Управління проектами [Електронний ресурс]: Внутрішні організаційні структури управління проектами. – Режим доступу: <http://buklib.net/books/23595/>

УДК 342.537.5

### ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Я.І. Кучма, ст. гр. МЕ - 13, О.В. Яцун, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Криза якості управлінських рішень на всіх рівнях влади і господарювання щільно пов'язана із усталеними підходами до побудови систем управління, рівнем підготовки управлінців і спеціалістів у вищих навчальних закладах. Сучасний інформаційний світ ускладнюється з кожним днем. Людський розум не встигає реагувати на вибухове збільшення обсягу інформації про явища і процеси, побудувати власну об'єктивну "картину світу", що дасть змогу приймати правильні рішення. На прикладі України, наприклад, кризових ситуацій у світі та банкрутств найбільших корпорацій ми бачимо ціну помилок при прийнятті політичних і економічних рішень.

Прийняття управлінських рішень – це визначальний процес управлінської діяльності, оскільки формує напрямки діяльності організації та її окремих працівників. Робота з прийняття управлінських рішень вимагає від менеджерів високого рівня компетентності, значних затрат часу, енергії, досвіду. Вона передбачає і високий рівень відповідальності, оскільки для втілення прийнятих рішень у життя необхідно забезпечити ефективну та злагоджену роботу всього організаційного механізму. Стратегічний менеджмент з огляду на швидкі зміни середовища і, як наслідок, організаційні зміни стає провідною ланкою управління сучасної організації. Стратегія, як своєрідна "дорожня карта", повинна забезпечити ринкову конкурентоспроможність організації. Стратегічні рішення і мають розробити цю "карту". Значення стратегії важливо розуміти всім керівникам, незалежно від рівня ієрархії управління в організації. У сучасному мінливому середовищі організаціям необхідно проводити фундаментальні оцінювання й робити конкретний вибір, а стратегічний менеджмент допомагає в цьому: оцінює становище організації стосовно її оточення (споживачів, конкурентів, інших суб'єктів), використовує конкретні методи для визначення мети й місця організації на певний майбутній період, а також найбільш оптимальні методи досягнення цієї мети - корпоративну стратегію. Для прийняття ефективних управлінських рішень необхідні такі умови: право прийняття, повноваження, обов'язковість, компетентність, відповідальність.

Право прийняття рішень окреслює сферу діяльності конкретних менеджерів щодо прийняття відповідних рішень. Певними правами щодо прийняття рішень наділені всі менеджери, але кожен з них чи відповідні їх групи можуть приймати тільки конкретні рішення. Загальні рішення мають право приймати лише лінійні керівники. Повноваження характеризує межі між групами менеджерів при прийнятті рішень. Наприклад, начальники цехів не можуть приймати рішення, які, згідно з посадовими обов'язками, може приймати тільки директор підприємства. Обов'язковість є здатністю об'єктивно усвідомлювати необхідність прийняття рішення відповідно до ситуації, що склалася. Вимагає від менеджера неминучого прийняття рішення, якщо цього потребують обставини. Компетентність характеризує вміння менеджера приймати адекватні реаліям, кваліфіковані, обґрунтовані рішення. Відповідальність постає як покладений на когось або взятий на себе обов'язок відповідати за конкретну ділянку роботи, справу, вчинки; показує, які санкції можна застосовувати стосовно менеджера в разі прийняття ним невдалого рішення. Раціональність управлінських рішень значною мірою залежить від технологічного процесу їх підготовки і прийняття. Щодо його особливостей і структури існують різні погляди. Так, американський



вчений С. Янг стверджує, що процес вироблення раціональних рішень охоплює десять етапів:

1. Визначення цілей організації.
2. Виявлення проблем у процесі досягнення визначених цілей.
3. Дослідження проблем і з'ясування їх особливостей.
4. Пошук варіантів вирішення проблеми.
5. Оцінювання всіх альтернатив і вибір найоптимальнішої з них.
6. Узгодження рішень в організації.
7. Затвердження рішення.
8. Підготовка рішення до реалізації.
9. Управління реалізацією рішення.
10. Перевірка ефективності рішення.

Такий підхід до вироблення управлінських рішень найдоцільніше використовувати щодо загальних рішень, рішень на вищому рівні управління, перспективних рішень тощо. Однак, він має суттєві недоліки. Зокрема, перший його етап є елементом функції планування і реалізується задовго до прийняття управлінського рішення. Крім того, він недостатньо чітко виокремлює ідею оптимізації управлінських рішень.

Найоптимальніший варіант процесу вироблення раціональних управлінських рішень охоплює такі етапи:

1. Виникнення ситуації, яка потребує прийняття рішення (поява необхідності формалізації методів менеджменту).
2. Збір та оброблення інформації щодо розроблених методів менеджменту.
3. Виявлення та оцінювання альтернатив, закладених у розроблених методах менеджменту.
4. Підготовка та оптимізація управлінського рішення, яке приймається (вибір альтернативи).
5. Прийняття управлінського рішення (узаконення альтернативи).
6. Реалізація управлінського рішення та оцінювання результатів.

Кожний етап реалізується через відповідні ланки. Така технологія вироблення управлінського рішення є логічним продовженням процесу менеджменту, оскільки прийняті управлінські рішення завершують процедури формування інструментів впливу керуючої системи на керовану.

На процес прийняття управлінських рішень впливають такі фактори:

1. Особисті якості менеджера (освіта, знання, вік, досвід, характер тощо);
2. Поведінка менеджера (звички, психологія тощо);
3. Середовище прийняття рішення:
  - визначеність (керівник усвідомлює очікувані наслідки реалізації всіх можливих альтернативних рішень);
  - ризик (менеджеру відомі ймовірні результати реалізації кожної альтернативи);
  - невизначеність (неможливо з'ясувати ймовірні наслідки реалізації будь-яких альтернативних рішень).
4. Інформаційні обмеження (обумовлені зростанням витрат на отримання додаткової інформації).
5. Взаємозалежність рішень.
6. Очікування можливих негативних наслідків.
7. Можливість застосування сучасних технічних засобів.
8. Наявність ефективних комунікацій.
9. Відповідність структури управління цілям та місії організації тощо.

Згідно із законами вихідних даних Г. Спенсера кожен може прийняти ефективне рішення, володіючи достатньою інформацією. Компетентний менеджер здатний прийняти

оптимальне рішення і в разі існування інформаційних обмежень. Але тільки талановитий менеджер здатний результативно діяти навіть за повної відсутності необхідної інформації.

#### Список літератури

1. Еволюція інституціональної теорії в контексті трансформації сучасних економічних систем : [монографія] / Ю.В. Богоявленська, К.С. Шапошников ; Житомирський державний технологічний університет. – Житомир : ЖДТУ, 2010. – 550 с.
2. Шапошников К.С. Креативне корпоративне управління: теорія і практика : [монографія] / К.С. Шапошников ; Херсонський державний університет. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2010. – 256 с.
3. Шапошников К.С. Корпоративне управління сучасними бізнес-структурами: теорія і практика розвитку мереж : [монографія] / К.С. Шапошников, Я.П. Квац, В.В. Коваль ; Одеський інститут фінансів
5. УДУФМТ. – Одеса : Евен, 2012. – 312 с.

УДК: 658.7

#### ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ

**І.І. Лончинська, ст. гр. МЕ-10-1, О.В. Яцун, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Логістика в Україні розвивається відповідно до світових тенденцій, здійснює вагомий вплив на економічний потенціал країни, стимулює розвиток суміжних, взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих галузей, є віддзеркаленням конкурентоспроможності нашої держави у світі. Незважаючи на позитивну динаміку, темпи розвитку логістики в Україні є нижчими порівняно зі світовими темпами розвитку цієї галузі, що зумовлює її відставання від світових процесів, недовикористання потенціалу, втрату конкурентоспроможних позицій. Це актуалізує дослідження особливостей вітчизняного ринку логістичних послуг, основних тенденцій та перспектив.

Специфіка логістичного підходу полягає в спільному вирішенні задач управління матеріальними потоками, наприклад, спільне вирішення завдань організації роботи складського господарства і пов'язаного з ним транспорту. Господарська діяльність підприємства неможлива без функції зберігання, а, отже, без складів, які мають місце в будь-якій логістичній системі. Сучасний складський комплекс, що володіє досконаліми технологіями, дозволяє вирішувати багато проблем, пов'язаних з обігом товарно-матеріальних цінностей. Правильно організований склад дозволяє оптимізувати витрати логістичної системи, а процеси, пов'язані з функціонуванням складів, в кінцевому результаті є значною складовою сукупних витрат. Однак склад несе не тільки функцію зберігання, але і сервісного обслуговування споживачів складських послуг: наближення запасів до місць споживання, формування ринкового асортименту, комплектування змішаних вантажних відправлень і так далі. Таким чином, склад - як невід'ємна ланка в логістичній системі, дозволяє визначити стратегічні вигоди: економічні та сервісні.

В сучасних умовах в основному мова йде не про склади, а про складські комплекси або складські господарства. При цьому необхідно вирішувати питання проектування та організації, вдосконалення технологічного процесу та управління складським господарством. Цьому питанням присвячені дослідження та публікації таких авторів, як Анікіна В.В., Мате Е.Г., Гаджинский А.М., Удовенко В.М. і авторів спеціалістів з організації та управління

складським господарством Волгіна В.В., Вірабова С.А., Гудкова Ф.А., Демчева Г.М., Ковальова В.П., Кривчук В.І., та інші.

Аналізуючи розвиток ринку логістичних послуг у світі, можна спостерігати позитивну динаміку. Наприклад, у 2005 р. місткість світового ринку логістичних послуг становила 1570 млрд. євро, порівняно із 1090 млрд. євро у 1999 р. Структура світового ринку логістичних послуг розподілялася так: транспортно-експедиційні послуги – 69 %, комплексні логістичні послуги – 19 %, управлінська логістика – 12 % [5].

Частка ЄС на світовому ринку логістичних послуг є найбільшою – 27, 5 %. Для порівняння – країни Північної Америки – 26, 7 %, країни азійсько-тихоокеанського регіону – 19 %, решта світу – 26,8 % [7, с. 15].

Європейський ринок логістичних послуг станом на 2011 р. оцінюється у 880–900 млрд. євро. питома вага цього ринку в структурі ВВП Європейського Союзу становить від 7 до 14 %. В цій галузі працює близько 11,9 млн. осіб на 1,2 млн. підприємств [1]. Базовою тенденцією у 2011 р., характерною як для європейського ринку, так і для світового, став ріст питомої ваги контрактної логістики у загальній місткості ринку, логістичних послуг. Частка цього сегменту становить приблизно 33–35 % в Європі. Приріст був забезпечений не тільки за рахунок активності ринків Великобританії, Франції, Німеччини та Італії (традиційних споживачів послуг контрактної логістики), але й за рахунок динамічного розвитку ринків Нідерландів, Іспанії, Австрії, а також скандинавських країн та деяких країн Східної Європи (зокрема, Польщі). Якщо у 2008–2010 рр. на частку чотирьох “грандів” європейської логістики доводилось 3/4 від всього обсягу ринку, то в 2011 р. їхня питома вага зменшилася до 60–65 %. Ця тенденція збігатиметься і в 2012 р. за рахунок розвитку східноєвропейського сектору, передусім Польщі, Чехії, Угорщини та Словаччини [4].

Щороку українські компанії витрачають на логістику від \$10 млрд. й щонайменше третина цієї суми витрачається нерационально. На Заході компанії, працюючи з рентабельністю менш ніж 10% готові витратити мільйони, щоб зменшити витрати на логістику на десять частки відсотка. В Україні рентабельність і виробників, і роздрібників у півтора-два рази вища, ніж в Європі. Приміром, у країнах ЄС нормою вважається роздрібна націнка у 5-7%, в Україні – 15-20%. Тому скорочення витрат на логістику не було життєво важливою потребою для вітчизняних підприємств. Однак внаслідок кризи виробникам випала нагода переглянути статті витрат з метою їх максимального зменшення. Значна частка затрат підприємства припадає саме на зберігання продукції. Складська логістика почала розвиватись в Україні зовсім нещодавно, але ринок даних послуг активно прогресує і має великий потенціал [8].

Впродовж останніх 5-ти років складська логістика активно розвивалась. В 2004 р. складський сегмент був найменш розвинений в комерційній нерухомості Києва. На ринку було близько 1 млн. квадратних метрів складських площ, з яких лише 20% належали до класів А і В. Всі наявні склади високої якості біли заповнені на всі 100%.

На протязі 2005 – першої половини 2008 року ринок постійно зростав і попит на складські приміщення значно перевищував пропозицію.

До кінця 1-го півріччя 2008 року на ринку нерухомості київського регіону існував дефіцит сучасних складських площ (десь 600-700 тис. кв.м.). Рівень вакантності площ логістичних центрів не перевищував 2–4%, а серед об'єктів високого класу практично дорівнював нулю. Дефіцит приміщень призвів до того, що ставки на оренду високоякісної складської нерухомості у Києві виявились на 20–50% вище, ніж у країнах Східної та Центральної Європи.

З початком осені 2008 року більшість компаній-орендарів зіткнулася із скороченням обсягів виробництва та продажу. Більшість із них стали корегувати стратегію розвитку бізнесу, відмовляючись від розширення на користь збереження та укріплення того, що вже було досягнуто. Як наслідок, намітилася тенденція зниження попиту на оренду складських приміщень, у тому числі й серед постійних клієнтів логістичних операторів. Так, за даними

компанії Real Estate Solutions (Київ), за період з вересня по листопад ІТ-компанії зменшили площі, що орендуються, у середньому на 50%, продуктові ритейл-компанії – на 20-30%. У підсумку загальний попит у порівнянні з аналогічним періодом 2007 р знизився на 10-15%. На кінець 2008 року середні орендні ставки для найпростіших складських приміщень у столиці знаходились у межах \$12–15/кв.м. на місяць, а для приміщень більш високого класу – \$15–18/кв.м. на місяць. Аналогічні приміщення під Києвом коштували орендарям по \$9,5–10/кв.м. на місяць – за площу більше 5 тис. кв.м., по \$12 за кв. м на місяць – за площу менше 5 тис. кв.м. Менш професійні об'єкти класу В за межами міста здавались в оренду за \$8–9/кв.м. на місяць, а всі решта (класи С та Д) – за \$5/кв.м/міс.

Зменшення попиту відобразилось і на заповнюваності складських площ. Якщо у 1-му півріччі 2008 року середня вакантність складала біля 1–2%, то з 2-го півріччя 2008 року рівень вакантності у сегменті почав поступово рости, досягнувши до кінця 2008 року 5–10%, а в окремих професійних комплексах збільшився до 15%. Для подальшого залучення орендарів власники складських комплексів вимушені були іти на компроміс шляхом надання більш широкого переліку послуг, а також почали погоджуватися на підписання короткострокових договорів оренди.

На даний момент, загальний об'єм високоякісних складських комплексів в Києві складає 776 000 кв.м. При умові реалізації нових проектів в заплановані строки очікується збільшення загального об'єму ринку на 150000 кв.м. Компанії активно інвестували кошти в нові складські приміщення, оскільки ринок розвивається. Але в зв'язку з кризою, що знизила купівельну спроможність замовників, відбувається деякий спад попиту, хоча про перенасичення ринку мова не йде. Вакантність складських приміщень класу А і В заповнені іноді досягає 30%, хоча порівнюючи з минулим роком цей показник дорівнював 10%. З початку 2009 року вартість оренди знизилася практично на 30% в доларовому еквіваленті, досягнувши значення \$ 6,5 кв. м. за місяць в найкращих проектах. Ситуацію покращують Built-to-suit проекти, а саме складські приміщення зі спеціальними умовами зберігання, які відповідають вимогам конкретних користувачів. Також продовжують користуватися попитом секції невеликого розміру (від 1000 до 3000 кв.м.) і на ринку спостерігається дефіцит приміщень даного формату.

Під Києвом, як і в інших регіонах, так само в дефіциті склади, що забезпечують спеціальні умови зберігання – температурний режим, фіксований рівень вологості тощо. Попит на спецсклади тільки у столичному регіоні щонайменше вдвічі перевищує пропозицію. Власники таких приміщень максимально користуються нинішньою кон'юнктурою: вартість оренди метра спеціалізованого сховища менше ніж за рік зросла з \$19 на місяць улітку 2008-го до майже \$30 у березні 2009-го. Але, що цікаво, вітчизняні девелопери нібито не помічають підвищеного попиту. Перспективи ринку спецскладів в Україні виглядають досить привабливо. До реалізації таких проектів вітчизняних девелоперів підштовхують вихід на український ринок іноземних гравців, бурхливий розвиток торговельних мереж, зростання виробництва. Але поки українські девелопери приглядаються до ніші спецскладів, із подібними проектами на український ринок виходять закордонні девелопери та логістичні оператори. Наприклад, російська компанія «Євразія Логистик» збирається інвестувати \$1,25 млрд у будівництво чотирьох логістичних парків в Україні – у тому числі з площами для товарів, що вимагають спеціальних умов зберігання.

У 2011 р. місткість вітчизняного ринку логістичних послуг оцінена експертами на суму 15–17 млрд. дол. США, що знаменує приріст на 50–70 % за 5 років, а порівняно із минулим 2010 р. – на 10–15 %. На його розвиток чинить вплив загальна економічна ситуація в країні, інвестиційний клімат, нестабільність законодавства, державна підтримка. Частка контрактної логістики у загальній місткості ринку логістичних послуг, за даними компанії “Логістик-Консалт”, – 12–20 %, а за даними Європейської асоціації логістики – 9–11 % [4]. Збільшенню цього сектору послуг сприяв планомірний розвиток таких галузей – традиційних

споживачів логістичних послуг, як: металургія, автомобілебудування, харчова промисловість, а також сегмент DІY, великі FMCG-компанії, онлайн-торгівля.

Таким чином, можна зробити висновок, що за даними наведених вище у 2011 р. місткість вітчизняного ринку логістичних послуг становить 15–17 млрд. дол. США, що знаменує приріст на 50–70 % за п'ять років, а порівняно із минулим 2010 р. – на 10–15 %. На його розвиток чинить вплив загальна економічна ситуація в країні, інвестиційний клімат, нестабільність законодавства, державна підтримка

### Список літератури

1. Бюлетень УЛІА. – 2012 р. – №1.
2. Маркетинг [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.marketing.net.ua](http://www.marketing.net.ua)
3. Логістика [Електронний ресурс] - Режим доступу: [logistics.ua/?pid=50&newsid=906](http://logistics.ua/?pid=50&newsid=906)
4. Разнонаправленные векторы развития комплексной логистики/ Дистрибуция и логистика. – 2012.– №2 (89). – С. 6–13.
5. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://attera.com.ua>.
6. Складська логістика [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://logistic-info.org.ua/skladaska-logistika/>
7. Смирнов І.Г., Косарев Т.В. Транспортна логістика: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.
8. Украинская логистика: на пути к самопознанию / “Транспорт і логістика”. – 2011. – №1–2. – С.

УДК 658.53:330.142.26

## НОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**І.Є. Мерещенко, ст. гр. МЕ-10-1, О.В. Яцун, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Управління запасами є складним комплексом заходів, у якому завдання фінансового менеджменту тісно переплітаються із завданням виробничого менеджменту й маркетингу. Вони мають на меті забезпечення безперервного процесу виробництва й реалізації продукції при мінімізації поточних витрат на обслуговування запасів. Виконання цієї основної мети починається з визначення норм запасів.

Управління запасами - це політика компанії, спрямована на мінімізацію загальної суми витрат на утримання запасів за умови задовільного обслуговування клієнтів.

Запаси є складовою оборотних коштів підприємства, а ефективне використання оборотних коштів багато в чому залежить від правильного визначення споживи в них. Період часу від моменту споживання виробничих запасів, перетворення їх у готову продукцію до її реалізації, може бути досить тривалим. Надходження виторгу від реалізації продукції часто не збігається з моментом споживання матеріальних ресурсів. Це визначає необхідність формування оборотних коштів у певному розмірі, що має на увазі їх нормування, тобто визначення оптимальної величини.

Під нормуванням оборотних коштів розуміється процес визначення економічно обґрунтованої споживи підприємства в оборотних коштах. До нормованих оборотних коштів відносять оборотні виробничі фонди й готову до реалізації продукцію. На підприємстві визначення споживи в оборотних коштах повинне бути зв'язане з кошторисом витрат на виробництво й виробничі плани підприємства. У виробничому плані потрібно обґрунтувати випуск конкретних видів продукції в потрібній кількості й у певний термін. Крім того, відображаються можливі виробничі витрати по випуску продукції, що визначають у сумі

виробничу собівартість продукції. Саме величина виробничих витрат лежить в основі визначення споживи в оборотних коштах.

Позиції виробничого плану необхідно проробити не тільки на майбутній період, але й на перспективу - на 2-3 роки для того, щоб оцінити можливу динаміку витрат на виробництво й зміну величини оборотних коштів для утворення виробничих запасів і заділів незавершеного виробництва. Виробничі запаси повинні бути мінімальними стосовно до конкретних розумів постачання й достатніми, щоб забезпечити безперебійну роботу підприємства, тобто оптимальними. Однак у перспективних розрахунках, крім цього, ураховується фактор росту цін. Розмір коштів, вкладених у незавершене виробництво, багато в чому залежить від тривалості виробничого циклу, що визначається технологією виробництва продукції, її техніко-економічними характеристиками й споживчими властивостями. Визначення величини оборотних коштів, необхідних для утворення запасів готової продукції на складі, тісно пов'язане із прогнозуванням обсягів реалізації продукції. У протилежному випадку, випущена продукція осяде на складі, і значна частина коштів буде відвернена з обороту, що може вплинути на стабільність фінансового стану підприємства й привести до банкрутства. При цьому зростає необхідність визначення споживи у власних оборотних коштах для нормального функціонування підприємства. Однієї з основних складових оборотних коштів підприємства є виробничі запаси.

Виробничі запаси – це комплексна група, що включає сировину, матеріали, покупні напівфабрикати, паливо, тару, запасні частини, малоцінні й швидкозношувані предмети.

Норматив оборотних коштів - це планова величина коштів, яка постійно необхідна підприємству для його виробничої діяльності. Загальний норматив оборотних коштів або сукупність в оборотних коштах підприємства визначається як сума нормативів, розрахованих по окремих елементах оборотних коштів.

Норма запасу - це розрахункова величина мінімальної кількості матеріальних ресурсів, яка необхідна підприємству для забезпечення безперервного виробництва продукції або реалізації товару. Метою нормування виробничих запасів є необхідність визначити такий їх рівень, який би забезпечував рівномірність і ритмічність випуску продукції. Норми запасів установлюються в різних вимірниках: натуральних (тонах, метрах, штуках і т.д.), грошових і в днях. Натуральні й грошові вимірники характеризують абсолютну величину запасу, а запас у днях - відносно. Нормування оборотних коштів забезпечує безперервність процесу виробництва й сприяє ефективному використанню ресурсів промислового підприємства. Якість і обґрунтованість норм і нормативів у значній мірі залежать від методів їх розрахунку. При визначенні норм запасів використовують три групи методів: евристичні, методи техніко-економічних розрахунків і журливі методи. Евристичні методи припускають використання досвіду фахівців, які вивчають звітність за попередній період, аналізують ринок і ухвалюють рішення щодо мінімально необхідних запасів. Засновані, у значній мірі, на суб'єктивному розумінні тенденцій розвитку попиту. До групи евристичних, зокрема, ставиться дослідно-статистичний метод. Якщо поставлене завдання в області управління запасами досить складне, може використовуватися досвід не одного, а декількох фахівців.

На багатьох підприємствах для визначення нормативів оборотних коштів використовується метод прямого розрахунку, етапами реалізації якого є:

1. Визначення норм запасу по окремих видах матеріальних цінностей. Норма запасу являє собою показник, що виражається в днях.
2. Розрахунок одноденної витрати матеріальних цінностей, виходячи з кошторису витрат на виробництво. У незавершеному виробництві при визначенні одноденних витрат необхідно виходити з величини витрат на виробництво товарної продукції.
3. Визначення нормативу оборотних коштів по кожній статті в грошовому вираженні шляхом множення одноденних витрат в грошовому вираженні на норму запасу в днях.
4. Обчислення сукупного нормативу або загальної потреби в матеріальних цінностях



підприємства шляхом підсумовування нормативів по окремих статтях.

5. Заключний етап нормування - визначення норм і нормативів по окремих матеріальних цінностях для підрозділів підприємства, де вони використовуються й виготовляється продукція. 5. Норми запасу в днях застосовуються протягом декількох років, якщо істотно не змінюються умови виробництва, постачання й збуту, методика розрахунків.

Метод прямого розрахунку забезпечує розробку обґрунтованих нормативів на підприємстві з урахуванням всіх факторів, зв'язаних з особливостями постачання, виробництва й реалізації продукції.

Ододенні витрати сировини (матеріалів, покупних напівфабрикатів) визначають по кошторису витрат на виробництво планованого кварталу без відрахування зворотних відходів. Величина ододенних витрат по номенклатурі споживаної сировини, матеріалів і покупних напівфабрикатів обчислюється шляхом розподілу суми їх витрат на виробництво планованого періоду (квартал) на кількість днів у періоді (кварталі).

Норма запасу в днях визначається як середня величина, розрахована на основі норм по видах або групах матеріальних цінностей. Якщо номенклатура сировини й матеріалів дуже велика, то норма розробляється по основних їх видах (групах), що становлять не менш 70% всієї вартості споживаних матеріальних цінностей. Норма запасу в днях включає наступні елементи: технологічний запас; поточний (складський) запас; гарантійний (страховий) запас; сезонний запас. Технологічний і гарантійний запаси утворюють мінімально необхідний запас, що повинен бути на складі на випадок непередбачених обставин. Разом з поточним запасом мінімальний запас утворює максимальний запас або загальний запас матеріальних ресурсів. Технологічний запас включає час на підготовчі операції (дроблення лома металу, підготовка матеріалів і т.п.), якщо вони не є складовою частиною виробничого циклу. Норма поточного (складського) запасу залежить від частоти й рівномірності поставок матеріалів, рівномірності їх споживання у виробництві. Норма, як правило, включає середній поточний запас у розмірі 50% від тривалості інтервалу між поставками. Інтервал поставок визначають на основі договорів з постачальниками або ж, виходячи з фактичних даних про надходження за попередній період (рік). У тих випадках, коли при розробці норм оборотних коштів, у частині поточного запасу, по окремих видах матеріалів відсутні планово-календарні терміни поставок, середній інтервал між поставками визначають на підставі даних про фактичне надходження матеріалів. Для цього кількість днів у році (365) варто розділити на загальну кількість поставок даного виду матеріалу за звітний рік. При розрахунку середнього інтервалу не враховують дрібні партії й надмірно великі надходження.

Сировина й матеріали, що надходять від декількох постачальників, можуть істотно відрізнятися по обсягу поставок і по тривалості інтервалів, що обумовлюється рядом причин - особливостями в транспортуванні, періодичністю випуску даних матеріальних цінностей у постачальників і т.п. У таких випадках середній інтервал між поставками обчислюється як середньозважена величина. При цьому кожна поставка сировини й матеріалів множить на інтервал у днях до наступної поставки й сума отриманих добуток ділиться на загальний обсяг поставки, прийнятий для розрахунку середньозваженого інтервалу. Гарантійний (страховий) запас створюється з метою попередження наслідків від можливих перебоїв у постачанні через порушення умов поставок або затримки вантажу в процесі транспортування, а також при зміні постачальником термінів відвантаження в межах, що допускаються особливими умовами поставки або договором. Норма страхового запасу встановлюється в межах 50% від поточного запасу. В окремих випадках норма оборотних коштів по страховому запасу деяких видів матеріалів може бути збільшена понад 50% від норми поточного запасу (зимовий запас). Величина сезонного запасу встановлюється за даними про фактичні умови поставок і потреби в матеріалах. На основі норм оборотних коштів, розрахованих по елементах – технологічному, поточному, страховому, сезонному запасам, визначають норматив по видах, групах і в цілому по сировині й матеріалам.

### Список літератури

1. Пестрецова О. Управление запасами как процесс получение прибыли. // Справочник экономиста. – 2007. - №2. – С.50-51.
2. Семенов Г.А., Ткаченко А.М. Организация управления активами предприятия и их источниками: Монография. – Запорожье: ЗГИА, 2004. – 342 с.
3. Сліпачук О. Управління запасами. // Справочник экономиста. – 2006. - №6. – С.73-76.
4. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1996. - 284 с.
5. Типовий порядок визначення норм запасів товарно-матеріальних цінностей. Розроблено Міністерством економіки України та міністерством фінансів України. –1993. - №63 (170).
6. Методические рекомендации о порядке определения нормативов собственных оборотных средств. Выпущены Государственным Комитетом Промышленной Политики Украины. - 2000.
7. Примак Т.О. Економіка підприємства: Навч. посібник. – 2-ге вид., стер. – К.: Вікар, 2002. – 176 с.
8. Менеджмент: Предпринимательская деятельность в рыночной экономике. / Дитер Борман, Людмила Воронина, Рудольф Федерман. – Гамбург: S + W. Steuer-und Wirtschaftsverlag, 1992. – 906 с.
9. Николайчук В.Е. Заготовительная и производственная логистика. -СПб.: Питер, 2001. - 160 с.

УДК 371.3

## ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ

К.О. Новакова, ст. гр. МЕ-12, О.В. Яцун, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність дослідження дистанційного навчання полягає у тому, що стан ринку праці в умовах економічних відносин і жорсткої конкуренції ставить на провідне місце знання, практичні навички та досвід. Такі уміння в добу інформаційного суспільства дає нові можливості для самореалізації і сприяє кар'єрному росту. Фахівець XXI століття повинен вправно володіти сучасними інформаційними технологіями, підвищувати і вдосконалювати свій професійний рівень і займатися самоосвітою.

Світове товариство перебуває на перетині переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а тому розвиток дистанційної форми навчання набуває важливості і може розглядатися як перспективний напрямок розвитку освіти. Варто відзначити, що дистанційна освіта існує вже впродовж п'ятдесяти років. Так, на сьогоднішній день форма дистанційної освіти існує практично у всіх університетах світу. Оскільки ця тема має важливе значення для сучасного суспільства цю тему розглянули як зарубіжні так і вітчизняні вчені такі як: Деллінг Р. (Німеччина), Рамбле Г., Каган Д., Томпсон М. (США), Бухаркіна М. Ю., Полат С. С., Хуторський А. В. (Росія) Биков В. Ю., Богачков Ю. М., Кухаренко В. М., Пінчук О. П. (Україна) та інші.

Метою статті є розкриття змісту дистанційної освіти в Україні, пояснення переваг, які може надати така форма навчання при прогресивному впровадженні на сучасному етапі розвитку країни, сформулювати головні переваги такої нетрадиційної форми навчання та розглянути проблеми, які постають на шляху популяризації і використання дистанційної форми навчання, як однієї з основних та запропонувати шляхи вирішення цих проблем.

Дистанційне навчання сприяє реалізації головних засад освітньої політики демократичних держав – спрямованість навчання й виховання на індивідуальний розвиток особистості, задоволення й формування її інтелектуальних потреб та інтересів відповідно до інтересів суспільства. [3]



На Заході ця форма з'явилася вже досить давно і має велику популярність серед студентів через її економічні показники і навчальну ефективність. Дистанційну форму навчання ще називають "освітою на протязі всього життя" через те, що більшість тих, хто навчається, - дорослі люди. Багато хто з них вже має вищу освіту, проте через необхідність підвищення кваліфікації або розширення сфери діяльності у багатьох виникає потреба швидко і якісно засвоїти нові знання і набути навички роботи. Саме тоді оптимальною формою може стати дистанційне навчання, адже використання методів дистанційного навчання дає змогу надавати освітні послуги різного характеру у відділених районах, навчати не відриваючи від основного виду діяльності, навчати осіб з фізичними вадами, мати доступ до освітніх ресурсів світу через використання сучасних засобів електронних комунікацій. Дистанційна освіта успішна як для бізнесменів, у яких немає часу на денну форму освіти, так і для сільських жителів, що не мають можливості навчатися в обласному центрі або в столиці. Студенти, одержуючі дистанційну освіту, є представниками різних соціальних шарів. Інваліди, військовослужбовці і ув'язнені так само мають можливість дистанційно навчатися[3].

В Україні дистанційна освіта надзвичайно актуальна. Причиною такого успіху є масова перепідготовка і підготовка кадрів. Тому популярність дистанційної форми навчання стає все популярнішою.

Потрібно визначити головні переваги дистанційного навчання:

- доступність всім верствам населення;
- вільний графік освоєння матеріалу;
- цілодобовий доступ до навчальних матеріалів;
- використання нових освітніх технологій;
- індивідуальний підхід до процесу навчання;
- гнучкий графік консультацій.

Виходячи з цього, можна визначитись, що дистанційна форма навчання має суттєві переваги в порівнянні з звичайно формою навчання.

Перспективу і вдосконалення системи дистанційного навчання на Україні складає впровадження в процес комп'ютерної і аудіо-візуальної техніки. В даний час проблему дистанційної освіти розробляють практично всі вузи на території України. [4]

Виникає необхідність дослідити причини, що уповільнюють розвиток цієї прогресивної форми навчання в Україні, серед них:

1. Повільне зростання кількості користувачів Інтернетом як безпосереднім засобом дистанційної освіти (рис.1). Таким чином, спостерігається тенденція стрімкого зростання інтернет-аудиторії в Україні: кількість інтернет-користувачів в 2012 р. збільшилася в 19 разів порівняно з 2000р. Але, не дивлячись на те, що зазначені показники досить високі, вони не можуть зрівнятися з відповідними показниками європейських країн.

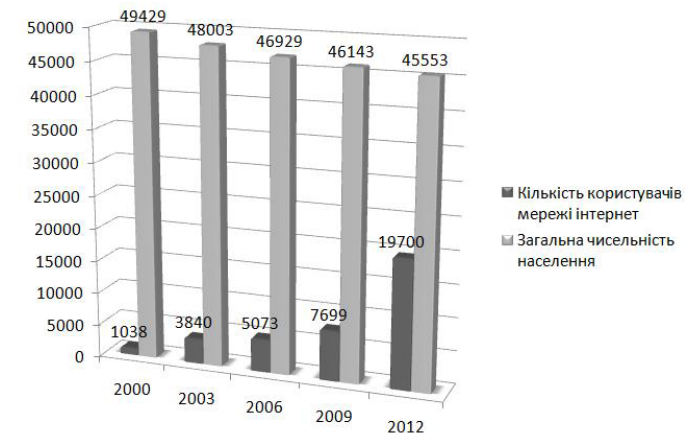


Рисунок 1 – Порівняльна гістограма загальної чисельності населення України з кількістю користувачів інтернет мережі, млн. [складено автором за даними джерела 1]

2. Низька забезпеченість населення України та навчальних закладів комп'ютерною технікою в порівнянні з іншими країнами. Статистичні дані Євростату свідчать, що Україна займає одне з останніх місць за кількістю персональних комп'ютерів на 100 осіб. Цей показник в Україні становить 2,5 шт.; в Російській Федерації - 10,1 шт.; Польщі - 14,2 шт.; Франції - 37,0 шт.; Німеччини - 48,5 шт.; Японії - 82 шт.; США - 85. У загальноосвітніх навчальних закладах України - 1,3 комп'ютера на 100 учнів. Для порівняння: в Росії - 10,4 шт.; Польщі - 14,6 шт.; Франції - 38 шт.; Німеччини - 52 шт.; Японії - 86 шт.; США - 95 шт. Для покращення показників України по забезпеченості суспільства комп'ютерною технікою потрібно зробити ці технології більш доступними за своєю вартістю для населення.

Необхідно відзначити, що рівень комп'ютеризації навчальних закладів України в 2 рази менше рівня комп'ютеризації населення, це обумовлено:

- недостатнім фінансуванням освітніх установ України;
- відсутністю програм розвитку інформаційних і комунікаційних технологій в освіті;
- відсутністю ліцензійного програмного забезпечення загального та навчального призначення.

Низький рівень комп'ютеризації уповільнює динамічне та ефективне розвиток вітчизняної освітньої системи, в наслідок цього Україна не вписується в рамки постіндустріального суспільства, суспільства знань.

3. Недостатнє фінансування програм інформатизації освіти України. Обсяг фінансування програм інформатизації освіти в Україні склав 1203.6 тис грн. в 2013 р. (13% від потреби). Очевидно, що на сьогоднішній день фінансування програм інформатизації освіти в Україні має негативну тенденцію, тобто освіта не є одним з пріоритетних напрямків у розвитку держави.

Для розвитку дистанційного навчання в Україні, вирішення вищеперелічених проблем, фактичного впровадження дистанційної освіти потрібно:

- розуміння на державному рівні, органами управління освітою, необхідності і економічної доцільності впровадження дистанційної освіти, як однієї з перспективних форм навчання;
- підвищити фінансування для розвитку інноваційних технологій, що є обов'язковими для дистанційного навчання;

- створити власну розгалужену систему програмного забезпечення для ефективного функціонування дистанційної освіти;

- підготувати нових фахівців з урахуванням особливостей дистанційної освіти та здійснити перепідготовку педагогічних кадрів, які планують працювати у даній сфері.

Прогресивне впровадження дистанційної освіти як однієї з головних способів отримання якісної освіти, могло б вирішити ряд таких проблем:

1. Працевлаштування інвалідів. Часто такі люди не можуть отримати повноцінну освіту і з цим пов'язана проблема їх працевлаштування. Дистанційна освіта вирішує цю проблему.

2. Подолання часового бар'єру. Тобто навчання і здобуття нових знань може поширюватись на усіх бажаючих. Освіта стає доступною для усіх верств.

3. Зникнення перешкоди відстані «між студентом і ВНЗ». Якщо навчальний заклад знаходиться в іншому місці, ті хто навчаються витрачають багато часу для того щоб дістатися до нього. З дистанційною освітою вони можуть витрачати вивільнений час на більш якісне вивчення дисциплін.

4. За умов інформатизації населення і ВНЗ є можливість надзвичайно великої економії грошей, що витрачаються на опалення навчальних закладів у відповідні сезони. Тобто можливе сезонне здійснення переходу очних та заочних форм навчання тимчасово на дистанційну.

Отже, у час інформаційного суспільства дистанційна навчання є перспективною формою здобуття вищої освіти, адже епоха інформаційно суспільства ставить нові вимоги до фахівців. В той же час дистанційне навчання орієнтовано на індивідуалізацію навчального процесу. В Україні така форма здобуття вищої освіти лише набирає оберти, але має вже значну швидкість і інтерес до неї зростає у геометричній прогресії. Головними перевагами такої форми навчання є можливість отримати вищу освіту кожному бажаючому, відсутність часових обмежень, індивідуальний підхід, режим онлайн доступу. Проведене дослідження порівняння загальної чисельності населення з кількістю користувачів інтернет мережі показало, що в Україні даний показник майже в 40 разів менший, ніж у розвинених країнах світу, таких як США, Японія, Німеччина, Франція. Це пов'язано з недостатнім фінансуванням, відсутністю на державному рівні програм розвитку інформаційних технологій, низьким рівнем ліцензованого програмного забезпечення. Але ці проблеми можна подолати шляхом усвідомлення державою та освітніми закладами перспективності дистанційного навчання, а відповідно збільшення окупного фінансування та створення вітчизняного програмного середовища і, найголовніше, виховання викладацького складу який зміг би ефективно працювати у сфері дистанційної освіти. Таким чином, впровадження такої форми освіти дає змогу вирішити проблеми працевлаштування людей з обмеженими фізичними можливостями, подолання територіальних перешкод, зменшення державних витрат для забезпечення процесу навчання та економії часу.

#### Список літератури

1. Статистична інформація про комп'ютеризацію населення. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: <http://ec.europa.eu/>
2. Проблеми та переваги дистанційного навчання. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу : <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1031>
3. Дистанційна освіта в Україні. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: [lib.if.ua/publish2008/1217424966](http://lib.if.ua/publish2008/1217424966)
4. Веремчук А. Проблеми і перспективи дистанційного навчання у ВНЗ. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу: [http://library.udpu.org.ua/library\\_files/psuh\\_pedagog\\_probl\\_silsk\\_shkolu/43\\_2/visnuk\\_1.pdf](http://library.udpu.org.ua/library_files/psuh_pedagog_probl_silsk_shkolu/43_2/visnuk_1.pdf)
5. Переваги дистанційної освіти в Україні. [Електронний ресурс ]. - Режим доступу : <http://www.forest.lviv.ua/statti/distance.html>

УДК: 005.8:339.138:347.775

### **ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ПЕРЕШКОД, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ**

**А.О. Савельєва, ст. гр. МЕ 13-М, О.В. Яцун, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Функціонування сучасного підприємства пов'язано із здійсненням проектною діяльністю, оскільки будь-яка його дія, рішення чи результат діяльності представляють собою або самостійний проект, або елемент більш складного проекту.

Управління проектами - складний процес, який регулюється багатьма факторами. Зважаючи на це співробітники компаній, які задіяні у сфері управління проектами, зазвичай відчують чимало складнощів.

При створенні та управлінні проектами необхідно пам'ятати про те що, проекти мають ресурсні обмеження; вони потребують постійного контролю; важливим фактором у управлінні проектами виступає час.

Серед проблем, з якими у своїй роботі стикається будь-який менеджер, можна відзначити необхідність постійного і безперервного контролю над цілою низкою мінливих параметрів. Головними при цьому є три змінні - час, витрати і якість. Дуже часто дані змінні можуть бути взаємовиключними, також вони можуть погано піддаватися прогнозуванню, тому управління даними змінними є справжнім мистецтвом. При цьому основним завданням менеджера є досягнення компромісів, тобто необхідно жертвувати чимось одним заради іншого. Саме такий підхід дозволяє забезпечити ефективну реалізацію процесу управління проектами.

Враховуючи, що подібні проблеми є спільними для управлінської діяльності, у всьому світі прийнято орієнтуватися на стандарти, в яких відображено зібрані воедино і систематизовані знання з управлінського менеджменту. Стандарти, як відомо, регулярно піддаються переробці і доповненню, тому мистецтво управління проектами не стоїть на місці, а розвивається, підлаштовується під мінливі зовнішні чинники.

Ще є одна перешкода, про яку варто згадати. Професіонали вказують, що проблемою для будь-якого проекту є неухвага з боку керівників. Саме керівний персонал, який володіє більш високою кваліфікацією, але не приділяє достатньої уваги розвитку проекту, в сорока відсотках випадків може стати причиною провалу проектною діяльності. Досить часто на самому початку реалізації проекту керівник сповнений ентузіазму, але після закінчення певного терміну він відволікається і поступово перестає контролювати ситуацію. Саме в цей момент проект найбільш вразливий.

Малодосвідчений або малокваліфікований співробітник може допустити помилку, не приділивши достатньої уваги аналізу ризиків, що спричинить за собою провал реалізації проекту, невиконання поставлених цілей і значні фінансові втрати. Оскільки кожен проект унікальний, увагу йому повинні приділяти всі учасники управлінської діяльності. Керувати проектами нелегко. Середовище, в якому здійснюються проекти, складне і найчастіше невизначене. Мудрі вчать нас, що єдиною визначеністю, що керує виконанням проектів, є так званий закон Мерфі: «якщо щось погане може статися, воно, напевно, станеться».

Також існують певні перешкоди в управлінні проектами, які виникають саме у менеджера (керівника) проекту. Такі труднощі ускладнюються ще й тим, що люди звичайно беруть на себе обов'язки з керівництва проектами, не маючи спеціальної фахової освіти у цій сфері, і тому нерідко вважають, що керівництво проектами – професія випадкова. Хоча

наївно було б припускати, що управління проектами можна здійснювати легко, але воно не настільки важке. Ефективного керування проектами можна навчитися.

Є дві основних проблеми, які постають перед менеджером проекту. Перша – як виявляти деякі типові чи небезпечні «підводні камені» і, відповідно, уникати їх. Знаючи це, керівник проекту може обійти найочевидніші перешкоди. Друга – як організувати і виконати проект з прицілом на успіх, тобто як зробити так, щоб усе вдавалося. Уникати проблем – це ще далеко не все. Ефективний менеджер проекту повинен також вміло й активно спрямовувати проект у потрібному напрямку найкращим можливим способом.

Як уникати небезпек? Щось у проекті обов'язково піде не так. У цьому менеджер проекту може не мати сумніву. Коли аматори ведуть свій перший проект, їх, безумовно, чекає розчарування. Незважаючи на їхні колосальні зусилля з планування і контролю роботи в рамках проекту, вони побачать, що події ніколи не відбуваються саме так, як передбачалося, і якщо вони вперто дотримуються свого початкового плану, вважаючи його завершеним, на них чикають серйозні проблеми.

Основним завданням умілих керівників проектів є не стільки спланувати зроблений проект, скільки усвідомити, що проблеми виникнуть, незважаючи на всі їхні зусилля, і потрібно навчитися зводити до мінімуму наслідки цих непередбачених проблем. Проекти мають багато підводних каменів, далеко не всі з них є наслідком дій керівника проекту. Проте йому доводиться мати з ними справу. Якщо він не зможе підійти до цього професійно, у чомусь проекти зазнають невдачі – це може бути некеруване перевищення бюджету, що завдає збитку, недотримання графіків, зниження якості розробленої продукції, інші відхилення. Умілі керівники проектів повинні передчувати виникнення небезпеки і, відповідно, знаходити шляхи її запобігання. Умілий менеджер проектів має опанувати мистецтво уникати потенційних небезпек. Проте цього недостатньо. Для досягнення справжньої ефективності він завбачливо й активно просуває проект уперед найкращим способом, забезпечуючи досягнення встановлених цілей.

Це легше сказати, ніж зробити. Спрямування проекту в потрібний бік пов'язане насамперед з умінням бути лідером і з усім тим, що з цього випливає. Оскільки керівники проектів мають замало прямої влади над будь-чим, то для того, щоб чого-небудь досягти, вони повинні вміло й ефективно впливати на інших для своєї користі; тобто бути лідерами. Лідерство – це здатність справляти вплив на окремих індивідів і групи, спрямовуючи їхні зусилля на досягнення поставлених цілей. Лідерство менеджера проекту виявляється у тому, що він дає завдання членам команди і наділяє їх повноваженнями у межах поставлених завдань з метою їх виконання. Члени команди беруть на себе ці повноваження і відповідальність за виконання роботи. Через наділення повноваженнями – делегування – менеджер проекту може:

- поліпшувати ефективність проектної команди;
- розвивати здібності працівників;
- сприяти зростанню компанії.

Проте практика свідчить, що менеджери проекту не дуже широко використовують делегування. Вони намагаються більше роботи взяти на себе і втрачають можливість використати ініціативу підлеглих. Інколи, у міру виконання завдання, стає очевидним, що треба запроваджувати додатковий тренінг для працівника. Водночас сам менеджер проекту також несе відповідальність за виконання роботи, оскільки він обирає людей і давав їм інструкції. Він має завжди підтримувати свою команду. Наприклад, якщо хтось сторонній зробив зауваження, що якусь роботу зроблено погано, не треба говорити, що її робив Петренко, бо це ви призначили його на цю роботу. Слід сприйняти критику або висловити свою думку, якщо ви не згодні, а вже потім підійти до виконавця і поговорити з ним. Тоді вас поважатимуть. Лідерство стає проблемою в управлінні здійсненням проектів, оскільки проекти об'єднують людей на обмежений строк, для виконання певного завдання

(досягнення мети). Лідер повинен сприяти задоволенню потреб завдань (визначати та досягати мети); потреб команди (будувати і координувати діяльність команди); індивідуальних потреб (задовольняти потреби членів команди).

Однією з найбільш важливих перешкод в управлінні проектами є питання захисту інформації. Якщо згадати, що проекти – інструменти створення конкурентоздатних переваг суб'єктів господарювання, то вони в сучасних умовах стають основним об'єктом бізнес-розвідки конкурентів. Тому інформація, яка пов'язана з проектом, повинна бути найбільш захищеною. Тобто, бути основним об'єктом бізнес-контррозвідки. Як бачимо, захист інформації є наслідком причини – забезпечення безпеки. Для суб'єктів господарювання – це, в першу чергу, економічна безпека. Сьогодні велика кількість суб'єктів господарювання обирають тактику захисту «усього від усіх». Однак, цього зробити практично неможливо. Отто Бісмарк підкреслював, що «Той, хто намагається захистити усе, не захищає нічого». Це стосується і управління проектами.

В практиці управління проектами склалась ситуація, що питанням захисту інформації (а тим більш носіїв генерування нової інформації) не приділяється уваги. В теорії управління проектами відсутня чітка класифікація інформації за критерієм її інформаційної таємниці та тривалості в часі важливості цієї інформації як таємниці.

Сьогодні фахівці з управління проектами як правило не усвідомлюють необхідність захисту інформації, яка стосується проекту. А саме проектна діяльність є тим видом діяльності, який забезпечує конкурентоздатність суб'єкту господарювання в майбутньому. Тому постає гостра необхідність введення в загальновідомий перелік процесів управління проектами процесу управління захистом інформації. При цьому, доцільно більшу увагу приділяти вже не самій інформації, а її творцям. Починати розробку такого процесу необхідно з визначення основних принципів управління захистом інформації в проекті. Це і визначає завдання подальших досліджень в цьому напрямку.

Отже, можемо сказати, що існує дуже багато перешкод в управлінні проектами і всіх їх можливо усунути. На нашу думку, найважливішим є вибір керівника (менеджера) проекту, який в свою чергу повинен бути готовий до виникнення певних проблем та знаходити вирішення їх. Саме вибір так званого «правильного» менеджера проекту і є наполовину запорукою успішного його виконання. При виборі керівника задуманого проекту необхідно керуватися такими основними рисами: здатність вирішувати проблеми, орієнтація на результат; енергійність, ініціативність, відповідальність; впевненість у собі; перспективність, стратегічне мислення; комунікабельність; уміння вести переговори.

#### Список літератури

1. Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. «Управління проектами» [електронний ресурс] //режим доступу: <http://library.if.ua/books/96.html>
2. Баяндин Н.И. Технологии безопасности бизнеса: введение в конкурентную разведку: учебно-практич. пособие / Н.И. Баяндин. – М.: Юристъ, 2002. – 320 с.
3. Василевська А. Вісник КНТЕУ/ А. Василевська. – К.:2012. – С. 99-105.
4. Рач В.А. Проблеми захисту інформації в управлінні проектами в епоху економіки знань / Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009 - №2 (30). – с. 156-160.

УДК: 331.2.009.12

**ПОКРАЩЕННЯ МЕХАНІЗМУ ОПЛАТИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**Р.С. Томашевський**, *ст. гр. МЕ-10-2*, **О.В. Яцун**, *асист. Кіровоградський національний технічний університет*

Існуюча в Україні система оплати праці не відповідає вимогам соціально орієнтованої ринкової економіки й свідчить про відсутність чітко налагодженого механізму взаємодії своїх основних елементів.

Сучасна система оплати праці не є ідеальною для забезпечення соціального захисту працюючих, незмінності та суворого дотримання встановлених соціальних норм та гарантій.

Рівень життя працюючого населення залежить передусім від розміру заробітної плати. Адже, заробітна плата є, з одного боку, основним джерелом грошових доходів найманих працівників, основою матеріального доходу членів їхніх сімей, а з іншого – певною часткою витрат роботодавця на виробництво і найефективнішим засобом спонукання працівників до високопродуктивної і найманої праці. За сучасних умов соціально-економічного розвитку підприємств України істотно зростає актуальність проблеми підвищення рівня заробітної плати та вдосконалення механізму управління оплатою праці.[2]

На мою думку, основним складником організаційно-економічного механізму управління оплатою праці є її організація на підприємстві. Питання організації заробітної плати, визначення її рівня завжди перебувають у центрі уваги як роботодавців, так і найманих працівників та їх об'єднань. Відповідно до чинних на сьогодні законодавчих актів (ст. 15 Закону України «Про оплату праці» і ст. 97 Кодексу законів про працю України), основою організації оплати праці в Україні є тарифна система, що включає тарифні сітки, тарифні ставки, схеми посадових окладів і тарифно-кваліфікаційні довідники. Суть тарифної системи оплати праці полягає в тому, що роботи розподіляються залежно від їх складності, а працівники – залежно від їх кваліфікації відповідно до розрядів тарифної сітки, що є основою для формування розмірів заробітної плати.[1]

Механізм державного регулювання оплати праці в країнах ЄС базується на співвідношенні таких складових, як:

- 1) мінімальна заробітна плата, граничні розміри її зростання в період інфляції, податкова політика (державне регулювання);
- 2) загальний порядок індексації доходів, форми і системи оплати праці тощо (колективно-договірне регулювання на галузевому рівні);
- 3) розміри тарифних ставок і окладів, доплат і надбавок (колективні договори);
- 4) середня заробітна плата (ринок робочої сили).

Головною функцією державного регулювання оплати праці в країнах Європейського Союзу є забезпечення мінімального рівня доходів населення. Держава визначає, які функції покладаються на підприємства у сферуправління оплатою праці.

Визначаючим фактором співвідношення заробітної плати найвищого і найнижчого окладів на підприємстві є специфіка конкретного підприємства і організації, кількісний і якісний склад працівників, який входить у відповідні кваліфікаційні групи, і інші якісні характеристики працівників, але не фінансовий стан підприємства, в залежності від якого лише коректується встановлена диференціація заробітної плати.[4]

Головними вимогами до організації заробітної плати на підприємстві, які відповідають інтересам як працівника, так і роботодавця, є забезпечення необхідного рівня заробітної плати за максимального зниження її затрат на одиницю продукції та гарантія підвищення оплати праці кожного працівника зі зростання ефективності діяльності підприємства.

Діючі на сучасних акціонованих підприємствах різних видів економічної діяльності системи оплати праці мають ряд суттєвих недоліків. Головний полягає в тому, що заробітна плата недостатньо чітко, а найчастіше – взагалі не пов'язана з кінцевими результатами роботи. Результати праці колективні, а оплата – індивідуальна. Щоб перебороти цей недолік, необхідно або чітко індивідуалізувати результати трудового внеску кожного працівника, або колективізувати систему оплати їх праці.

Основу соціально-трудова відносин у суспільстві становлять питання реформування рівня оплати праці. Зауважимо, що цей процес в Україні розпочався з ухвалення Закону України «Про підприємства в Україні» (1991р.). Підприємства набули прав самостійно встановлювати форми, системи й розміри оплати праці, а також інші види доходів працівників; визначати фонд оплати праці без обмеження його зростання з боку державних органів.

В умовах переходу нашої економіки на ринковий механізм функціонування, важливими завданнями оптимізації високопродуктивної, якісної праці та її гідної оплати є прискорення науково-технічного прогресу, зниження витрат живої праці, механізація трудомістких робіт, поліпшення використання трудових ресурсів, зменшення збитків робочого часу.

Досвід ринкових перетворень свідчить, що для створення дієвої мотивації праці на постійній основі та у довгостроковій перспективі недостатньо регулювання оплати праці лише за принципом визначення ціни робочої сили. Важливо забезпечити реалізацію таких підходів, які б комплексно враховували всю сукупність ринкових, мікроекономічних, інституціонально-правових факторів. У підсумку вони складають таку систему регулювання заробітної плати, за допомогою якої регулюються відносини у сфері оплати не лише на ринку праці, але і на підприємстві, максимально повно реалізується ринкова сутність оплати праці. [3]

Удосконалення оплати праці на підприємстві матиме вищу ефективність за дотримання таких принципів:

- відповідність заробітної плати ціні робочої сили;
- залежність заробітної плати від кількості і якості праці та від кінцевих результатів роботи підприємства;
- забезпечення переваг в оплаті праці тим працівникам, які роблять найбільший трудовий внесок у виробничі результати підприємства;
- удосконалення тарифної системи та нормування праці;
- відповідальність керівників підприємств за порушення законодавства про оплату праці;
- поєднання індивідуальних інтересів з колективними (за розвитку колективних форм організації праці).[2]

Також велику роль в удосконаленні оплати праці відіграє використання в тарифній системі «гнучкого графіка». Результати роботи кожного працівника оцінюються по трьохбальній шкалі і відповідно з одержаною кількістю балів він може просуватися по вертикалі тарифної сітки на один, два, три ряди. Тому навіть в межах однієї кваліфікації у кожного є можливість самостійно добиватися збільшення розміру своєї заробітної плати. Використання такої системи виключає автоматичний ріст заробітної плати не підвищуючи реальної кваліфікації і результативності працівників.

**Список літератури**

1. Дубяга Г. М. Концептуальні проблеми традиційної системи оплати праці. – Держава та регіони: економіка та підприємництво. – 2007. - №3. – с.274.
2. Крищенко К. І. Удосконалення організаційно-економічного механізму управління оплатою праці. - Україна: аспекти праці. – 2007 - №6 – с.9.



3. Метельська З. П. Стан, проблеми та можливі шляхи підвищення рівня оплати праці в сільському господарстві. - Україна: аспекти праці. – 2008 - №7 – с.13.
4. Павловська Н. В. Удосконалення тарифної системи оплати праці на підприємстві. – Довідник економіста. – 2004. - №1. – с.64.

УДК 65.016.1

### МЕХАНІЗМ СТВОРЕННЯ ВЛАСНОЇ СПРАВИ

Т.В. Бобочка, ст. гр. МЕ-13, В.С. Мороз, проф.  
Кіровоградський національний технічний університет

Рішення зайнятися бізнесом включає в себе такі моменти: бажання створення власної справи, щоб стати господарем, небажання працювати на когось, відмова від попередньої кар'єри і готовність змінити свій спосіб життя, переконаність у тому, що власна справа - заняття престижне і достойне, можливість створення власної справи (наявність коштів, умов), упевненість у реальності створення такої справи за умови існування необхідних зовнішніх і внутрішніх передумов.

Джерел нових ідей безліч: це публікації офіційних органів влади, вчених, думка бізнесменів, відгуки споживачів, продукція, що випускається конкурентами, науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки тощо. Носієм нових ідей та механізмів їх реалізації виступає людина. Якщо вона хоче відкрити свою справу, дуже важливо, щоб ідея відповідала її здібностям, особистим ціннісним установкам. Якщо ідею знайдено, починається процес вибору виду діяльності та проектування підприємства, причому види діяльності повинні сприяти: високому рівню рентабельності, швидкості окупності проекту, можливості продажу продукції в максимальному обсязі, відносно прийнятним умовам матеріально-технічного забезпечення, невисокому рівню капіталомісткості, найменшому ризику, мобільності (здатності до швидких змін), підтримці з боку авторитетних органів (податкових, фінансових та ін.), здібностям і можливостям підприємця і були прийнятними для нього.

Класифікація видів діяльності відображає різну сферу суспільного виробництва, в якій є можливість зайнятися бізнесом. Не спинаючись на кожному з них, зазначимо деякі види діяльності зі сфери виробництва, послуг, ідей (інтелектуального бізнесу), комерційної і зовнішньоекономічної діяльності. При цьому слід пам'ятати, що вибір діяльності складний і важкий процес. З конгломерату видів діяльності виділяють у сфері:

– *виробництва* - виробництво продукції виробничо-технічного призначення, товарів народного споживання, продуктів харчування, будівельних матеріалів, різноманітного обладнання, електроприладів, виміральної техніки, вторинної переробки сировини, упакування тощо;

– *послуг* - громадське харчування, побутове обслуговування, транспортні, навчальні та лікувальні послуги, видовищно-розважальні заходи, комерційна демонстрація відео- і кінопрограм, комерційні змагання, організація та проведення виставок, ярмарків, конкурсів, аукціонів, туристичні, довідково-консультативні послуги, послуги з приватизації, при переході на нові форми власності, створенні підприємств, фірм, агентські і аудиторські послуги, патентно-ліцензійні, технічні, складські та інші. Ідей (інтелектуального виробництва) - науково-дослідні розробки, винаходи, відкриття, „ноу-хау", технології, рецептури, комп'ютерні програми, матеріали, методичні, літературні, художні твори, комерційні ідеї, торговельні та комерційні таємниці, інноваційна діяльність, продаж авторського права та ін;

– *комерційної діяльності* - роздрібна та оптова торгівля; створення профільних, універсальних, спеціалізованих магазинів, салонів, торгівля за зразками, купівля та продаж нерухомості; торгово-посередницька, торгово-закупівельна, біржова діяльність, аукціонний продаж, організація торгових домів, торгівля на дому, створення комерційних банків, фінансових груп та ін.;

– *зовнішньоекономічної діяльності* - науково-технічна та виробнича кооперація, створення представництв, філій, спільних підприємств, консалтингових, маркетингових, туристських служб, організація навчання, стажування фахівців, редакційно-видавнича, комерційна, експортно-імпорتنі, валютно-кредитні, посередницькі, лізингові операції, виставки, огляди, конференції, тендери, промислові, науково-технічні, технологічні, економічні послуги та ін.

Ідея і вид діяльності взаємопов'язані між собою. Не можна вибрати вид діяльності без ідей, не знаючи яким бізнесом займатимешся. Разом з тим вдало вибраний вид діяльності дає можливість реалізувати повною мірою ідею. У конкретній практиці чітко сформульована ідея виступає видом діяльності, тобто набуває власної форми реалізації. Проте знайти ідею і визначити вид діяльності - це ще не все, необхідно підібрати форму організації та стадії функціонування підприємства, а для цього - вирішити такі завдання: знайти свою „господарську нішу", тобто місце на ринку, визначити час і регіон, де буде створене підприємство, встановити спрямованість або спеціалізацію підприємства, зафіксувати форму підприємництва (індивідуальну чи колективну), поставити мету своєї діяльності та визначити способи її досягнення, тобто відпрацювати стратегію і тактику бізнесу, продіагностувати ресурсну, сировинну базу, дати їй експертну оцінку, вибрати технологію виробництва, провести аналіз і дати оцінку майбутнім споживачам і конкурентам, дослідити можливості вкладення грошей і одержання кредитів, вивчити пільги, привілеї, обмеження, перешкоди, розробити цінову політику на свій продукт або послугу, сформулювати тип збутової поведінки, налагодити рекламу.

Налагодити власну справу можна кількома шляхами:

- організувати індивідуальне підприємство з правом юридичної особи або без такого права, зареєструвавшись як суб'єкт індивідуальної трудової діяльності;
- створити приватне або сімейне підприємство;
- стати засновником (учасником) повного, мішаного, з обмеженою відповідальністю акціонерного товариства;
- купити існуюче підприємство (цей процес не набув у нашій країні ще значного поширення, проте з розвитком приватизації купівля підприємств стане реальністю).

Проте, які б підприємства (фірми) не створювалися, процедури їх утворення в основному однакові для всіх. Отже, проектуючи власне підприємство, вибравши вид діяльності, визначивши форму організації, ще раз добре поміркувавши, усе зваживши і прийнявши остаточне рішення, можна переходити до наступного етапу - розробки засновницьких документів.

До засновницьких документів, що підтверджують статус юридичних осіб і без яких неможливо заснувати фірму, належать статут і установчий договір. Створення малих підприємств, товариств, асоціацій, об'єднань підприємств та інших підприємницьких структур без цих основних документів неможливе. Для тих, хто створює приватні фірми на правах малих підприємств з індивідуальною формою організації бізнесу, необхідним документом є статут підприємства, а для підприємств із колективною формою організації бізнесу (товариства, об'єднання підприємств тощо) – необхідні статут та установчий договір. Підготовці засновницьких документів необхідно приділяти пильну увагу, оскільки саме вони регулюють багато важливих аспектів діяльності підприємницьких структур. Таким чином, засновницькі документи – не проста формальність, а проект вашої майбутньої справи.

**Статут підприємства** – це офіційно зареєстрований документ, який визначає форму власності підприємства, сферу його діяльності, спосіб управління та контролю, порядок утворення майна підприємства й розподілу прибутку, порядок реорганізації та інші положення, які регламентують діяльність юридичної особи. Статут підприємства – це його мала конституція, його основний закон. Завдання статуту – дати найбільш повне уявлення про правовий статус підприємства (фірми) як самостійного суб'єкта підприємницької діяльності, що має всі права юридичної особи, про його внутрішній механізм управління і самоуправління, режим формування та розпорядження його коштами і прибутком. Це призначення статуту виявляється і в його структурі, яка, як правило, складається з таких розділів (статей).

1. Найменування та місцезнаходження фірми.
2. Загальні положення.
3. Предмет, мета й напрями діяльності фірми.
4. Юридичний статус фірми.
5. Зовнішньоекономічна діяльність. в. Майно фірми.
6. Фонди фірми.
7. Виробничо-господарська діяльність.
8. Прибуток фірми та його розподіл.
10. Відшкодування збитків.
11. Органи управління й контролю фірми.
12. Організація та оплата праці.
13. Компетенція і повноваження органів трудового колективу.
14. Облік та звітність.
15. Припинення діяльності фірми (реорганізація та ліквідація).

Усі ці розділи мають входити до статутів всіх видів підприємств, незалежно від їхніх організаційних форм власності. Разом з тим, деякі розділи можуть об'єднуватися, а "наповнення" цих розділів конкретними положеннями залежить від виду підприємства, вимог та бажань власників-засновників. Організація підприємства, якщо кількість осіб, які бажать його заснувати, дві або більше, починається з розробки та прийняття установчого договору.

Установчий договір – це угода (договір), яка укладається між двома або кількома засновниками щодо створення підприємства (фірми) певним шляхом. Суть установчого договору полягає в тому, що він є одним із різновидів згоди про спільну господарську діяльність з утворенням самостійної юридичної особи.

Процес укладення засновницьких документів передбачає:

- підготовчу роботу, в ході якої визначають мету, завдання методи організації підприємства;
- попередні переговори з потенційними засновниками (учасниками) для підприємств із колективною формою власності;
- збирання й узагальнення необхідних матеріалів;
- створення робочої групи для розробки статуту та засновницького договору;
- юридичні та економічні консультації щодо змісту засновницьких документів;
- підготовку і проведення установчих зборів.
- На установчих зборах розглядають:
  - питання створення (заснування) підприємства (фірми), форми власності та функціонування;
  - проекти найменування фірми та її юридичну адресу;
  - склад засновників;
  - строки розробки засновницьких документів;
  - вибори керівних органів фірми та інші організаційні питання.

Рішення зборів оформляють протоколом, який підписують усі засновники. У разі позитивного рішення фірму вважають заснованою. На чергових зборах розглядають та затверджують підготовлені засновницькі документи. Цей факт підтверджується протоколом. Статут і установчий договір підписують усі засновники (учасники), тиражують у необхідній кількості примірників, засвідчують у державного нотаріуса та подають на реєстрацію. Тільки після реєстрації підприємство (фірма) дістає право на функціонування. Для створення та початку діяльності підприємства (фірми) необхідний стартовий капітал. Цю функцію виконує статутний фонд.

Статутний фонд – це сукупність грошових коштів та майна, необхідна для організації та початку функціонування підприємства (фірми). Статутний фонд створюється внесенням вкладів засновниками (учасниками) і може поповнюватися за рахунок прибутку від господарської діяльності підприємства, а (в разі потреби) також додаткових вкладів учасників, у тому числі спонсорів. Вкладом до фонду можуть бути: всі види майна - будівлі, споруди, обладнання та інші матеріальні цінності; кошти засновників (учасників), у тому числі й у вільно конвертованій валюті; усі види майнових прав – на користування землею та іншими природними ресурсами, різноманітними майновими об'єктами, а також на використання винаходів, "ноу-хау", інших об'єктів інтелектуальної власності та інші права, що не належать до майнових, але мають товарну вартість. Строки, розмір, порядок внесення та оцінка вкладів кожного засновника (учасника) до статутного фонду обумовлюються в засновницьких документах. Вартість майна, яку вносять учасники до статутного фонду, визначають за цінами, що діють на період створення підприємства або за домовленістю учасників. Оцінка здійснюється як в українській, так і в іноземній валюті, в перерахунку за курсом Національного банку України. До моменту реєстрації підприємства, що функціонує (наприклад, товариство з обмеженою відповідальністю), кожний із його учасників зобов'язаний внести до статутного фонду не менше 30 % коштів, як зазначено в засновницьких документах, що має підтвердити банк. З цією метою за заявкою засновників у банку відкривається тимчасовий рахунок, який після реєстрації перетворюється в розрахунковий. Протягом року всі учасники підприємства (фірми) мають повністю внести свій вклад до статутного фонду. В разі невиконання учасниками цих зобов'язань за час прострочення вони сплачують 10 % річних з недовнесених сум, якщо інше не передбачено засновницькими документами.

Мінімальний обсяг статутного фонду становить: для акціонерного товариства – сума еквівалентна 1250 мінімальним заробітним платам (відповідно до ставки на момент його створення); для інших товариств (товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю, повних та командитних товариств) – 100 мінімальним заробітним платам. Обсяг статутного фонду може бути збільшений за умови, що всі учасники повністю внесли свої вклади. Зміна обсягів статутного фонду набуває чинності з моменту реєстрації його органом, який зареєстрував статут підприємства (фірми). Кошти статутного фонду спрямовують на розвиток виробництва. Використовувати кошти статутного фонду на заробітну плату, заохочення та інші потреби забороняється. Статутний фонд є власністю засновників (учасників) у межах їхніх вкладів. Обсяг статутного фонду закріплюється в установчому договорі та статуті підприємства (фірми). Підтримка певного співвідношення між обсягом статутного фонду та загальним обсягом виробничо-господарської діяльності є ознакою фінансової стійкості підприємства (фірми).

Крім статутного фонду підприємства, можуть утворюватися інші фонди, наприклад, резервний, страховий, споживання, соціально-економічного розвитку тощо, які передбачено чинним законодавством України або відповідним рішенням Зборів учасників підприємства (фірми).

Процес створення фірми (підприємства) завершується державною реєстрацією. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності проводиться у виконавчому комітеті міської, районної у місті ради або в районній, районній міст Києва і Севастополя державній адміністрації за місце-знаходженням або місцем проживання суб'єкта, якщо інше не передбачено законом.

Для державної реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності – юридичної особи власник (власники), уповноважений ним (ними) орган чи особа (заявник) особисто або поштою подають до органу державної реєстрації такі документи:

– рішення власника (власників) майна або уповноваженого ним (ними) органу про створення юридичної особи (крім приватного підприємства). Якщо власників або уповноважених ними органів два і більше, таким рішенням є установчий договір, а також протокол установчих зборів (конференції) у випадках, передбачених законом;

– статут, якщо це необхідно для створюваної організаційно-правової форми підприємництва;

– реєстраційна картка встановленого зразка, яка є водночас заявою про державну реєстрацію;

– документ, що засвідчує сплату власником (власниками) внеску до статутного фонду суб'єкта підприємницької діяльності в розмірі, передбаченому законом;

– документ, що засвідчує внесення плати за державну реєстрацію.

Громадяни (фізичні особи), які мають намір здійснювати підприємницьку діяльність без створення юридичної особи, подають реєстраційну картку встановленого зразка, яка є водночас заявою про державну реєстрацію, копію довідки про присвоєння ідентифікаційного номера фізичної особи – платника податків та інших обов'язкових платежів, дві фотокартки, і документ, що підтверджує внесення плати за державну реєстрацію, а також пред'являють документ, що посвідчує особу.

Місце-знаходженням суб'єкта підприємницької діяльності (юридичної особи) на дату державної реєстрації може бути місце-знаходження (місце проживання одного із засновників) або місце-знаходження за іншою адресою, що підтверджується договором оренди чи іншим відповідним договором.

Отже, фірма здійснила державну реєстрацію, і її внесено до державного реєстру. Засновникам видано відповідні документи, однак це не привід для відпочинку та розслаблення. Після того, як підприємство набуло статусу юридичної особи, організаційний період ще триває. Зокрема, відбувається остаточне формування органів управління фірми, розробляється та затверджується організаційна структура функціонування підприємства, виготовляються печатка і штампи. Але успіх у здійсненні підприємницької діяльності залежить від багатьох чинників. Однією із необхідних умов досягнення високої результативності є знання основ технології заснування власної справи.

### Список літератури

1. Кісельов А.П. Основи бізнесу, - Підручник. - Київ.: Вища школа, 1997.
2. М. М. Лячука, Основи підприємницької діяльності та агробізнесу, – К.: Вища освіта, 2002.

УДК 339.138

## ЛІЗИНГ ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ

**Т.В. Бобочка, ст. гр. МЕ-13**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Лізинг в сучасному світі економічних відносин відіграє надзвичайно важливу роль, через те що допомагає у розвитку бізнесу, вирішує проблему відсутності необхідних коштів

на закупку нового обладнання. Ми розглянемо роль лізингу саме в створенні та розвитку бізнесу.

Умови господарювання підприємств під час становлення ринкової економіки пред'являють жорсткі вимоги до зниження витрат на виробництво, освоєння нової техніки і технологій, підвищення якості і конкурентоспроможності продукції. Однак багато суб'єктів господарської діяльності неспроможні виконати вказані вимоги, оскільки змушені експлуатувати фізично зношені та морально застарілі основні фонди, застосовувати віджилі енергомісткі і матеріаломісткі технології. Оновлення матеріально-технічної бази, прискорення науково-технічного прогресу та інноваційних процесів стало б можливим при залученні значного обсягу інвестицій.

Лізинг – довгострокова оренда машин, устаткування, транспортних засобів, будівель виробничого призначення, яка передбачає можливість їх наступного викупу орендарем заздалегідь обумовленою ціною. Лізинг створює сприятливі умови для отримання необхідного устаткування без значних одноразових витрат, а також дозволяє уникнути витрат, пов'язаних із моральним старінням техніки.

Переваги лізингу відносно кредитів:

1. Мінімум витрат для придбання або оновлення основних фондів (відразу враховує їх на своєму балансі!).

2. Зниження оподаткованої бази - суми лізингових платежів включаються в собівартість.

3. При лізингових схемах придбання виробничого майна в період до остаточної передачі предмета лізингу у власність лізингоодержувачу дане майно додатково захищено від вилучення третіми особами.

4. З'являється додаткова можливість модернізації і розширення виробництва без залучення позикових засобів і відволікання значних сум оборотних коштів.

5. Для дрібних і середніх фірм лізинг часто є єдиною можливим способом фінансування та інвестицій. Поліпшення кредитної привабливості підприємства - оптимальне співвідношення позикового і власного капіталу.

6. Гнучкий графік лізингових платежів.

Проблеми, пов'язані з розвитком лізингових послуг, бувають зовнішні та внутрішні.

До зовнішніх можна віднести: законодавчу базу лізингу, яка не дозволяє перш за все, забезпечити оптимальний режим оподаткування та амортизації; нормативні документи, що недостатньо чітко регулюють бухгалтерський облік, митний контроль та інше; слабкі і суперечливі організаційні заходи державної підтримки діяльності лізингових організацій; відсутність дієвої інфраструктури лізингової діяльності.

Внутрішніми умовами є: нестача кваліфікованих кадрів, що володіють питаннями організації лізингової діяльності; нездатність суб'єктів лізингу управляти ризиками в цій галузі; слабке забезпечення кредитоспроможності та стійкості українських підприємств.

Протягом останніх років в Україні панувала макроекономічна нестабільність, викликана високими темпами інфляції та знецінення національної грошової одиниці. Наслідком цього стала висока вартість капіталу та неможливість довгострокового фінансового планування.

Більшість країн усвідомлює, що наявність у підприємств кількох варіантів гнучкої прискореної амортизації призведе до збільшення капіталовкладень. Врешті-решт більше зборів податків від пожвавлення підприємницької діяльності, зокрема, виробників обладнання, переважить будь-які втрати від недобору податків через його спад.

Проблеми в сфері лізингу через недосконалу законодавчу базу України: по-перше, лізингоотримувач не має можливості самостійно визначити для себе строк дії угоди і порядок сплати лізингових платежів; по-друге, якщо у лізингоотримувача поліпшився фінансовий стан і він бажає сплатити лізингові платежі достроково, то він не може цього зробити.

Для того щоб підтримати активізацію лізингової діяльності треба вжити таких заходів: створення дієвого спеціального або додаткового механізму прискореної амортизації об'єктів лізингу; бюджетне фінансування і надання державних гарантій при здійсненні лізингових проектів, особливо з експорту продукції вітчизняних виробників; участь держави в створенні інфраструктури лізингової діяльності та інше.

Для підприємства та інших суб'єктів господарювання в Україні лізинг дає нові можливості:

- отримання додаткових інвестицій, в тому числі від іноземних партнерів, причому не в валюті, що викликає певні складнощі, а в машинах та устаткуванні, які необхідні для виробничої діяльності;

- залучати через лізингові операції значні кошти банківських установ, страхових, акціонерних та інших товариств, що знаходяться як безпосередньо в Україні, так і за її межами;

- диверсифікувати умови та джерела фінансування;

- зекономити власні кошти (незважаючи на відносно високі спреди лізингових операцій, угоди є дешевими завдяки спрощеному оформленню, економії часу і коштів, які потрібні були б для пошуку відповідного забезпечення);

- забезпечити економію на витратах, пов'язаних з володінням майном та відносно простим документальним оформленням лізингової угоди.

Адже налагодження випуску конкурентноспроможної продукції на окремих підприємствах врешті-решт призведе до підняття економіки в цілому, отже і підвищення життєвого рівня населення.

Зростання потреб в інвестиціях потребує впровадження інноваційних фінансових рішень, спрямованих на розвиток науково-технічного прогресу, оновлення основних засобів, нарощування виробничих потужностей, тому все більша роль приділяється лізингу, як вигідній інвестиційній формі. Для всебічного розвитку підприємства необхідно запроваджувати нові методи фінансування та оновлення матеріально-технічної бази. Світова практика довела ефективність надання лізингових послуг як одного із способів фінансування капіталоукладень за збереження фінансової незалежності підприємства.

Проблеми в сфері лізингу: з одного боку, у багатьох лізингодавців виникають проблеми з пошуком джерел фінансування, з іншого – збільшується кількість звернень у лізингові компанії тих підприємств, які не змогли отримати кредитні ресурси в банках.

Звуження ресурсної бази змусило керівництво банків і лізингових компаній замислитися про ретельніший вибір клієнтів для надання ресурсів, переглянути програми оцінювання платоспроможності клієнтів. Якщо раніше активно нарощувалися кредитні та лізингові портфелі в кількісному вираженні, то тепер пильна увага приділяється якості клієнтів.

Якщо порівняти динаміку росту сегментів ринку, то можна побачити, що найбільшими споживачами лізингових послуг є: транспортна галузь, сільське господарство, сфера послуг.

Для забезпечення постійного позитивного соціально-економічного розвитку необхідно визначити стратегію його досягнення, альтернативні шляхи її реалізації, мати конкретні цілі. Ігнорування цього принципу може стати причиною нестачі ресурсів для реалізації того чи іншого рішення тощо.

Для перетворення соціально-економічного потенціалу у розвиток підприємства використовують різноманітні методи, зокрема проводять раціоналізацію управління потоками ресурсів, застосовують різні способи стимулювати продуктивність праці, позбавляються малоприбуткових активів та інтенсифікують використання усіх інших. У світовій практиці одним з найбільш поширених методів стимулювання соціально-економічного розвитку організації є лізинг.

Лізингові угоди поділяються на:

1. оперативний лізинг – передбачає повернення лізиноотримувачем майна орендодавцю після порівняно короткого терміну експлуатації;

2. фінансовий лізинг – характеризується більш тривалим періодом дії лізингової угоди і переходом права власності на орендоване майно від орендодавця до орендоотримувача.

Сьогодні лізинг трактується як вид підприємницької діяльності, яка передбачає надання власникам або розпорядникам (лізингодавцям) активів у довгострокове використання лізиноотримувачам, а також надання лізиноотримувачу права на отримання цих активів у власність після завершення договору лізингу на умовах строковості і платності.

Види лізингу: ліз-бек, лізгольд, фідгольд, лізинг банківський, лізинг генеральний, лізинг експортний, лізинг зворотний, лізинг імпортерний, лізинг капітальний, лізинг класичний, лізинг міжнародний, лізинг оперативний, лізинг операційний, лізинг повний, лізинг прямий(двосторонній), лізинг фінансовий, лізинг чистий, лізинг револьверний, хайринг, лізинг дійсний(нормативний), лізинг фіктивний(спекулятивний), лізинг гарантований(відкритий), лізинг не гарантований(закритий), лізинг цільовий(індивідуальний), лізинг безумовний(біанко).

Рішення щодо залучення майна на умовах лізингу можна приймати з різних причин, наприклад, через недостатність у підприємства власних коштів для придбання обладнання, низький рівень фінансової стійкості підприємства, тобто його некредитоспроможність. Одним з мотивів може бути очікуване вивільнення власних коштів підприємства для фінансування оборотних засобів. Якщо керівники підприємства виявляють економічну доцільність отримання устаткування у лізинг, то вони укладають лізингову угоду, отримують активи, і використовують їх у виробничо-господарській діяльності. У випадку правильності розрахунків, здійснених під час техніко-економічного обґрунтування лізингової угоди, лізиноотримувач отримує очікувані економічні результати від використання лізингового устаткування. Вони можуть набувати форми отримання економії на витратах, збільшення продуктивності машин, зростання обсягу виробництва продукції, підвищення рівня рентабельності тощо.

Отже можна зробити висновок, що лізинг займає чільне місце в розвитку бізнесу через свою ефективність та вигідність, а також сама лізингова діяльність являє собою достатньо вигідну підприємницьку діяльність. Також існує безліч проблем із законодавчою базою України що перешкоджає ефективній лізинговій діяльності. Тому це питання потребує вирішення на державному рівні.

Лізинг – це перспективна галузь, яка не може отримати високий рівень розвитку без державної підтримки. Розуміння державою важливої ролі лізингу для модернізації основних засобів вітчизняних суб'єктів господарювання й активізації інвестиційної діяльності призводять до прискорення оборотності капіталу, підвищення ліквідності підприємств, стимулювання експортної діяльності національних товаровиробників.

### Список літератури

1. Аналіз сучасного стану ринку лізингу в Україні, С.О. Стаднік, Економіка та управління національним господарством, №6(144), 2013;
2. Лізинг, як перспективний вид діяльності, Євген Григоренко, Ринок цінних паперів України, №1-2/2002;
3. Місце лізингу у забезпеченні соціально-економічного розвитку машинобудівних підприємств, В.П. Залуцький, Актуальні проблеми економіки, №6(144), 2013



УДК 331.107.5

## РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

С.А. Пероговська, ст. гр. УП-10, Т.В. Вербіцька, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Постановка проблеми. В процесі розвитку сучасного суспільства взаємовідносини та взаємозв'язки відіграють одну з важливих ролей. В ринковій економіці ці взаємовідносини виступають у вигляді соціального партнерства.

На соціальне партнерство покладають вирішення багатьох завдань, основними з яких є формування нової трудової і підприємницької мотивації суб'єктів соціального партнерства, яка відповідає вимогам ринкової конкуренції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Соціально партнерство вивчалось багатьма вченими, а саме: В. Борисов, С., Одонолл, Базилюк, О. Грішнова, А. Колот.

Формулювання завдання дослідження. Суть соціального партнерства полягає в тому що відносини між різними класами і групами мають протиріччя та відмінності, які необхідно збалансувати. Соціальне партнерство - це механізм для функціонування розвинутого, здорового суспільства [1]. Він успішно «працює» в умовах стабільної економіки і злагодженості суспільства. Такі нагальні українські проблеми як корумпованість, податковий, адміністративний та кримінальний тиск, порушення законів, примусовий переділ власності дають зрозуміти, що українському суспільству треба перейти на новий етап суспільно-трудових відносин, а це і є соціальне партнерство.

Виклад основного матеріалу дослідження. Соціальне партнерство має цілком визначене суспільне призначення: створення і діяльність певних органів, впровадження в життя гуманістичних ідей і принципів регулювання соціально-трудових відносин, розробку, прийняття і реалізацію конкретних взаємовигідних рішень.

На думку Грішнєвої соціальне партнерство - це система взаємозв'язків між найманими працівниками, трудовими колективами, професійними спілками – з одного боку, роботодавцями та їх об'єднаннями – з другого, і державою та органами місцевого самоврядування – з третього, їхніми представниками та спільно створеними органами з регулювання соціально-трудових відносин, які (взаємозв'язки) полягають у взаємних консультаціях, переговорах і примирних процедурах на взаємоузгоджених принципах з метою дотримання прав та інтересів працівників, роботодавців і держави [3].

Соціальне партнерство потребує досягнення соціального балансу між 3-ма основними суб'єктами, які зображені на рисунку 1.

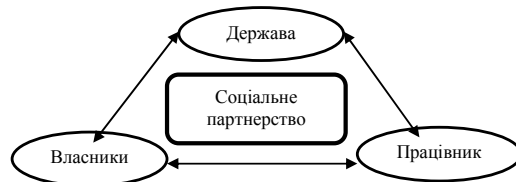


Рисунок 1 – Суб'єкти соціального партнерства

Для забезпечення рівноваги цих 3 складових необхідне виконання таких основних завдань:

1. Досягнення консенсусу з питань забезпечення зайнятості створення додаткових робочих місць;

2. Застосування наймані праці з дотриманням техніки безпеки, вимог з охорони здоров'я працівників у процесі праці, оплати праці й забезпечення відтворюючої і стимулюючої функцій заробітної плати;

3. Забезпечення нормального режиму праці і відпочинку;

4. Забезпечення права працівників на участь в управлінні працею на підприємстві.

Реалізація цих завдань необхідно здійснювати через колективно-договірне регулювання соціально-трудових відносин, яке реалізується через систему угод на федеральному, галузевому, територіальному, професійному рівнях, а також за допомогою укладання колективних договорів на підприємствах, в організаціях і установах.

Соціальне партнерство на підприємстві – це система заходів, що забезпечує співробітництво найманих працівників з роботодавцями. Таке співробітництво здійснюється постійно на двосторонній основі, переважно в формі колективних переговорів, колективних договорів і угод, які регулюють соціально-трудові відносини [2].

Основними формами соціального партнерства є:

– Трипартизм - це модель соціального партнерства, яка припускає трибічну співпрацю між працівниками, роботодавцями та державою на регіональному, загальнодержавному та територіальному рівнях.

– Біпартизм – це двостороння модель соціального партнерства, що використовується переважно на галузевому рівні та на рівні підприємств.

В управлінні підприємством соціальне партнерство найчастіше виступає у формі біпартизму, яке спрямоване на:

– залучення працівників до участі в управлінні підприємством (виробнича демократія);

– фінансову участь працівників, тобто участь у власності і доходах (економічна демократія);

– укладання угод і колективних договорів;

– регулювання соціально-трудових відносин;

– проведення переговорів на національному, регіональному та місцевому рівнях.

Розглядаючи соціальне партнерство в діяльності служб управлінні персоналом необхідно виділити саме соціальний захист працівників підприємства, реалізація ідей соціальної справедливості у межах підприємства, задоволення широкого кола потреб.

Соціальне партнерство на підприємстві є складовою його економічної ефективності, звідси виходить, що він є важливим елементом у діяльності служб управління персоналом.

Висновок. Соціальне партнерство є ефективним чинником впливу в управлінні підприємством. Що стосується України, то тут соціальне партнерство потребує досягнення балансу між найманими працівниками, власниками і державою, що зумовлене кризовим станом економіки.

Для урівноваження цих трьох показників необхідно:

– реформування законодавчих й нормативних актів з питань соціального партнерства й соціально-трудових відносин, з метою приведення їх у відповідність із нормами міжнародного права;

– прискорення ухвалення законодавчих актів, які безпосередньо стосуються системи соціального партнерства і її складових;

– проведення додаткових заходів з боку держави, щодо мотивації роботодавців до участі в соціальному діалозі;

– проведення заходів по підвищенню поінформованості широких мас суспільства про соціальне партнерство тощо.

Соціальне партнерство - це система усунення суперечностей між інтересами робітників і власників, суспільний договір між найманими працівниками і роботодавцями на основі реалізації прав і інтересів сторін.

#### Список літератури

1. Базиліук А. Соціальне партнерство як засіб вирішення соціально-економічних проблем / Україна: аспекти праці. – 1997
2. Балабанова Л. В., Сардак О. В. Управління персоналом. Підручник. - К.: Центр учбової літератури, 2011
3. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудові відносини. / Знання. – 2007

УДК 331.5

### РИНОК ПРАЦІ МОЛОДІ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ

**Я.О. Гречана, ст. гр. УП 10, Т.В. Вербіцька, асист.**  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність даної теми обумовлена важливою роллю та функціями молоді в економіці країни. Саме молоді люди, завдяки своєму високому інтелектуальному потенціалу та мобільності, є головною рушійною силою сучасного світу, мають можливість впливати на суспільний прогрес, визначаючи майбутнє суспільства та держави. У той же час на ринку праці не використовується значна частина трудового потенціалу молоді, яка часто не витримує конкурентної боротьби із представниками старших поколінь.

Перехід до ринкових відносин у сфері праці й зайнятості в умовах структурної перебудови економіки привів до виникнення принципово нової ситуації в соціально-трудових відносинах. Особливо важка й хвороблива дана ситуація виявилася для молоді, яка у силу специфіки своїх соціально-психологічних характеристик виявляється недостатньо підготовленою до сучасних реалій ринку праці.

Це робить молодь групою населення зі зниженою конкурентоспроможністю на ринку праці, що вимагає від держави розробки й реалізації особливої системи засобів, що забезпечують не тільки надання тих або інших гарантій зайнятості для молоді, але й надання підтримки в адаптації даної групи населення до сучасної економічної системи суспільства. При цьому представляється можливим забезпечити участь в адаптаційних програмах молоді до ринку праці не тільки державних органів, які регулюють зайнятість населення, але й освітніх установ (державних і недержавних), підприємців і роботодавців, органів місцевого самоврядування.[1]

Питання формування ринку праці молоді, особливо фахівців з вищою освітою, висвітлювали такі українські вчені, як: Бандура С.І., Богиня Д.П., Бондар І.К., Грішнова О.А., М.І. Долішній, Колот А.М., О.А. Крафт, О.С. Лаврук, О.О. Яременко та інші.

В сучасному суспільстві молодь - це найбільш малозабезпечена верства населення, у якій розрив між потребами й можливостями найбільш великий. Треба відзначити що, границі молодіжного віку рухливі. Вони залежать від соціально-економічного розвитку суспільства, який досяг потрібного рівня добробуту й культури.

Вплив цих факторів проявляється в тривалості життя людей, у розширенні границь молодіжного віку від 14 до 30 років.

Відсутність досвіду роботи й практичних навичок роблять молодь найбільше соціально незахищеною категорією безробітних громадян.

Серед соціальних проблем молоді в Україні однією з найважливіших є проблема її недостатньої зайнятості, яка обумовлена низкою причин: невідповідністю між попитом і пропозицією праці, низкою адаптованістю молоді на ринку праці, відсутністю досвіду роботи, підвищеними вимогами до працевлаштування (престижу, заробітку), до змісту, характеру і умов праці.

Проблема працевлаштування молоді стає все більш гострою, в наші дні вона поглиблюється ще й економічною кризою, яка розпочалася восени 2008р., що супроводжується масовим зростанням, зокрема, і молодіжного безробіття. Внаслідок цього зменшується потреба в працівниках загалом і молоді зокрема.

Посилення вимог до потенційних кандидатів у багато разів збільшило конкуренцію і зробило працевлаштування молоді досить важким.

Працевлаштування й соціальна адаптація молодих у суспільстві - завдання, що хвилює не тільки їх самих, але й державну службу зайнятості.[2]

Невирішені проблеми працевлаштування молоді призводять до зростання безробіття та зниження рівня життя; поширення пасивних (утриманство), нерегламентованих (тіньова зайнятість) і деструктивних (кримінал) моделей поведінки; спонукають до зовнішніх трудових міграцій; спричиняють психологічні зміни (втрату мотивації до праці, зміну структури ціннісних орієнтацій і падіння престижності легальної зайнятості).

За даними МОП, рівень безробіття в світі досяг рекорду – в 2012 році він склав 12,7%. В Україні рівень безробіття серед молоді – 11%, що вище середнього показника по країні (7,5%).

Із 2013 року кількість зареєстрованих безробітних становила 451,5 тисяч осіб, 42% - молодь віком до 35 років, кожен третій належав до осіб, які мають додаткові гарантії щодо сприяння у працевлаштуванні, 37% зареєстрованих безробітних – сільські мешканці.

Не висока зайнятість на вітчизняному ринку праці призводить до збільшення числа трудових мігрантів серед молоді.

Слід звернути увагу на те, що серед українських заробітчан, які на момент опитування працювали за кордоном, 1476,3 тис. осіб (або 17,0 %) не мали бажання або можливості повернутися в Україну, з них більше половини (55,9 %) складала молодь віком від 15 до 34 років. Це означає, що наша країна може втратити значну частину трудового та інтелектуального потенціалу, що особливо небезпечно в умовах демографічної кризи.[3]

Тому важливою складовою політики держави в цій сфері повинно стати стимулювання повернення заробітчан на батьківщину. Для цього потрібно розробляти і втілювати в життя програми створення нових робочих місць та розвитку малого бізнесу, особливо в тих регіонах, де мають місце інтенсивні трудові міграції за кордон. [4]

В умовах вітчизняної ринкової економіки, яка ще не до кінця пройшла стадію формування, молодим людям дуже важко знайти своє місце в житті суспільства, і вони стикаються з серйозними проблемами при працевлаштуванні. У зв'язку з цим держава зобов'язана ефективно вирішувати проблеми зайнятості молоді, адже молодь – це майбутнє України.[5]

#### Список літератури

1. Кравченко В.Л. Сучасний стан зайнятості молоді в регіонах України // Продуктивні сили і регіональна економіка: Зб. наук. пр. - Ч. I. - К.: РВПС України НАН України. - 2007.
2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України// www.ukrstat.gov.ua.
3. Корчун М. Шляхи підвищення економічної активності та зайнятості молоді на ринку праці України //Україна: аспекти праці. - 2008. - № 1.
4. Балакірева О.М. Проблеми працевлаштування та міграційні орієнтації молоді // Економіка і прогнозування. – 2006. – №4.
5. Василюшина С.О. Особливості державного регулювання ринку праці молоді // Економіка та держава – 2009- №3.

УДК:658.8

**МЕНЕДЖМЕНТ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «КРЕАТИВ»**

**А.П. Киглюк**, ст. гр. МЕ-13СК, Т.С. Корнєєва, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

При правильному формуванні каналів збуту остаточно визначається результат роботи підприємства, направлений на розширення обсягів роботи і отримання прибутку. Збут продукції є кінцевою ланкою всього циклу виробництва, а також завершальним етапом виявлення смаків та переваг покупців.

Зі створенням ПрАТ «Креатив» у 1996 р., підприємству доводилося самостійно шукати покупців та створювати комерційні зв'язки з ними. Це відбувалося через особисті контакти, дистриб'юторів, дилерів, агентів, а також за допомогою мережі Internet. На сьогодні, ПАТ «Креатив» не має гострої потреби в пошуку нових покупців та посередників, тому що має своїх постійних партнерів.

На сьогодні, ПрАТ «Креатив» є найбільшим українським виробником соняшникової олії, мойонезів, маргаринів і високотехнологічних спеціалізованих жирів для харчової промисловості. Данігрупитоварівпредставлені такими торговими марками, як: «Сонола», «Кум», «Маславия», «Сонола топлєное».

Продукція для кінцевих споживачів реалізується по всіх регіонах України, а також експортується до Росії, Білорусії, Казахстану, Узбекистану, Киргизстану, Туркменістану, Молдови, Грузії, Armenії, Чехії та Лівану.

Обсяги реалізації продукції ПрАТ «Креатив» відображені на рисунку 1.

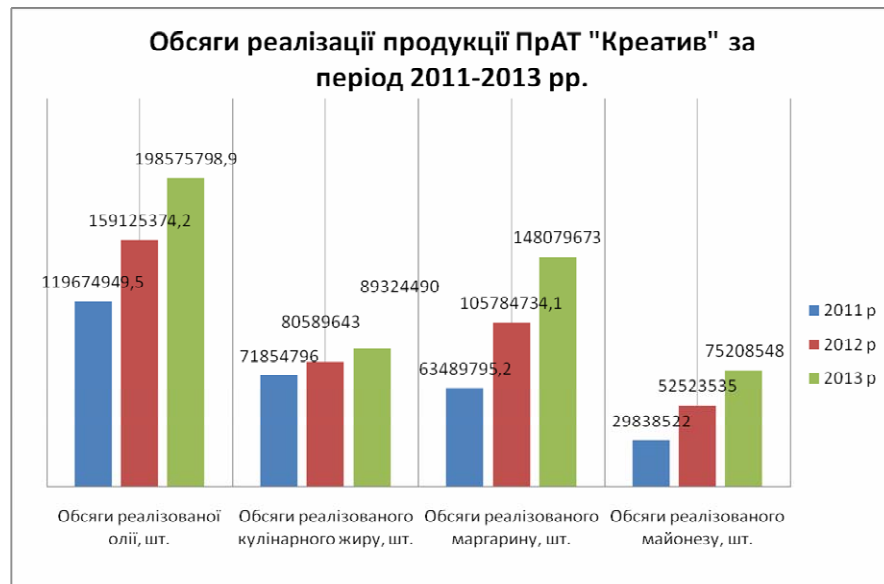


Рисунок 1 – Обсяги реалізації продукції ПрАТ «Креатив» за період 2011-2013 рр.

Проаналізувавши таблицю 1, можна сказати, що, порівняно з 2011 та 2013 рр. виробництво всієї продукції в 2013 р. збільшилося на 13%. Також необхідно звернути увагу на те, що такі товари, як олія та кулінарний жир більше реалізуються за межами України, відповідно на 78 900 849,4 та 17 739 694 шт. одиниць продукції. Це свідчить про те, що експортувати дану продукцію прибутковіше, ніж збувати її в середині нашої держави.

ПрАТ «Креатив» має комерційні зв'язки з багатьма юридичними та фізичними особами, що є покупцями продукції. Основними з них є:

1. ТОВ «ДСК», м. Кіровоград;
2. ТОВ «ГД «Преміум», м. Миколаїв;
3. ЗАТ «АТБ», Дніпропетровськ;
4. ТОВ «Західсир», м. Тернопіль;
5. ТОВ «Вересень Плюс», м. Кіровоград;
6. ТОВ «Велес», м. Сімферополь;
7. «ALFA FOOD CO», Ліванська республіка, м. Рмайле;
8. MarketingandCommerceSakrCompany S.A.R.L., Республіка Армєнія, м. Єреван;
9. ТОВ «Артпродукт», Білорусь, м. Мінськ;
10. DESERT POWER GENERAL TRADING LLC, ОАЕ, м. Дубаї;
11. ТОО «RPV-Trade», Республіка Казахстан, м. Павлодар;
12. AGROIL-TRADE KFT, Венгрія, м. Ходмезьовашаргель;
13. ZAMZAM BROS. CO., Йорданія, м. Амман;
14. DIADEM GROUP GENERAL TRADING LLC, Амстердам, м. Голандія;
15. Кондитерська корпорація «ROSHEN», м. Київ.

У свою чергу, основними конкурентами ПрАТ «Креатив» є:

1. BungeLtd., США;
2. ТМ «Королівський смак», м. Київ;
3. ЗАТ «Пологи», м. Запоріжжя;
4. ТОВ «Екобіотек-Україна», м. Херсон;
5. ПП «Соняшник», м. Луганськ;
6. ТОВ «Радема», м. Рівне;
7. ПП «Лагода», м. Запоріжжя;
8. ТД «ТВА», м. Київ;
9. ТОВ «Продтранс», м. Чернівці;
10. ПАТ «Укролія», Полтавська обл.;
11. ПАТ «Оліс Лтд», м. Запоріжжя.

Підприємство має спеціальний відділ, який займається збутом продукції. Він має назву – «Відділ продажу фасованої продукції по Україні та за її межами». Його робота полягає у прийманні замовлень від покупців, оформленні замовлень у спеціальний бланк, який далі надходить до виробничих цехів та складів, а також складанні та оформленні відповідних документів на відпуск товарів.

Всі заявки на постачання продукції приймаються у четвер до десятої години ранку, після чого оформлюють замовлення, і вже через тиждень відправляють партію товарів покупцям.

Перед тим, як відправити партію із товарами, працівник з відділу продажу фасованої продукції повинен отримати від замовника дані, а саме: виписка ЄДРПОУ та ФОП; копію документа, що підтверджує взяття юридичної особи на облік в органі державної податкової служби; копію свідоцтва платника податку на додану вартість; копію документа, що підтверджує повноваження керівника (протокол та наказ про призначення, статут); банківські реквізити; адреса доставки.

Відпуск товарів зі складів на ПрАТ «Креатив» проводиться за графіком, який розробляється на основі бланків замовлень покупців, які містять в собі інформацію про найменування позиції, кількість продукції в ящику, кількість ящиків на піддоні, а також

значасться бажана дата доставки продукції. Саме бланк замовлень забезпечує ритмічне та безперебійне постачання товарів. При цьому замовлення на склад надходить завчасно в термін, який дозволяє здійснити підбір і комплектування товарів. Застосовують механізований та частково ручний способи відбору товарів з місць зберігання. Ручний спосіб застосовується для відбору невеликих кількостей товарів, упакованих у ящики. Механізований відбір товарів застосовується для продукції, яка розміщується на піддоні, за допомогою складської техніки (наприклад, електро-штабелера), знімаючи з місця зберігання її у вигляді малої транспортної одиниці переміщуючи в зону комплектування замовлень.

Для удосконалення організації комерційних зв'язків та збуту продукції в ПАТ «Креатив», в курсовій роботі запропоновано наступні заходи: використовувати оферту та мережу Internet для збільшення кількості покупців продукції; подовжити термін приймання замовлень на поставку товарів; зменшити витрати на транспортування, застосовуючи раціональну доставку партій товарів; автоматизувати складські процеси; упровадити систему комплектування замовлень із застосуванням світлових табло - і цифрових індикаторів; застосовувати боксову систему комплектування замовлень; активніше та з більшим обсягом продукції виходити на зовнішній ринок; здійснювати прямий збут продукції, відкривши власний фірмовий магазин; проводити постійні дослідження ринку; збільшити чисельність збутового персоналу; або ж розширити асортимент продукції; застосовувати рекламу на радіо, транспорті.

#### Список літератури

1. Антіпов В.М. Комерційна діяльність / В.М. Антіпов. – К.: КНЕУ, 2000. - 47 с.
2. Березівський П. С. Організація виробництва в аграрних формуваннях / П.С. Березівський: Навч. посібн. - К.: Центр навчальної літератури, 2005. - 560 с.
3. Зайцев Н.Л. Економіка промислового підприємства / Н.Л. Зайцев. - М.: ИНФРА-М, 1998. – 412 с.
4. Панкратов Ф.Г. Комерційна діяльність / Панкратов Ф.Г., Серегина Т.К. – М.: Маркетинг. – 1996. – 58 с.

УДК: 339.56

### НЕТАРИФНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

А.П. Киглюк, ст. гр. МЕ-13СК,  
Н.М. Глевацька, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Входження України у світову економічну систему передбачає розроблення чітко визначеної і зваженої державної зовнішньоекономічної політики, яка потребує принципово нових підходів до вдосконалення механізму регулювання зовнішньої торгівлі.

У науковій та спеціальній літературі авторами багато уваги приділяється питанням щодо регулювання зовнішньоекономічної діяльності, а особливо розглядаються методи нетарифного регулювання ЗЕД. Зокрема такі вчені як С. Т. Терещенко, А.І. Шишаєва, Б. І. Кабаці досить ґрунтовно займалися вивченням даної теми.

Однак, постійне оновлення методів та інструментів нетарифного регулювання, недосконалість їх класифікації обумовлює необхідність проведення наукових досліджень проблем методології нетарифного регулювання в Україні.

Метою дослідження є саме визначення нетарифного регулювання ЗЕД в Україні на сьогоднішній день в умовах ринкової економіки.

*Нетарифні методи регулювання міжнародної торгівлі* – це комплекс заходів обмежувально-заборонного характеру, що перешкоджають проникненню іноземних товарів на внутрішні ринки та стимулюють розвиток експортного потенціалу держави як суб'єкта світо господарських зв'язків [4, с.82].

На перший погляд, засоби нетарифного регулювання не мають такого суттєвого впливу на зовнішню торгівлю, як митно – тарифні, але у зв'язку зі своєю національною незалежністю й особливостями застосування вони є головним регулятивним фактором обсягів зовнішньої – торгівельних операцій експорту та імпорту.

У цілому, еволюція механізмів державного регулювання у світі, з одного боку, спрямована на стимулювання експорту, з іншого – на обмеження імпорту й захист вітчизняного виробництва та охоплює незначний період часу, що дозволяло вченим виділити декілька етапів їх розвитку. При цьому дослідження сутності і значення яких важливе для розуміння основ формування державної зовнішньоекономічної політики.

Наразі у світі існує кілька підходів до визначення та класифікації нетарифних методів регулювання. За класифікацією, прийнятою ООН, вони поділяються на три категорії:

1. Зовнішньоторговельні заходи, які спрямовані на пряме обмеження імпорту (експорту) для захисту провідних галузей національного виробництва (ліцензування, квотування, антидемпінгове мито, компенсаційні мито і збори, «добровільне» обмеження експорту, цінні преференції, імовірні депозити, експортні субсидії тощо);

2. Опосередковані заходи зовнішньої торгівлі (митні формальності, технічні стандарти і норми, санітарні й ветеринарні норми, вимоги до пакування і маркування тощо);

3. Заходи, дія котрих безпосередньо не поширюється на експортно – імпорнтні операції, але має певний вплив на їх обсяги (регулювання податкових та митних платежів, обсягів виробництва, інвестиційних процесів, участь у міжнародних проектах тощо) [3, с.176].

Згідно з класифікацією Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (ГАТТ), нині в міжнародній практиці використовуються заходи нетарифного регулювання, які умовно поділено на п'ять груп:

#### I. Заходи втручання держави в економіку:

- 1) Пільги виробникам та споживачам місцевої продукції;
- 2) Експортні субсидії;
- 3) Компенсаційні мита;
- 4) Державні закупки;
- 5) Торговельні операції державних підприємств;
- 6) Інші заходи з обмеження торгівлі.

#### II. Особливості митних та адміністративних процедур:

- 1) Методи визначення митної вартості;
- 2) Антидемпінгові мита;
- 3) Структура тарифів;
- 4) Консульські та митні документи;
- 5) Вимоги відносно зразків товарів.
- 6) Консульські формальності та збори
- 7) Митна документація
- 8) Правила походження товарів

#### III. Стандарти:

- 1) Технічні;
- 2) Вимоги до упаковки та маркування.

#### IV. Специфічні торгові бар'єри:

- 1) Кількісні обмеження імпорту;



- 2) Двосторонні дискримінаційні обмеження імпорту;
- 3) Обмеження експорту;
- 4) Встановлення мінімальних цін;
- 5) Ліцензування.

#### *V. Імпортні збори:*

- 1) Внесення депозитів;
- 2) Кредитні обмеження для імпортерів;
- 3) Різні збори;
- 4) Прикордонні збори фіскального характеру.

Частина з перелічених заходів, наприклад – заходи втручання держави в економіку та заходи валютно-фінансової політики, виходять за сферу суто митної політики і заслуговують окремого розгляду в рамках державного управління економікою взагалі. Наприклад, до заходів втручання держави в економіку зазвичай відносять субсидії та дотації національним виробникам та експортерам, податкові пільги виробникам та споживачам продукції національного походження, діяльність державних підприємств та політику державних закупівель (поставок), державну монополію на торгівлю певним товаром.

Заходи валютно-фінансової політики включають в себе зміни валютного курсу, особливості процесу конвертації валют, обмеження щодо використання іноземної валюти, банківські кредитні ставки, інвестиційний клімат тощо.

Однією з найважливіших у цьому аспекті можна вважати таку сферу, як політика державних замовлень, тобто політика в сфері постачання товарів і послуг для потреб державних органів або на їх замовлення. Більшість країн світу приділяє велике значення подібним замовленням, враховуючи що вони оплачуються за рахунок бюджетних коштів, тобто коштів платників податків, і вважає недоцільним якщо ці гроші йтимуть на розвиток іноземного виробництва.

Нажаль Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» не передбачає пільг національному виробнику при розподілі державних замовлень. Стаття 21 Закону України "Про зовнішньоекономічну діяльність", передбачаючи право державних органів управління України та місцевих рад розміщувати державні замовлення на виробництво, експорт і импорт товарів серед суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, не ставить прямої вимоги розміщення їх на конкурсній основі, а лише "як правило". А частина 3 ст. 21 даного закону встановлює, що іноземні суб'єкти господарської діяльності користуються рівними правами і повинні нести рівні обов'язки з суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності України в разі проведення конкурсу на розміщення державного замовлення.

На сьогодні нетарифне регулювання ЗЕД в нашій країні включає квотування, ліцензування, добровільні обмеження експорту, антидемпінгові заходи, технічні бар'єри тощо. Зокрема, найбільш поширеними є такі заходи як квотування, ліцензування та антидемпінгові заходи.

Квотування являє собою лімітування розміру імпорту (експорту) за допомогою квот (контингентів).

*Квота* – це встановлення у вартісному чи фізичному вираженні певного об'єму експорту (імпорту) на визначений період (рік, квартал, тощо). Квотування здійснюється з метою ліквідації торгового і платіжного дисбалансу з окремими країнами; регулювання попиту і пропозиції на внутрішньому ринку; виконання міжнародних зобов'язань і досягнення взаємовигідних домовленостей.

*Ліцензування* – це обмежена у вигляді одержання права чи дозволу (ліцензії) від уповноважених державних органів на ввіз (вивіз) певного об'єму товарів.

Щодо *антидемпінгових заходів*, то це специфічні заходи нетарифного регулювання, які являють собою судові та адміністративні тяжби, претензії, які у свою чергу пред'являють національні підприємці іноземним постачальникам, звинувачуючи їх у продажу товарів по

знижених цінах (нижче «нормальних» цін), що може нанести шкоду місцевим виробникам [2, с.176].

Отже, варто зазначити, що нетарифні методи є методами адміністративного впливу. Застосування нетарифних методів – ефективний засіб регулювання зовнішньоекономічної діяльності шляхом встановлення певних вимог до суб'єктів господарської діяльності. Проте під час формування державної зовнішньоекономічної політики необхідно зважено підходити до застосування цих методів, куруючись насамперед національними інтересами держави [1, с.165].

#### **Список літератури**

1. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 № 959-ХП;
2. Кабаці Б.І. Механізм державного регуляторного впливу на динаміку економічного зростання / Б.І. Кабаці-2007.-165с.
3. Письмаченко Л.М. Державне управління зовнішньоторговельною діяльністю в Україні: регулювання та контроль / Л.М. Письмаченко. – Донецьк : Юго-Восток Лтд, 2008.-366 с.
4. Саллі В.І. Основи зовнішньоекономічної діяльності / Саллі В.І., Трифонова О.В., Швець В. Я. – Київ : Професіонал, 2003. – 176 с.
5. Терещенко С. С. Основи митного законодавства України : питання теорії та практики зовнішньоекономічної діяльності : навч. посіб. [для студ. вищ. та серед. навч. закл.] / С.С. Терещенко.- Київ : АТ «Август», 2001. – 82 с.

УДК:331.1

### ***ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВИЙ ВПЛИВ КЕРІВНИКА НА ПІДЛЕГЛИХ***

***А.П. Киглюк, ст. гр. МЕ-13СК,  
І.М. Сочинська-Сибірцева, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет***

Одне з найважливіших завдань управління персоналу полягає у вивченні механізмів формування особистості, які є необхідною умовою успіху перетворення вимог керівника у внутрішні регулятори поведінки і діяльності підлеглого.

Дослідженню різних аспектів питань емоційно-вольового впливу керівника на підлеглих присвячені наукові праці вчених таких, як: Б. Генкіна, Ф. Герцберг, Т. Емерсон, В. Куліков, Н. Лук'яненко, Л. Михайлова [2, с.80].

Вплив керівника на підлеглих цілеспрямовано та регульовано здійснюється шляхом використання таких механізмів, як: переконування, аргументація, навіювання, наслідування, зараження, рефлексія.

*Переконування* – переважно інтелектуальний психологічний вплив, заснований на передачі логічно побудованої інформації і який має на меті добровільне її прийняття як спонукальний мотив діяльності. Інакше кажучи, при переконанні досягається не просто прийняття інформації, а внутрішня згода з нею, причому остаточний висновок повинен бути зроблений тим, хто приймає інформацію, самостійно.

Простіше піддаються переконанню особи, які мають яскраву, живу уяву; орієнтуються скоріше на інших, ніж на себе; мають трохи занижену самооцінку тощо.

На підвищення ефективності переконання впливають такі умови:

- уміння встановити контакт, викликати довіру;
- витримка, терпіння й такт;

- уміння доводити, роз'яснити, спростувати;
- подача нових ідей так, щоби вони асоціювалися з уже засвоєними;
- особиста переконаність, щирість;
- забезпечення однакового розуміння термінів, понять і виразів, які використовують

сторони;

- урахування індивідуальних і вікових особливостей того, хто переконує, та психології малої групи.

Сама процедура переконання включає три види переконуючих впливів:

- інформування.
- роз'яснення.
- доказ і спростування.

Інформування являє собою розповідь, тобто живий та образний виклад інформації з метою повідомлення підлеглому фактів і висновків, необхідних для спонування його до певних дій. Розповідаючи щось працівнику, обирають або індуктивний, або дедуктивний шлях. Перший вимагає послідовно розглядати факти, явища, події і тільки потім робити узагальнення. Індуктивний шлях припускає, що спочатку треба викласти загальні положення, а вже потім наводити факти на їхнє підтвердження.

Зазвичай виділяють кілька типових видів роз'яснення:

- інструктивне роз'яснення, у ході якого працівник повинен засвоїти, вірніше, запам'ятати повідомлену інформацію. Таке роз'яснення ведеться чіткою, ясною мовою, короткими фразами;
- оповідальне роз'яснення, у ході якого працівнику викладаються факти у вигляді живої розповіді, покликані призвести до відповідних висновків;
- розсудливе роз'яснення, у ході якого активізується розумова діяльність працівника шляхом постановки перед ним ряду запитань і наступних логічних міркувань підведення його до потрібних висновків;
- проблемне роз'яснення відрізняється від попередніх тим, що керівник відповіді на поставлені запитання не дає. До відповідей приходить сам працівник, але матеріали для роз'яснень даються йому таким чином, щоби наштовхнути на необхідний для керівника висновок.

Докази при переконанні будуються за логічними законами тотожності, протиріччя, виключеного третього та достатньої підстави. Доказ буде тим ефективніше, чим більш ґрунтовно він буде опиратись на такі факти, які або правильні за своєю сутністю, або сприймаються працівником як правильні.

З погляду логіки спростування має ту ж природу, що й доказ. Доводячи підлеглому одну ідею, керівник тим самим спростує іншу.

*Аргументація* – це наведення логічних доводів з метою довести істинність якогось-небудь положення.

Загальні рекомендації з використання аргументації:

- у процесі аргументування слід оперувати простими, і точними поняттями;
- спосіб аргументації повинен відповідати особливостям сприйняття і темпераменту вашого співрозмовника;
- дотримуватися коректності: в процесі аргументації;
- пристосувати аргументи до особистості ділового співрозмовника – для переконливості аргументації робити посилання на авторитетні джерела;
- використовувати наочність.

*Навіювання (сугестія)* – це цілеспрямований словесний чи образний вплив, що викликає некритичне сприйняття і засвоєння якої-небудь інформації. Вплив навіювання полягає в організації і доведенні до підлеглих інформації в такому вигляді, щоби вона не викликала сумнівів у її цінності, значимості і засвоювалася без аналізу.

Навіювання має давнє і широке використання, оскільки воно пов'язане як з фізіологічними, так і з психічними властивостями людини. Навіюваність притаманна людині будь-якого віку, але чим вона молодша, тим легше піддається їй.

Прийоми навіювання:

- натяк (слова і вирази керівника конструюються так, щоби не цілком висловлена думка могла бути зрозуміла за здогадом);
- удавана заборона (для привернення уваги підлеглих до чого-небудь, керівник може навмисно драматизувати ситуацію, підкреслити труднощі і ризикованість досягнення мети тощо);
- відступ (іноді треба вміти тимчасово відступити, щоби через якийсь час повернутися до вирішення даного питання);
- вижидання (використовується в ситуації конфлікту, протиборствасил, коли відсутня необхідна інформація про стан противної сторони бажано одержати додаткову інформацію);
- демонстрація посилення ресурсів (керівник інформує підлеглому про те, що в нього є можливість збільшити власні ресурси в такому ступені, що вони будуть набагато перевищувати ресурси підлеглому);
- маскування відповідальності (іноді у виховних цілях доцільно перекласти відповідальність за результати роботи на підлеглому);
- «підставна конячка» (введення нововведення не від себе, а від когось іншого) [4, с.98].

*Наслідкування* – це спосіб впливу, заснований не тільки на прийнятті зовнішніх рис поведінки іншої людини чи масових психічних станів, а й на відтворенні індивідом рис і зразків поведінки, яка демонструється.

Наслідкування може відбуватися як мимоволі, так і довільно. Мимоволі підлегли копіюють вербальні та поведінкові реакції спрямованості керівника. Особливо наслідкування має ефект коли керівник є авторитетом для підлеглому, коли між ними існує довіра.

*Зараження* – це вплив на особистість у процесі спілкування і взаємодії, який передає певні настрої, спонуки не через свідомість та інтелект, а через емоційну сферу.

В ході зараження від індивіда до індивіда переходять різні емоційні стани – захоплення, тривога, радість, ентузіазм, сміливість тощо, які безконтрольно сприймаються й відтворюються людьми в ситуації їх безпосереднього спілкування.

Загалом, зараження здійснюється через передачу емоційного стану від однієї особи до іншої на несвідомому рівні. Свідомість за таких умов різко звужується, майже зникає критичність до подій, інформації, що надходить з різних джерел.

Відбувається зараження через передавання психічного настрою, наділеного великим емоційним зарядом. Воно є одночасно продуктом впливу на інших працівників підприємства.

*Рефлексія* – це звернення працівником своєю свідомістю на своє (чи чуже) мислення і поведінку, на набуті знання та скоєні вчинки, розуміння і аналіз своїх думок, почуттів і мотивів.

Рефлексія означає самосприймання себе з позиції партнера по спілкуванню. Коли керівник впливає на підлеглому, в останнього виникають думки типу: «А що думає про мене керівник?», «Чи задовільняю я керівника як спеціаліста?». Та прочитати ці думки неможливо і судять про них лише за поведінковими реакціями [1, с. 167].

Отже, завдання позитивного використання явища емоційно-вольового впливу у практичній діяльності менеджера полягає в усвідомленому розумінні його сутності, у знанні шляхів і способів цілеспрямованого застосування емоційно-вольових впливів для організації сприятливих ділових і особистісних взаємин з підлеглими, подолання конфліктності, формування адекватного соціально-психологічного стилю керівництва [3, с.134].

**Список літератури**

1. Атаманчук Г. В. Управление – фактор развития / Г. В. Атаманчук. - М.: ЗАО „Изд-во „Экономика“, 2002. - 167 с.
2. Вудкок М. Раскрепощённый менеджер / Вудкок М., Френсис Д. - М.: Дело, 1991. - 80с.
3. Зигерт В. Руководить без конфликтов / Зигерт В., Ланг Л. - М.: Экономика, 1990. - 134с.
4. Кнорринг В. И. Основы искусства управления / В.И. Кнорринг. - М.: Дело, 2003. - 98 с.

УДК: 658

**КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

**А.П. Киглюк**, *ст. гр. МЕ-13СК*, **Т.Ф. Рябоволик**, *асист.*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Ефективність є однією з головних характеристик результативності операційного менеджменту, що зумовлює необхідність її детального вивчення. Забезпечення ефективності пов'язано з його критеріальним оцінюванням. Розв'язання питань підвищення та підтримки ефективності операційного менеджменту неможливо без комплексного критеріального оцінювання її рівня. Результати такого оцінювання дозволяють встановити масштаб і зміну спрямованості в управлінні діяльністю підприємства, прогнозувати їх вплив на ключові функціональні підсистеми підприємства, ухвалювати відповідні управлінські рішення щодо підвищення та підтримки рівня ефективності управління діяльністю, вибирати методи, способи, інструменти управління діяльністю підприємства [1, с.164].

Процедура оцінювання ефективності операційного менеджменту висуває проблему вибору методів та критеріїв, на підставі яких вона має здійснюватися. Проблемам оцінювання та визначення критеріїв ефективності операційного менеджменту присвячені роботи багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Серед них найцікавішими є роботи З. П. Румянцевой, Дж. К. Лафти, А. Н. Тищенко, Н. А. Кизіма, Я. В. Догадайло, Р. С. Каплана, Д. П. Нортон, І. І. Мазура, В. Д. Шапіро, Н. Г. Ольдерогте [3, с.204].

Ефективність операційного менеджменту може визначатись як результативність системи, що виражається у відношенні корисних кінцевих результатів її функціонування до витрачених ресурсів.

Система показників ефективності проведення повинна давати всебічну оцінку використання всіх ресурсів підприємства й містити всі загальноекономічні показники. Дуже важливо, щоб розрахунки ефективності проведення велися безупинно: на стадіях проекту плану, затвердження плану, у міру його виконання.

Система показників ефективності повинна:

- відображати витрати всіх видів ресурсів, споживаних підприємством;
- створювати передумови для виявлення резервів підвищення ефективності проведення;
- стимулювати використання всіх резервів, наявних на підприємстві;
- забезпечити інформацією щодо ефективності проведення все ланки управлінської ієрархії;
- виконувати критеріальну функцію, тобто для кожного з показників повинні бути визначені правила інтеграції їх значень [4, с.144].

Вибір конкретного методу для оцінювання ефективності операційного менеджменту підприємства визначається наступними критеріями: продуктивність, інтерпретація результатів, виявлення слабких сторін, різноманітність показників, кількість аналітиків, витрати часу, фінансові витрати, рівень об'єктивності, доступність використання, оперативність застосування, поширеність застосування, доступність програмного продукту, достовірність результатів, кількість виготовленої продукції, якість та надійність продукту, вчасність доставки, капітало-вкладення та їх окупність, гнучкість при зміні продукту, гнучкість зміни обсягів виробництва.

Методи менеджменту вносять певну упорядкованість, обґрунтованість і ефективну організацію будови системи операційного управління.

Операційний менеджмент використовує як загальні методи, котрі використовують в усіх сферах діяльності (економічні, соціально-психологічні, адміністративно-правові, наукові та інші), так і спеціальні, які відображають специфіку певної діяльності.

Сучасною практикою вироблено чотири групи загальних методів управління операційними системами: організаційні, адміністративні, економічні і соціально-психологічні.

Організаційні методи - це сукупність засобів і прийомів прямого керуючого впливу на організаційні відносини між працівниками в процесі функціонування системи (виробництва, надання послуг) з метою керування її стану відповідно до умов, що змінюються.

Суть цих методів полягає в тому, що перш ніж якась діяльність буде здійснюватися, вона повинна бути оптимально організована: спроектована, націлена, регламентована, нормована, забезпечена інструкціями, що фіксують правила виконання робіт і поведінки персоналу.

Адміністративні методи - це методи, які реалізуються у вигляді конкретних безальтернативних завдань, що допускають мінімальну самостійність виконавця, унаслідок чого вся відповідальність покладається на керівника, який видає розпорядження.

Економічні методи - це сукупність прийомів і засобів, що забезпечують використання об'єктивних економічних законів та інтересів у діяльності організації на основі товарно-грошових відносин з метою досягнення її цілей.

Соціально-психологічні методи - це способи впливу на колективи людей, які базуються на використанні наукових досягнень соціальної і загальної психології в управлінні виробництвом.

Розроблення і використання ефективних методів в операційному менеджменті включає:

- фундаментальну інформаційну підготовку;
  - якісний аналіз варіантів рішень (альтернатив);
  - об'єктивну оцінку і економічне обґрунтування рішень, які приймаються, і методів їх реалізації;
  - чіткий контроль за реалізацією рішень і використаних методів.
- Зокрема варто звернути увагу на спеціальні методи, до яких відносяться
- методи системної орієнтації, моделювання експерименту і апробації та інші [2, с.240].

**Список літератури**

1. Курочкин А.С. Операційний менеджмент / А.С. Курочкин – К.: МАУП, 2000.-164 с.
2. Михайловська О.В. Операційний менеджмент / О.В. Михайловська.- К.: Кондор, 2008.-240 с.
3. Румянцева З. П. Общее управление организацией. Теория и практика / З. П. Румянцева: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 204 с.
4. Тищенко А.Н. Экономическая результативность деятельности предприятий / Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Догадайло Я.В.– Х.: ИД «ИНЖЭЖ», 2005. – 144 с.

**АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГУ**

**В.С. Булах**, *ст. гр. УП-11,*  
**Т.Б. Немченко**, *доц., канд. філ. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Сучасне бізнес-середовище і конкуренція розвивається настільки стрімко, що сьогодні недостатньо традиційних методів продажу, щоб реалізувати свій товар. Недостатньо просто виробляти певну продукцію чи надавати послуги – треба вміти знаходити місце на ринку для свого товару, перемагати конкурентів і якнайкраще задовольняти потреби досить прискіпливого споживача. Саме відділ маркетингу на підприємстві дає можливість розібратись, як у сучасних умовах підприємству досягти успіху у просуванні власного товару або послуги. Але що ж робити, якщо маркетингова стратегія обрана невірною, а маркетингова діяльність не є ефективною? В яких випадках стратегію треба удосконалити, а в яких взагалі змінити? Якщо удосконалити, то за рахунок яких інструментів? Конкретні відповіді на дані запитання дуже важко знайти в економічній теорії, адже не існує певної універсальної схеми дій для підприємств у випадку, якщо їх маркетингова діяльність не приносить очікуваних результатів.

*Постановка проблеми.* На сьогодні у науці не існує чітких маркетингових інструкцій, за якими слід діяти, щоб досягти бажаних результатів у разі невдалих дій маркетингологів, неправильно обраної маркетингової стратегії чи політики. Більшість маркетингологів керуються інтуїцією у прийнятті рішень або у виборі інструментів впливу на споживачів. У даному дослідженні ми намагались зрозуміти, які існують загальнотеоретичні підходи до визначення шляхів удосконалення маркетингової діяльності та чи можна скласти єдину універсальну інструкцію такого вдосконалення для різних підприємств.

*Результати дослідження.* Як і будь-яка діяльність у економіці, маркетингова діяльність час від часу змінюється і потребує постійного вдосконалення. Зовнішні ринкові умови, споживачькі уподобання, технології виробництва та комунікацій змушують маркетингові відділи систематично проводити оцінку своїх дій, переглядати маркетингові стратегії і плани, вимірювати результати своєї діяльності. Якщо виникають розходження між поставленими цілями і досягнутими результатами, то керівництво підприємства виконує корегуючі дії, на кшталт зміни маркетингової програми чи іноді навіть зміни самих цілей підприємства. Всі ці процеси охоплює контроль маркетингу. Внаслідок проведених в рамках цього контролю досліджень кожне підприємство і кожен маркетинголог може визначитись щодо шляхів вдосконалення маркетингової діяльності і покращення ефективності маркетингу на підприємстві.

Зазвичай контролем та пошуком найефективніших для даного підприємства шляхів вдосконалення маркетингової діяльності займається маркетинговий аудит – це всебічне, систематичне, незалежне і періодичне вивчення середовища, в якому реалізує свою діяльність підприємство, а також її завдань, стратегій і конкретних дій з метою виявлення проблемних ділянок. Результати аудиту є цінними вихідними даними для складання плану дій, направлених на вдосконалення маркетингових показників компанії. Після того як недостатній ефект від маркетингової діяльності виявлений, настає черга прийняття позитивних рішень з приводу виправлення помилок. І тут починається найцікавіше. До сьогодні наукою не виявлено жодних чітких маркетингових інструкцій, за якими слід діяти, щоб досягти кращих результатів. Для кожного підприємства, в кожній галузі, на кожному ринку, та навіть в різних регіонах ці шляхи удосконалення є індивідуальними. Саме тому

зазвичай їх охарактеризовують і вивчають на прикладі конкретного підприємства. Ми спробували розглянути їх з глобальної точки зору – з боку маркетингу загалом.

Проаналізувавши дані з різних джерел, ми умовно виділили такі основні групи напрямків удосконалення маркетингової діяльності підприємств: розробка нової маркетингової стратегії, створення ефективнішої рекламної кампанії (зміна засобів поширення реклами і/або зміст рекламних оголошень), правильний вибір цільової аудиторії, удосконалення конкретних маркетингових бізнес-процесів, впровадження маркетингових інновацій, глибше дослідження споживчого тренду, фокусування на максимальному задоволенні потреб споживачів, оптимізація комунікаційного процесу із споживачем [3; 4]

Розглянувши усі ці напрями окремо, ми зрозуміли, що всі вони використовуються на практиці, всі вони є дієвими, але навіть з їх характеристики важко зробити логічний висновок для яких типів підприємств, коли саме який шлях має обиратися для отримання якнайкращого результату. Дана проблема впливає з того, що на те, який з вищеперерахованих методів відділ маркетингу має обрати, впливає низка факторів: цільовий споживач; рівень попиту на продукт, що реалізується; кількість та сила гравців на ринку, де здійснюється господарська діяльність; власне положення на ринку; специфіка продукту; місце розташування підприємства, точок збуту; виробничі потужності підприємства; фінансові можливості підприємства; специфіка галузі; регіон, у якому здійснюється господарська діяльність, зовнішньоекономічний клімат; законодавчі бар'єри та багато інших. Така розгалуженість і породжує невизначеність у даному питанні та неможливість розробки теоретичної моделі дій у разі виникнення необхідності покращити або ж якісно змінити власну маркетингову стратегію.

Проте, ми все ж таки спробували скласти певну формулу або схему дій, яка б була універсальною для різних типів підприємств, незалежно від їх форм власності та різних факторів впливу на їх діяльність: 1) фокусування на максимальному задоволенні потреб споживачів як перша і головна мета господарської діяльності підприємства; 2) перегляд, уточнення або визначення нового цільового споживача; 3) глибше дослідження споживчого тренду; 4) визначення конкретних маркетингових бізнес-процесів, у яких допущена помилка, виправлення даної помилки та удосконалення цих бізнес-процесів, за наявності необхідної кількості фінансових ресурсів впровадження маркетингових інновацій; 5) оптимізація комунікаційного процесу із споживачем; 6) створення ефективнішої рекламної кампанії (зміна засобів поширення реклами; зміст рекламних оголошень); 7) якщо виконані дії не призвели до очікуваного результату, то необхідно розробити нову маркетингову стратегію.

На мою думку, саме за такої схеми дій різні підприємства зможуть вдосконалити свою маркетингову діяльність.

*Висновки.* Таким чином, за відсутності єдиного підходу чи покрокової інструкції для покращення, вдосконалення маркетингової діяльності, яка б підходила для різних підприємств, ми згрупували напрями удосконалення в окремі групи, а також спробували розробити певну універсальну схему дій у випадку якщо підприємству необхідно поліпшити власну маркетингову діяльність.

**Список літератури**

1. Кретов І.І. Організація маркетингу на підприємстві: Практич. посібн. – М.: Юристь, 2001. — 96 с.
2. Голубков Е.П., О некоторых аспектах концепции маркетинга и его терминологии // «БИЗНЕС». – 2011. – №2 – С. 14-15
3. Циганкова Т.М. Сучасні моделі та тенденції розвитку стратегічного маркетингу// Маркетинг в Україні. – 2010. – №4 – С. 31-36
4. Albaum G., Strandkov J., Duerr E. International marketing and export management [Text] – Prentice Hall, 2002. – 673 с. – ISBN 0-273-655213



УДК 376

## ОСВІТА ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА

В.С. Булах, *ст. гр. УІІ-ІІ,*  
Н.М. Глевацька, *доц., канд. екон. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

Освіта – основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального та економічного розвитку суспільства і держави. Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей; підвищення освітнього рівня народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими фахівцями.

Наявність різних форм навчання, зокрема заочної і вечірньої, дозволяє значній кількості громадян поєднувати свою трудову діяльність з навчанням у різних закладах освіти. Працівники, котрі поєднують працю з навчанням, беруть участь у двох паралельних правовідносинах: у трудових правовідносинах з власником підприємства та в адміністративно-правових - із закладом освіти. Трудові відносини цієї категорії працівників мають усі ті ознаки, що притаманні будь-яким трудовим правовідносинам.

Крім закладів освіти, навчання громадян здійснюється і на підприємствах. Ця галузь освіти регулюється трудовим правом. Закони та інші нормативно-правові акти про працю вирішують завдання сприяння працюючим громадянам в отриманні освіти шляхом створення на підприємствах, в установах і організаціях відповідних умов для навчання без відриву від роботи.

### Актуальність Освіти

Різноманітні дослідження соціологів вказують на таке: в останній період збільшується кількість молодих людей, для яких місце роботи не тільки засіб заробітку. Для багатьох з них робота - це і засіб отримання задоволення від своєї діяльності, і можливість кар'єрного зростання. Поступові метаморфози менталітету громадян нашої країни призвели до того, що люди стали більш серйозно ставитися до питання отримання освіти та працевлаштування. У той же час для деяких час навчання у вузі стало обов'язковим звичаєм, для отримання заповітних "палітурок" та влаштування на роботу. Лекції, практичні заняття та відомості, впізнавані з них, здаються чимось зайвим і необхідним лише для отримання оцінок і заліків. Спробуємо розібратися, чому склалася така ситуація.

Всього двадцять або трохи більше років тому отримане коли-то освіта могло дозволити придбати впевненість у завтрашньому дні. Письменник, вчитель, працівник, інженер, вчений був на сто відсотків переконаний у тому, що його професія буде затребувана, а втрата роботи його не торкнеться. Але ситуація стала іншою: сучасний роботодавець все більш рідко звертає увагу на диплом претендента на посаду, а випускникам нерідко доводиться йти на місце, невідповідне його кваліфікації. У газетах у рубриці Робота одним з основних вимог є вища освіта, проте яке саме часто не йдеться, оскільки власникові фірми це байдуже - його більше хвилює досвід і стаж кандидата на місце. Все більше число людей несподівано дізнаються про те, що отримана ним у нього професія стає все непотрібною і неактуальною. Адже всього п'ять-сім років тому вони здавали іспити до університетів для того, щоб придбати елітну професію. Така доля спіткала різні професії: надлишок юристів, продавців, економістів на ринку праці призводить до того, що їх заробітна знижується все більше.

Бажаючи бути справжніми професіоналами змушені постійно підвищувати свою кваліфікацію, проходити різноманітні заняття і семінари - базових знань, набутих в

університеті, часто не вистачає. При цьому, керівники, які воліють бачити на своїх фірмах професіоналів вищого класу, нерідко закидають своїм підлеглим підвищення рівня професіоналізму в обов'язок, а прогул занять, оплачених, до речі, ним же, сприймають майже як попрання корпоративного духу компанії. Швидше за все, ви погодитесь з тим, що в даний час для того, щоб стати хорошим фахівцем необхідно постійно працювати і підвищувати рівень кваліфікації, тому 5 років, які витрачаються на отримання освіти часом здаються чимось зайвим, адже краще б було присвятити цей час освоєння тонкощів саме тією спеціальністю, за якою ви працюєте в даний час.

### Науковці

1. Класична українська освіта має давні традиції і принципи, які сформувалися з часів Великокняжої України-Руси та розвинулися й набули нових форм за часів Козацької держави – це відкритість до світу, європейська орієнтація, прив'язка до християнських цінностей, ідеї гуманізму, домінанта гуманітарної освіти.

2. В давній Україні була створена унікальна й самобутня вітчизняна освітньо-наукова система, яка увібрала досвід країн Європи, була багатопланою і багаторівневою, включала початкові, середні школи-колегіуми, спеціальні школи, вищі школи – академії, університети. Вона забезпечила практично повну грамотність населення країни, а також умови для формування і зростання української духовної, військової, світської, наукової еліти.

### Фільштейн Леонід Михайлович

Доктор економічних наук, професор завідувач кафедри економіки та менеджменту Кіровоградського національного технічного університету

**Головна мета** освітньої програми України XXI століття – визначення стратегії розвитку освіти в Україні на найближчі роки та перспективу XXI століття, створення життєздатної системи безперервного навчання і виховання для досягнення високих освітніх рівнів, забезпечення можливостей постійного духовного самовдосконалення особистості, формування інтелектуального та культурного потенціалу як найвищої цінності нації.

### Пропозиції

В спадщину від Радянського союзу Україна отримала досить розвинену систему вищої освіти, яка забезпечувала досить ґрунтовну фундаментальну та професійну підготовку фахівців. Але вона не була пристосована до роботи в нових, ринкових умовах, які почали складатися ще в останні роки існування СРСР. Суттєвим недоліком попередньої системи вищої освіти була і занадто вузька спеціалізація фахівців, яких готували для планової соціалістичної економіки, нездатність їх орієнтуватися в умовах, що швидко змінюються. Централізація управління, бюрократизація вищої школи СРСР, однаковість зробили її нездатною до оперативних змін, яких вимагало життя.

Необхідно змінити державне управління у галузі вищої освіти на державно-громадське, що передбачає передачу частини повноважень профільного міністерства до громадських самоврядних утворень. На першому етапі мова може йти про формування Державної акредитаційної комісії на паритетній трьохсторонній основі – з представників держави, вищих навчальних закладів України та роботодавців.

### Список літератури

1. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

УДК:330.142.211.4

**ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ СУЧАСНОЇ АМОРТИЗАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ**

**Т.В. Андрєєва, ст. гр. МЕ 10-1, О.В. Яцун, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В умовах ринкової трансформації одним з основних завдань економіки є створення сприятливих умов для збереження, технічного переозброєння і подальшого розвитку матеріально-технічної бази виробництва, найважливішою складовою якої є основний капітал. Процес відтворення основного капіталу потребує цілеспрямованого регулювання, оскільки він значною мірою визначає ефективність суспільного виробництва, темпи впровадження науково-технічного прогресу. А це забезпечило б вихід України на світовий ринок з конкурентоспроможною продукцією, сприяло б успішному включенню нашої держави в глобальні інтеграційні процеси. Тому в умовах трансформаційної економіки України особливо актуальним є дослідження питання ефективного використання основного капіталу. Вирішення ж цього питання багато в чому залежить від рівня досконалості амортизаційної системи [1].

Проблеми амортизаційної політики, її роль у процесі відтворення основного капіталу активно досліджують провідні економісти: В.В. Александров, Н.Д. Баб'як, В.Ю. Будавей, А.А. Безуглий, О.Ю. Болховітінова, З.М. Борисенко, М.С. Герасимчук, Л.В. Горodianська, П.С. Житний, Л.М. Кантор, Ю.В. Куренков, О.Н. Короткевич, І.Д. Косова, І.І. Лукинов, О.О. Лук'яненко, Л.В. Лях, П.А. Орлов, С.П. Орлов, В.М. Пархоменко, Т.Л. Саган, Ю.І. Стадницький, А.Е. Фукс, М.Г. Чумаченко, А.А. Чухно та інші науковці. Проте не всі сторони цієї проблеми отримали належне висвітлення в літературі. Все ще потребує дослідження процес відтворення основного капіталу з урахуванням реальних потреб практики.

У класичному розумінні амортизація представляє собою відновлення грошових коштів підприємства, які воно витратило, придбаючи або створюючи довгострокові активи. Такі активи переносять свою вартість на готовий продукт частинами залежно від періоду фізичного та морального зносу. Активи, що амортизуються, в принципі призначені для використання більш ніж в одному виробничому періоді. Вони мають обмежений час корисного функціонування, протягом якого підприємство використовує їх у виробництві або для поставки товарів (послуг), здавання в оренду або для адміністративних цілей.

Оскільки витрати на основні засоби представляють собою відкладені витрати у діяльності підприємства, що реалізуються по мірі продажу продукції (послуг), амортизація виступає як розподілена на кілька фіскальних періодів ціна (або будь-яка оцінка, що прийнята за базову) основного засобу. Амортизаційні відрахування є формою використання подібних активів та включення їх використаних частин, що перейшли із складу активу у склад собівартості, у частину, що відіймається з валового прибутку підприємства [2].

Амортизація в економічній концепції розглядається як списання вартості основного капіталу за економічно обґрунтованими нормами, що відображає реальний його знос у даних умовах відтворення. Нарахування амортизації в економічних цілях необхідно для визначення витрат основного капіталу в поточному виробництві і відповідно дійсній його прибутковості, для управління виробництвом і надання об'єктивної інформації про ефективність даного виробництва його керівникам, акціонерам, кредиторам, іншим підприємствам і т.п.

Для з'ясування економічної сутності амортизації розглянемо кругообіг основного капіталу, оскільки всі визначення цього поняття тією чи іншою мірою пов'язані із вартістю основного капіталу, тобто із вартістю тієї частини виробничого капіталу, яка бере участь у виробництві та переносить свою вартість на новостворений продукт частково [3].

У процесі господарської діяльності кругообіг основного капіталу проходить три стадії. На першій стадії відбувається продуктивне використання засобів праці та нарахування амортизаційних відрахувань. На цій стадії засоби праці в процесі експлуатації зношуються і нараховується сума зносу, яка і є підставою для списання суми амортизаційних відрахувань на витрати після завершення процесу виробництва. Отже, на першій стадії кругообігу основного капіталу втрачається споживча вартість засобів праці, їхня вартість переноситься на вартість готової продукції.

На другій стадії відбувається перетворення частини основного капіталу, який перебував у продуктивній формі, на грошові кошти через нарахування амортизаційних відрахувань. Саме на цій стадії формується амортизаційний фонд. І на третій стадії в процесі виробництва має відбуватися оновлення споживної вартості частини основного капіталу. Це оновлення здійснюється заміною зношених засобів праці на нові за рахунок амортизаційного фонду. Але слід вказати, що на цій стадії не завжди відбувається оновлення основного капіталу і, можливо, саме в цьому криється одна з головних проблем амортизації.

Таким чином, кругообіг основного капіталу включає знос, амортизацію і оновлення. До того ж знос і амортизація відбуваються в процесі виробничого використання основного капіталу, а оновлення – у результаті його створення і відновлення.

Що стосується зносу, то розрізняють два його види – фізичний і моральний. Під фізичним зносом основного капіталу розуміють поступову втрату ним своїх первісних техніко-експлуатаційних властивостей, тобто споживної вартості. Однак це відбувається не лише в процесі функціонування основного капіталу, але й при його бездіяльності і призводить до поступового зменшення його реальної вартості – економічного спрацювання. З часом фізичне спрацювання поступово накопичується і зумовлює такий технічний стан того або іншого засобу праці, коли подальше використання його у виробництві стає неможливим, тобто настає момент повного фізичного зносу, який вимагає заміни такого знаряддя праці новим екземпляром аналогічного призначення [4].

Крім фізичного зносу засобів праці існує і моральний знос, при якому ще достатньо придатні за матеріальним станом машини і обладнання стають невідповідними в експлуатації порівняно з новими, більш ефективними зразками техніки. У сучасних умовах усе більшого значення набуває врахування саме морального зносу. Поява нових, більш сучасних видів устаткування з підвищеною продуктивністю, кращими умовами обслуговування й експлуатації часто робить економічно доцільним заміну старих засобів праці ще до їхнього фізичного зносу. Несвоєчасна заміна морально застарілих засобів праці завдає значної шкоди розвитку технічного прогресу в країні, стримує зростання продуктивності праці, оновлення виробничого апарату, розробку науково обґрунтованих норм амортизації. А це зовсім неприпустимо в умовах ринкової конкуренції. Отже, періодично виникає необхідність заміни основного капіталу, і перш за все його активної частини, новими, сучаснішими екземплярами.

Необхідно звернути увагу на те, що знос не ідентичний зношуванню. Знос піддаються всі вироблені засоби праці, як діючі, так і бездіяльні, незалежно від їхньої участі в процесі виробництва. Знос – об'єктивно існуюче явище, тоді як зношування – це економічний процес, відображення зносу в економічній дійсності. Зношування, чи економічний знос, являє собою процес втрати засобами праці вартості. Причиною зношування може бути як фізичний, так і моральний знос [5]. Тобто знос і зношування доцільно було б розрізнити в такому аспекті: знос – це матеріально-технічний аспект, а зношування – економічний аспект одного і того ж процесу. Основою ж амортизації є зношування. Сума амортизації, яка нарахована за період експлуатації засобів праці, буде настільки співпадати з реальною величиною їх зносу в класичному економічному розумінні, наскільки вибраний метод нарахування амортизації буде враховувати реальний ступінь впливу видів зносу на засоби праці.

Не слід також ототожнювати амортизацію з відшкодуванням зносу основного капіталу. Відшкодування зносу відбувається не в процесі формування амортизаційного фонду, а при наступному його використанні для заміни застарілого обладнання і в ході капітального ремонту та модернізації.

Таким чином, можна визначити відмінність між амортизацією та зносом основного капіталу. Якщо знос – це втрата споживної вартості, а отже, і вартості засобів праці, то під амортизацією розуміють перенесення вартості засобів праці на створюваний продукт з наступним їх відновленням. Обидва процеси, незважаючи на їх відмінності, є нерозривними як дві сторони одного явища. Тому амортизаційні відрахування, відображаючи величину перенесеної вартості, одночасно показують і ступінь зносу основного капіталу.

Немає єдності серед економістів і стосовно функцій амортизації. Одні з них вважають, що амортизація повинна виконувати лише дві функції – відображати реальні затрати засобів праці на виробництво продукції і відшкодовувати авансовані вкладення в основний капітал. Усі інші функції їй не властиві, тобто вона не може виконувати стимулюючу роль у процесі виробництва, і не її завдання забезпечувати розширене відтворення основного капіталу [6].

Результати дослідження свідчать про те, що сутність амортизації, амортизаційних відрахувань та їх функцій проявляють свою дію через низку складових, взаємозв'язок яких становить зміст амортизаційної політики держави. Отже, амортизаційна політика держави – це складова частина інвестиційної політики, що являє собою дії держави по регулюванню процесу перенесення вартості засобів праці на створюваний продукт з наступним відновленням засобів праці.

#### Список літератури

1. Антология экономической классики : В 2 т. / [сост. И. А. Столяров]. – М. : МП „ЭКОНОВ”, 1991. – Т. I. – 475 с.
2. Заррин П. И. Английская классическая буржуазная политическая экономия (А.Смит, Д.Рикардо) / П. И. Заррин. – М. : (Соцэкгиз), 1958. – 142 с.
3. Маркс К. Капитал. Критика политэкономии. Т. 2 / К. Маркс. – М. : Политиздат, 1988. – 502 с.
4. Маркс К. Капитал. Критика политэкономии. Т.1 / К. Маркс. – М. : Политиздат, 1973. – 900 с.
5. Борисенко З. М. Амортизаційна політика / З. М. Борисенко – К. : Вид-во „Наукова думка”, 1993. – 135 с.
6. Кваша Я. Б. Амортизация и сроки службы основных фондов / Я. Б. Кваша. – М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1959. – 180 с.

УДК: 334.716

### ОСНОВНІ НАПРЯМКИ СТРАТЕГІЧНОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Т.В. Андрєва, ст. гр. МЕ-10-1,

Г.Т. Костромін, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Сучасні умови ведення бізнесу вимагають підвищення рівня прибутковості підприємств, ефективності їх роботи, конкурентоспроможності продукції як на національному так і на світовому ринку. Виконати поставлені вимоги складно і частіше всього не можливо без докорінних змін структури підприємства, стратегії їх розвитку.

Однією із проблем на шляху до створення «ідеального» бізнесу є деформована структура виробництва, яка відмічається на багатьох українських підприємствах.

Проблема реструктуризації таких підприємств в Україні є актуальною зі дня проголошення незалежності і по сьогоднішній день. Цю проблему досліджує багато вчених, а саме: Багієва Г., Одінцов М., Савчук С., Андрушак С., Гринюк Н., Тинний І., Покропивний С., Нескуба Т. та інші.

Як вважають вчені, реструктуризація – це процес здійснення організаційно-економічних, правових і технічних заходів, спрямованих на зміну структури підприємства, його управління, форми власності, організаційно-правових форм, з метою фінансового оздоровлення підприємства, збільшення обсягу випуску конкурентоспроможної продукції та в цілому підвищення ефективності виробництва.

Стратегічна реструктуризація підприємства забезпечує його довгострокову конкурентоспроможність. Для її досягнення необхідно визначити стратегічну мету підприємства, розробити стратегічну концепцію розвитку, а також напрямів та інструментів реалізації цієї мети [2].

Стратегічна реструктуризація полягає в розробленні та здійсненні довгострокових заходів для стабілізації виробництва та зміцнення фінансового стану підприємства. Вона здійснюється за рахунок залучення як внутрішніх, так і зовнішніх джерел фінансування [1].

Основними шляхами цієї реструктуризації можуть бути:

- реструктуризація організаційної структури підприємства та реструктуризація власності;

- впровадження нових технологій;
- придбання та установка нового обладнання;
- розробка нових видів продукції;
- пошук нових ринків збуту;
- підвищення кваліфікації персоналу;
- бізнес планування з урахуванням найефективнішого варіанта розвитку [3].

Реалізація концепції стратегічної реструктуризації є комплексним процесом, який пред'являє до всіх учасників високі вимоги. Результатом успішного проведення стратегічної реструктуризації є зростання потіку чистої поточної вартості майбутніх доходів, зростання конкурентоспроможності в довгостроковому періоді і збільшення ринкової вартості власного капіталу.

Для вирішення задачі стратегічної реструктуризації необхідне залучення інвестицій. Інвестиційна привабливість підприємства для держави визначається більш широким колом показників, ніж для приватного капіталу, оскільки державі необхідно враховувати вплив інвестиційного проекту на загальний соціально-економічний розвиток та рівень зайнятості працездатного населення регіону, а також на суміжні галузі та екологію.

Іноземні інвестори окрім ставки дохідності та допустимого рівня ризику розраховують рівень країнового ризику, обумовленого наступними факторами:

- політикою екстраполяції;
- політикою націоналізації;
- політичною стабільністю;
- відношенням до іноземних інвестицій;
- відношенням до приватного капіталу;
- впливом організованої злочинності;
- обмеженнями на русі капіталу;
- конвертацією валюти;
- стійкістю податкового законодавства;
- рівнем інфляції;
- стабільністю валютного курсу;
- темпами розвитку економіки [3].

Для створення інвестиційної привабливості підприємств і економіки необхідно України в цілому:

- сформулювати чітку та злагожену інвестиційну політику держави та законодавства країни в цілому;
- надати правовий фінансовий захист таким фінансовим процесам як кредитування та страхування ризиків, переглянути податкову систему, в пріоритетних галузях економіки надавати пільги на початкових етапах діяльності підприємства для його подальшого розвитку;
- однією з найважливіших перешкод є мораторій на продаж землі та відсутність права власності на землю об'єктів інвестування;
- знизити чисельність, а в перспективі, ліквідувати рейдерські захвати українських підприємств;
- стабілізація політичної ситуації в країні, зниження рівня корупції, лібералізація підприємств;
- сприяння розвитку фондового ринку та формування інвестиційних стимулів [4].

Керівникам підприємств всіх форм власності сумісно з органами державного управління і місцевого самоврядування необхідно активніше проводити роботу по реструктуризації підприємств, в першу чергу збиткових, і, перш за все, оперативної її реструктуризації, що направлена на виявлення і залучення всіх резервів виробництва, підвищення ефективності праці підприємств, виведення їх на рівень рентабельності [5].

Інвестиційно-інноваційне відновлення виробництва повинно бути направлено на створення нових видів продукції і технологічних процесів, подальших ступенів обробки продукції, модернізації основних виробничих фондів і підвищення якості виробництва, що є основним шляхом ефективного освоєння науково-технічного прогресу за наявності великого виробничого апарату. Тим самим національне багатство буде більш послідовно використовуватись для швидкого розвитку продуктивних сил, для прискореного освоєння сучасних технологічних процесів.

Тільки комплексний, системний підхід до проведення процесу реструктуризації дозволить прискорення підвищення конкурентоспроможності продукції, покращити інвестиційну привабливість підприємств на цій основі, поряд з іншими заходами, підвищити ефективність функціонування економіки України, її життєдіяльність та конкурентоспроможність [6].

#### Список літератури

1. Грещак М. Г. Економіка підприємства: Учебник / М.Г. Грещак, В.М. Колот, А.П. Наливайко і др. / Под ред.: С.Ф. Покропивний. – К.: КНЕУ, 2003. – 606 с.
2. Саврас І.З. Велика приватизація в Україні: особливості та наслідки // Науковий вісник. – 2004. - № 14.1. – с. 269-275.
3. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Учебное пособие. – Москва: МЭСИ, 2004. – 116 с.
4. Хаммер Майкл Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи. – Москва: «Манн, Иванов и Фербер», 2006. – 118 с.
5. Юшачков И. А. Реструктуризация предприятия как инструмент развития бизнеса // Studium. – 2009. – №2(11) – Электронный ресурс. – Режим доступа. – <http://www.sarki.ru/studium.htm>.
6. Костромін Г.Т. Реструктуризація підприємств як необхідна умова забезпечення їх інвестиційної привабливості, життєдіяльності та конкурентоспроможності.- Кіровоград: Наукові праці/ Випуск 22 ч. I. КНТУ.-2012р

УДК 657.372.3:629.33

### ОСОБЛИВОСТІ НАРАХУВАНЬ АМОРТИЗАЦІЙНИХ ВІДРАХУВАНЬ ЗА ПОДАТКОВИМ КОДЕКСОМ, НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ

Т.В. Берещенко, ст. гр. МЕ-10-1,  
О.В. Ткачук, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Амортизаційна політика є однією із головних частин загальної політики управління виробничими витратами на промислових підприємствах машинобудівної галузі, яка полягає в інтенсивності оновлення основних фондів з поступовою експлуатацією їх у процесі виробничої діяльності. На сьогоднішній день на багатьох таких підприємствах використовується зношуваний виробничий потенціал, який функціонує тільки за допомогою величезних витрат на ремонт. Так, амортизаційна політика не є єдиною причиною такого положення, але її роль у такому становищі досить велика [1].

Проблеми амортизаційної політики, її роль у процесі відтворення основного капіталу активно досліджують провідні вітчизняні економісти: Н.Д. Баб'як, А.А.Безуглий, О.Ю. Болховітінова, М.А. Борисенко, Н.Г. Виговська, Л.В. Городянська, С.П. Орлов, В.М. Пархоменко, Ю.І.Стадницький, М.Г.Чумаченко та ін.

Метою написання статті є вивчення існуючих методів нарахування амортизації та обґрунтування напрямів удосконалення амортизаційної політики підприємства.

Найбільш вдалими і повним визначенням амортизаційної політики є наступне: амортизаційна політика – це цілеспрямована діяльність підприємства з вибору та застосування одного з можливих методів амортизації з метою максимізації обсягу власних фінансових ресурсів протягом амортизаційного періоду.

До введення в дію з 1.04.2011р. Податкового кодексу України порядок амортизаційних відрахувань мав певні особливості. В нашій державі паралельно існували дві системи амортизації: бухгалтерська і податкова. Вони законодавчо регулювались Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби», затвердженого Наказом Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92, яке визначало методи нарахування амортизації основних засобів у бухгалтерському обліку, а також Законом України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 28.12.1994 № 334/94-ВР, що не був узгоджений з даним стандартом, який визначав методи нарахування амортизації у фінансовому обліку.

Для усунення цих суперечностей і вдосконалення амортизаційної політики підприємства був прийнятий Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI, за яким передбачено відмову від колишнього підходу до нарахування амортизації.

Головними нововведеннями є те, що амортизація основних засобів нараховуватиметься із застосуванням методів, які відповідають методам вказаним в П(С)БО 7 та поділ всієї сукупності основних засобів та інших необоротних активів для цілей оподаткування на 16 груп, а не на 4 групи, як це було раніше.

На сьогоднішній день бухгалтерські методи нарахування амортизації залишилися діючими з певними поправками та уточненнями, а податковий метод втратив свою чинність. Тому з прийняттям Податкового кодексу України від 02.12.2010 чинними є наступні методи амортизації: прямолінійний метод, метод зменшення залишкової вартості, метод прискореного зменшення залишкової вартості, кумулятивний метод; виробничий метод. Порівняння методів амортизації, їх переваги та недоліки після змін у законодавстві наведено в табл. 1.



Таблиця 1 – Переваги та недоліки існуючих методів амортизації згідно П(С)БО 7 та Податкового кодексу.

Метод амортизації	Переваги	Недоліки
Прямолінійний	Простота розрахунку амортизації, можливість рівномірного розподілу амортизації за кожним звітним періодом, що зручно для співставлення собівартості продукції, яка випускається, з доходами від реалізації. Доцільний до застосування щодо об'єктів, знос яких не залежить від обсягу виробництва	Не враховуються моральний знос об'єкта і чинник зростання витрат на ремонт по мірі їх експлуатації
Зменшення залишкової вартості	Упродовж перших років експлуатації об'єкта за допомогою нарахування амортизації накопичується значна сума коштів, необхідних для відновлення об'єктів основних засобів.	Метод базується на порівняно складних математичних розрахунках і через це не є дуже зручним у використанні
Прискореного зменшення залишкової вартості	Упродовж перших років експлуатації об'єкта за допомогою нарахування амортизації накопичується значна сума коштів, необхідних для відновлення об'єктів основних засобів. Застосовують переважно у випадках, коли продуктивність обладнання в перші роки експлуатації вища, ніж у наступні.	Сума зносу часто не узгоджується ні з фактичним використанням об'єкта, ні з виготовленою продукцією
Кумулятивний	Упродовж перших років експлуатації об'єкта за допомогою нарахування амортизації накопичується значна сума коштів, необхідних для відновлення об'єктів основних засобів. Використовують, якщо продуктивність обладнання в перші роки експлуатації вища, ніж у наступні та у випадках швидкого морального старіння об'єкта	Сума зносу часто не узгоджується ні з фактичним використанням об'єкта, ні з виготовленою продукцією
Виробничий	Простота та раціональність розрахунку. Сума зносу узгоджується з виготовленою продукцією. Застосовують переважно у випадках, коли інтенсивність використання об'єкта впливає на його експлуатаційні властивості.	Неможливо або дуже складно визначити фактичний обсяг виробленої продукції з використанням того чи іншого активу

Амортизаційна політика упродовж багатьох років залишається найслабкішою ланкою економічної політики України, оскільки сформована амортизаційна система не виконує своєї головної функції – не створює зацікавленості підприємців до оновлення основних фондів, впровадження наукових розробок та новітніх технологій у виробництво. Найбільшими проблемами у функціонуванні амортизаційної політики є:

- недосконалість амортизаційної політики держави;
- відсутній контроль за цільовим використанням амортизаційних відрахувань;
- відсутність чітких правил відносно вибору методу амортизації;

- втрачено контроль над термінами корисного використання основних засобів;
- амортизаційні кошти не стимулюють цільове, виключно інвестиційне використання цих коштів та ін.

Вивчення зарубіжного досвіду показало, що українська амортизаційна система суттєво відрізняється від амортизаційних систем розвинутих країн. Тому для покращення ефективності амортизаційної політики рекомендується провести наступні заходи:

- створення амортизаційного фонду;
- амортизація як необхідний інвестиційний ресурс підприємства;
- розробка рекомендацій щодо вибору методу амортизації;
- застосування комп'ютерних технологій та ін.

Сьогодні системою обліку амортизації не передбачається її нагромадження в амортизаційному фонді, а за його відсутності на підприємствах відрахування надходять до господарського обороту і використовуються для розв'язання різноманітних господарських завдань, які не завжди пов'язані з цільовим призначенням амортизаційних відрахувань.

При розміщенні амортизаційних відрахувань на депозитних рахунках підприємство може обирати бажаний варіант використання одержаного процентного доходу чи акумулювати його на депозитному рахунку, або на його величину зменшувати амортизаційні відрахування. Тому пропонується запровадити резервування коштів в амортизаційному фонді підприємства та їх подальшому розміщенні на депозитному рахунку в банку для забезпечення довгострокового фінансування оновлення основних засобів.

Таким чином держава встановлює методи нарахування амортизації й ставки амортизаційних відрахувань, а на самих підприємствах амортизаційний фонд не є чітко регламентованим. Підприємства повинні самі вирішувати, створювати їм амортизаційний фонд чи ні. Сьогодні підприємства значну частину амортизаційних коштів використовують не по своєму економічному призначенню. Кошти амортизації витрачають не на відтворення основного капіталу, а на споживання.

#### Список літератури

1. Акименко О.Ю. Амортизація як інвестиційний ресурс відновлення основних виробничих фондів підприємства /О.Ю. Акименко, В.П. Онищенко //Вісник Чернігівського державного технологічного університету. – 2005. – № 20. – С. 94-101.
2. Городянська Л.В. Амортизаційна політика та напрями відтворення фінансово-економічних ресурсів в бухгалтерському обліку /Л.В. Городянська //Фінанси України. – 2009. – № 11. – С. 112-121.
3. Крейдич І.М. Регулювання інвестиційної діяльності проведенням гнучкої амортизаційної політики /І.М. Крейдич //Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 11. – С. 2-4.
4. Надворняк Я.М. Порівняльний аналіз методів нарахування амортизації як джерела відтворення основних засобів /Я.М. Надворняк //Економіка АПК. – 2008. – № 11. – С. 84-89.
5. Онишко С.В. Особливості реформування амортизаційної політики в Україні /С.В. Онишко, Д.М. Серебрянський //Фінанси України. – 2007. – № 4. – С. 13-19.
6. Організація бухгалтерського обліку: навч. посіб. /За ред. В.С. Лєня. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 696 с.
7. Орлов П. Удосконалення державної амортизаційної політики /П. Орлов, С. Орлов //Економіка України. – 2003. – № 2. – С. 32-34.
8. Пшик Б.І. Шляхи вдосконалення амортизаційної політики та посилення її ролі у розвитку фінансово-кредитних відносин в Україні/Б.І. Пшик //Регіональна економіка. – 2010. – № 1. – С. 115-122.
9. Рясних Є.Г. Амортизація по-українськи: бухгалтерський та податковий аспект – що гірше? /Є.Г. Рясних, І.В. Несторишен //Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 5/2. – С. 120-125.

УДК 334.716

## ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ОПЕРАТИВНОЇ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Т.В. Берещенко, ст. гр. МЕ-10-1,  
Г.Т. Костромін, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Кожна господарююча структура в ринковій економіці вимушена діяти в жорстких конкурентних умовах. Висока динаміка зміни ситуації на ринку обумовлена саме конкуренцією. Будь-який новий напрям бізнесу проходить стадії: підйому, стабілізації і загасання. Тому, по закінченню деякого часу настає момент, коли будь-яке підприємство піддається в тій чи іншій мірі структурним перетворенням. Вчасно помітити зміну чинників навколишнього середовища, а також адекватно на них відповісти, підприємство може тільки використовуючи підхід адаптивного управління. Для практичного впровадження даного підходу необхідна зміна структури управління, структури фінансових потоків, власності і т.д. Необхідність реструктуризації пов'язана з тим, що 40% підприємств України являються збитковими. З'являється необхідність оптимізації взаємодії різних елементів всередині господарюючої структури відносно нових вимог, тобто по суті з'являється необхідність реструктуризації. Отже реструктуризації періодично підлягають всі підприємства, незалежно від організаційно – правової форми, форми власності, видів діяльності, рентабельності.

Сучасний стан економіки на макро- і мікрорівні характеризується деформованою структурою виробництва. Тому одним із стратегічних завдань більш ефективного розвитку виробничого потенціалу є його структурна перебудова. Її можна здійснювати, з одного боку, за допомогою проведення ефективної політики реструктуризації та санації потенційно конкурентоспроможних підприємств, а з іншого - через ліквідацію (повне репрофілювання) збиткових і збанкрутілих підприємств.

Дослідження проблеми реструктуризації підприємств та їх конкурентоспроможності займалися відомі економісти: М.Портер, А. Томсон, Л.Белих, А.Юданов, Р. Фатхудинов, О.Терещенко, К.Леміш, Е. Андрієвська, О.Амоша та інші.

Разом з тим, у вчених немає єдиного підходу до механізму проведення її на підприємстві.

Поняття "реструктуризація" (restructuring) було введено в професійний вжиток Джеком Велчем із General Electric на початку 80-х років минулого століття і з того часу його трактування набувало різного значення і кожний вкладав у нього різний зміст.

На думку багатьох вчених метою проведення реструктуризації є створення повноцінних суб'єктів підприємницької діяльності, здатних ефективно функціонувати за умов ринкової економіки та виробляти конкурентоспроможну продукцію, що відповідає вимогам товарних ринків. Отже, процедуру реструктуризації можна визначити як комплекс заходів, спрямованих на відновлення стійкої технічної, економічної та фінансової життєздатності підприємства.

Реструктуризаційні зміни, які проводяться на підприємствах, можуть стосуватися:

- 1) модернізації – оновлення устаткування і технології;
- 2) реорганізації – зміни методів і поділу праці; потоків інформації;
- 3) адаптації – пристосування елементів підприємства до поточних умов;
- 4) нововведень – продуктових і процесних.
- 5) зниження затрат всіх видів ресурсів

У процесі оперативної реструктуризації вирішуються два головних завдання: забезпечення ліквідності і суттєве покращання результатів діяльності підприємства.

Комплекс заходів оперативної реструктуризації містить у собі, в першу чергу, дії зі зниження всіх видів витрат (без будь-яких суттєвих інвестицій) і швидкого збільшення збуту та обігу.

Серед цих заходів, як правило, виокремлюють такі:

- оперативне зниження дебіторської заборгованості;
- зменшення запасів оборотних фондів шляхом виявлення і реалізації (ліквідації) зайвих запасів (у тому числі запасів допоміжних матеріалів); усунення матеріальних втрат, пошук дешевших джерел матеріального постачання;
- відмова (продаж) від пайової участі в інших підприємствах і організаціях після попереднього аналізу їх ефективності;
- скорочення основних фондів шляхом вияву і реалізації (ліквідації) зайвого обладнання, транспортних засобів тощо;
- суворе оцінювання і припинення всіх інвестицій, крім життєво необхідних для підприємства та обґрунтованих з позицій розвитку ринку;
- відмова від збиткових видів діяльності, звільнення від зайвих активів та соціальної інфраструктури;
- скорочення кількості працюючих.

Оперативна реструктуризація здійснюється у короткостроковому періоді від (3–4 місяці до 1-2 років), коли підприємство не може розраховувати на зовнішні джерела фінансової допомоги і розв'язує питання підвищення своєї ліквідності, в першу чергу, за рахунок внутрішніх резервів.

Більшість українських підприємств, які вже мають досвід проведення реструктуризації або приступають до цих процесів, починають з оперативної реструктуризації, яка носить санаційний характер і має на меті вивести підприємство з кризового стану, забезпечити певний рівень його прибутковості, спроможність генерувати грошові потоки за умов відсутності суттєвих інвестицій.

Якщо процес перетворення буде зупинений після завершення оперативної реструктуризації, то підприємство через деякий час може знов опинитися у кризовому стані, який, як правило, зумовлений не однією, а багатьма причинами. Їх тим більше, чим значнішим є запізнювання реакції підприємства на зміну типу господарської системи.

Реструктуризаційні заходи можуть здійснюватися за різних умов, спрямовуватися на різні результати за допомогою різних інструментів у різні часові інтервали і з різними ресурсами. Тому комплексна реструктуризація потрібна й економічно доцільна лише в окремих випадках. Природа і ступінь необхідної реструктуризації залежать від характеру проблем підприємства. Іноді підприємство потребує лише фінансової або так званої «обмеженої» реструктуризації для відновлення економічної і технічної життєздатності. При цьому підприємство встановлює для себе певні стандарти (орієнтири), які є кінцевою метою реалізації такого типу його реформування. Коли проблеми підприємства більш суттєві, тоді воно потребує «всесбічної» реструктуризації, яка охоплює розробку нової продуктової, трудової, технічної і технологічної політики, зміни в менеджменті, організації тощо. Реструктуризація підприємства триває здебільшого до трьох років.

Таким чином проведення оперативної реструктуризації являється необхідною умовою досягнення підприємством стабільної господарсько-фінансової діяльності і створення умов для заохочення додаткових капітальних вкладень.

### Список літератури

1. Бандурка А.М., Черв'яків І.М. Посилкина О.В. Фінансово-економічний аналіз: Підручник, Харків: Університет внутрішніх справ, 2001.- 344с.
2. Бойчук І.М. Економіка підприємства. Навчальний посібник. – К.: Атака, 2004. – 480 с.
3. Горфинкель В.Я. Экономика предприятия, Москва: "Юнити", 2000. – 742 с..
4. Економіка підприємства / за ред. Шегди А.В., Київ, 2001. – 335 с.
5. Економічний аналіз господарської діяльності підприємств і об'єднань / Під ред. С. Б. Барнгольц., Г.М.Тация., Москва: Фінанси і статистика, 2003.- 408с.

6. Покропивний С.Ф. Економіка підприємства. Підручник, Київ: КНЕУ, 1997.- 528 с.
7. Савицька Г.В. Аналіз господарської діяльності підприємств: Навчальний посібник. - 4-і изд. Перераб. і доп., Мінськ : ТОВ Нове знання, 2000. - 688с.
8. Фінанси підприємств, четверте видання: Підручник/ За ред. професора А.М. Поддєрьогіна - К.: КНЕУ, 2002.
9. Терещенко О.О. Фінансова санація та банкрутство підприємств. Навч. посібн. - К.: КНЕУ, 2000. - 412с.
10. Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання. Навч. посібн. - К.: КНЕУ, 2003. - 514с.
11. Шершньова З.Є., Оборська С.В. Стратегічне управління. - К.: КНЕУ, 1999. - 384с.
12. Костромін Г.Т. Реструктуризація підприємств як необхідна умова забезпечення їх інвестиційної привабливості, життєдіяльності та конкурентоспроможності.- Кіровоград: Наукові праці/ Випуск 22 ч. I. КНТУ.-2012р

УДК:65.012.32

### **СТИЛІ КЕРІВНИЦТВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕНЕДЖМЕНТУ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

**Є.В. Савченко, ст. гр. МЕ-13 СК1, Т.С.Корнєєва, асист.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Керівник який турбується про ефективність своєї роботи, повинен прагнути стати лідером. Поняття "лідер" у порівнянні з поняттям "керівник" є більш містким, оскільки охоплює риси особистості як керівника, так і лідера, тобто, що керівник, який володіє якостями лідера, може здійснювати вплив на працівників з метою впровадження змін в організації, виходу на вищий, якісно новий і модернізований рівень.

Р.Блейк розкриває сутність поняття «стиль керівництва», види стилів керівництва, підходи щодо їх вибору.

Гладунський В., Гончаров А., Донченко О., Кузьмін О.Є. дають такі визначення поняттю «стиль керівництва»: система методів впливу керівника на підлеглих; система способів, методів і форм практичної діяльності менеджера; вияв певних особистих якостей керівника у його стосунках із підлеглими, способах розв'язання виробничих та інших проблем; звична манера стосунків керівника з підлеглими, ступінь зусиль, які він прикладає, щоб вплинути на них, спонукати їх до досягнення цілей організації; звична манера поведінки щодо підлеглих з метою вплинути на них і спонукати їх до досягнення цілей організації. Тобто стиль керівництва розглядається як система постійно застосовуваних методів керівництва.

Лідерство - це здатність завдяки особистим якостям здійснювати вплив на поведінку окремих осіб та груп працівників з метою зосередження їхніх зусиль на досягнення цілей організації; деякий невловимий феномен групової динаміки, що віддзеркалює бажання колективу під керівництвом лідера ефективно, реалізуючи творчі сили кожного, об'єднати зусилля для досягнення загальних для всієї групи цілей і завдань. Керівництво - це вид управлінської діяльності, який на засадах влади забезпечує виконання функцій менеджменту, формування методів менеджменту та їх трансформацію в управлінські рішення шляхом використання комунікацій.

Спільними для лідера і керівника є можливість застосовувати владу, тобто впливати на поведінку інших людей або на ситуацію за допомогою різних засобів: авторитету, примусу, традицій, економічних, соціально-психологічних механізмів.

Влада керівника зміцнюється якщо він отримає визнання своїх підлеглих як лідер завдяки особистим якостям - компетентності, рішучості, цілеспрямованості, енергійності, вмінню пробуджувати ентузіазм у інших тощо. Як результат у колективі складаються стосунки "лідер-послідовник", які є набагато тіснішими і результативнішими, ніж стосунки "начальник-підлеглий".

Лідерство дозволяє особливо підсилити керівні дії менеджера у таких сферах, як постановка цілей; координація зусиль підлеглих; оцінка результатів їхньої роботи; мотивування діяльності. Відмінності між лідером і керівником впливають із функцій, які вони виконують.

Стиль керівництва - це стиль поведінки керівника щодо своїх підлеглих, який змінюється залежно від ситуації, охоплює суб'єктивно-психологічні характеристики керівника і є спрямованим на досягнення поставлених завдань. Поведінка - сукупність дій і вчинків, спосіб життя, певні дії, уміння поводити себе відповідно до встановлених правил.

Найчастіше визначення стилю керівництва зводяться до сукупності характерних для менеджера прийомів і способів вирішення завдань управління, тобто стиль - це система постійно вживаних методів керівництва. Кожному із методів менеджменту відповідає певний стиль керівництва. Це означає, що кожен метод для своєї реалізації погребує особистості з конкретними вибірковими якостями.

Методи менеджменту кожного керівника мають своє поле застосування, недоліки і переваги, які можуть проявлятися залежно від ситуації в групі працівників. Мистецтво керівництва полягає в тому, щоб в даний проміжок часу, в даному місці і для даної групи працівників підібрати такий комплекс управлінських дій, який забезпечить максимальну ефективність роботи групи. При цьому на об'єктивну необхідність вибору методів керівництва того чи іншого типу накладаються суб'єктивні навички ділового спілкування. Все це утворює своєрідний характер ділового спілкування з підлеглими, який і називається стилем керівництва.

Соціальна психологія і менеджмент говорять про те, що для більшості підлеглих при отриманні розпоряджень від менеджера велике значення мають такі фактори, як тон, манера поведінки керівника, конкретні слова. Дуже важливо враховувати і підбирати ролі, які відповідають фаховості для кожного працівника індивідуально. З таких факторів складається конкретний стиль керівництва. Як правило, він підкріплений досвідом, професійними знаннями, вихованням, системою цінностей керівника, його темпераментом, тобто всім, що визначає особистість.

Керівник повинен бути психологом, бо правильно вибраний стиль керівництва підвищує якість і результативність роботи, впливає на результати діяльності колективу. Поведінка керівника, його вміння керувати підлеглими створює здоровий клімат в колективі, сприяє розвитку творчої ініціативи працівників, що в кінцевому результаті дає не менший виробничий ефект, ніж автоматизація праці.

Роль стилів керівництва велика, так як вони впливають на показники діяльності організації, психологічний клімат в колективі, виконавчу дисципліну.

Отже, керівництво є сполучною функцією менеджменту і пронизує всі управлінські процеси на підприємстві. Методи менеджменту кожного керівника мають своє поле застосування, свої недоліки і переваги, які можуть проявлятися залежно від ситуації в групі працівників. Керівництво та лідерство є двома відмінними, але взаємодоповнюваними системами, кожна з яких має свої функції та характерні види діяльності, причому обидві є необхідними складовими управління будь-якої організації.

#### **Список літератури**

1. Докучаєв О.А. шляхи підвищення ефективності використання потенціалу управлінського персоналу підприємства// Економіка та держава. – 2009. - №2. – С.43-45.

2. Кузьмін О.Є., Мала Н.Т., Мельник Н.Г., Процик І.С. Керівництво організацією [навч.пос.]. – Львів, 2010.
3. Спіріна Л.Б. Репутація керівництва у контексті формування репутації підприємства//Формування ринкових відносин в Україні. – 2010. - №10. – С.149-152.
4. Тан Р.Б., Яременко В.А. Оптимізація інформаційного навантаження на працівників апарату управління//Економіка і регіони. – 2008. - №4. – С. 66-71.
5. Пивоваров М.Г., Смірнов Ю.В. Керівник у сучасному підприємстві // Держава та регіони. – 2010. №3. – с.181-185.
6. Виговська В.В. Основні елементи управління організації // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №1 – с.59-64.
7. Покатаєва О.В. Переваги й недоліки в роботі керівника. // Держава та регіони. – 2010. №6. – с.243-248.
8. Максименко І.А. Діяльність керівника у організаційних структурах сучасності // Економіка і держава. – 2010. – №7. – с.18-20.
9. Абрамов В. Формальний лідер: панacea? // Економіка України. – 2010. – №11. – с. 18-25.

УДК630:658.5

### **ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДЖМЕНТУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА: СТАН ТА ПРОПОЗИЦІЇ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДП “КАМ’ЯНСЬКИЙ ЛІСГОСП”)**

**В.М. Козлова, ст. гр. МЕ-13- СК1,  
М.М. Петренко, проф., канд. техн. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

В будь якій державі ліс відіграє важливу роль. Він являється джерелом деревини, багатьох харчових продуктів та технічної і лікарської сировини, виконує санітарно-гігієнічні, оздоровчі, ґрунтозахисні, водорегулюючі, полезахисні, рекреаційні функції. Основний продукт лісу – деревина, яка використовується переважно для засобів виробництва, зокрема предметів праці (круглий ліс, пиломатеріали, фанера, деревні плити, метиловий спирт) і предметів споживання (меблі, папір, оцтова кислота).

Кам’янський лісгосп розміщений у південній частині Черкаської області на території Кам’янського, Смілянського, Чигиринського і Шполянського адміністративних районів. До складу держлісгоспу входять п’ять лісництв: Грушківське, Капітанівське, Комсомольське, Креселецьке і Макіївське. Загальна площа лісового фонду складає 26 487 га. Державне підприємство (ДП) “Кам’янський лісгосп” засноване на державній власності. Як і в більшості регіонів України, ліси Черкаської області виконують переважно захисні, екологічні й рекреаційні функції, і мають обмежене експлуатаційне значення. Користування лісами в лісових господарствах Черкащини характеризується як невиснажливе. Основним напрямком ведення лісового господарства є створення високопродуктивних стійких насаджень, забезпечуючи виконання захисних, санітарно-гігієнічних та естетичних функцій. Значна роль в діяльності держлісгоспу належить також полезахисному лісорозведенню, створенню балочних насаджень на землях сільськогосподарських підприємств Кам’янського, Смілянського і Чигиринського районів.

Основна проблема, яка постала в діяльності (ДП) “Кам’янський лісгосп” це те, що в 2013 році скоротився Тимошівський відділ підприємства. Це сталося через складну економічну ситуацію в країні, що призвело до значних збитків та зниженню репутації підприємства. У зв’язку з цим було прийнято наступні заходи: до кінця 2015 року планується заліснити 3 млн. га сільськогосподарських земель з метою окультурення

сільськогосподарських ландшафтів, реалізації заходів з попередження зміни клімату, поліпшення екологічної ситуації в країні, що водночас сприятиме подальшому збільшенню лісосировинної бази. В 2013-2014 рр. було створено 3 рекреаційні пункти: подарунок для туристів в та місцевих жителів збрили грушківські лісівники, облаштувавши місце відпочинку на березі ставка. Відтепер помилуватися мальовничими красвидами і просто відпочити можна в затишній альтанці над водою, яку із берегом сполучає лише дерев’яний місток. Так звана «дорога до моря» - траса Черкаси-Кіровоград цього року поповнилась новим рекреаційним пунктом, який збудували місцеві лісівники на території Грушківського лісництва Кам’янського лісгоспу. «72 квартал» швидко став популярним місцем відпочинку для проїжджих гостей краю та місцевих мешканців. Поблизу рекреаційного пункту облаштували і спеціально відведене місце для сміття. Таким чином рекреаційний пункт виконує функцію не лише зони відпочинку, а й засобу боротьби з засміченням лісових масивів. Лісове господарство вивчає, веде облік і збереження лісів, посилює їх корисні природні властивості, забезпечує розширене відтворення та поліпшення їхньої якості, підвищення продуктивності, сприяє раціональному використанню земельного лісового фонду, а також безпосередньому і невиснажливому користуванню лісом для забезпечення потреб у деревині та іншій лісовій продукції. Аналіз сучасного розподілу площ земель лісового фонду за категоріями земель дозволяє зробити висновок, що лісові землі в практичній діяльності держлісгоспу використовуються досить ефективно. Про це свідчить невелика частка не вкритих лісовою рослинністю земель (0,7%). Покриті лісовою рослинністю землі займають 97,0% від загальної площі лісових земель, в тому числі лісові культури – 41,2%. Отже, ліспромисловий комплекс – це сукупність підприємств, пов’язаних з вирощуванням і переробкою (до одержання кінцевої продукції) лісової сировини. Ліси України – це не тільки джерело цінної деревини та харчових продуктів, у них мешкає безліч представників фауни, вони захищають ґрунти, ріки й водойми від руйнування та забруднення, є джерелом кисню та запорукою екологічної рівноваги.

#### **Список літератури**

1. Багіев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг. - М.: Економіка, 1999.
2. Бурцев В.В. Внутрішній контроль збутової діяльності підприємств в сучасних умовах господарювання / / Менеджмент в Росії і за кордоном. - 2007. - № 6. - С. 20-25.
3. Гранкіна Н.А., Попов Е.В. Розробка зовнішньоекономічної стратегії збуту продукції / / Маркетинг в Росії і за кордоном. - 2008. - № 3. - С. 90-103.
4. Воронін С.І. Маркетинг - Учеб. посібник. - Воронеж, 2009. - 149 с.
5. Заблоцький Б. Розміщення продуктивних сил України : Національна макроекономіка: Посібник/ Богдан Федорович
6. Заблоцький, Б.Ф. Заблоцький, -К.: Академвидав, 2002. -367 с.
7. Зав’ялов П.С. Маркетинг в схемах, малюнках, таблицях: Учеб. посібник. - М.: ИНФРА-М, 2008.



УДК: 334.716

**СУТЬ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ**

**Р.Ю. Бойко**, *ст. гр. МЕ-10-1,*  
**Г.Т. Костромін**, *доц., канд. екон. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В останні часи у бізнесовій сфері все частіше вживають термін «реструктуризація». Багато хто асоціює реструктуризацію з санацією чи банкрутством підприємства, організації. Проте насправді все набагато складніше. Фактично, реструктуризації підлягають всі підприємства та організації, незалежно від форми власності чи сфери діяльності.

Ефективно діюча економіка має на увазі постійну гармонічну трансформацію із однієї фази в іншу, більш розвинуту. Трансформується як макросередовище (макроекономіка) так і його елементи (мікроекономіка). Найрадикальніші та найефективніші реформи на макrorівні ніколи не принесуть бажаного результату, якщо вони не будуть підкріплені відповідними трансформаційними процесами на мікрорівні.

Сама суть реструктуризації та її необхідності для підприємств та організацій полягає у тому, що протягом всього свого існування вони відчувають вплив зовнішніх та внутрішніх факторів. Тобто, існують певні фактори, які впливають на фінансово-господарську діяльність підприємства та стимулюють необхідність проведення реструктуризації. До внутрішніх таких факторів відносяться:

- організаційні;
- технічні;
- фінансово-економічні;
- соціальні;
- корпоративні та інші.

До зовнішніх факторів, що стимулюють необхідність проведення реструктуризації підприємства належать:

- законодавство;
- економічна політика держави;
- рівень лібералізації економіки;
- конкурентне середовище;
- фінансово-кредитна політика держави;
- інвестиційна політика держави;
- глобалізація економіки;
- тенденції у зовнішньоекономічних зв'язках;
- кооперація та ряд інших.

При цьому вплив зовнішніх факторів є більш суттєвим і носить динамічний характер. Навіть бездіяльність через певний час призведе до того, що зміниться зовнішнє середовище і виникне необхідність змінювати поведінку на ринку, використовувати інші методи та способи, а також засоби для досягнення позитивного результату.

Кожна господарююча структура в ринковій економіці змушена діяти у жорстких конкурентних умовах. Саме конкуренція обумовлює високу динаміку зміни ситуації на ринку. Будь-який напрямок бізнесу проходить три стадії розвитку: підйом, стабілізація та згасання. Тому, через деякий час настає момент, коли внутрішня структура будь-якого підприємства (структура управління, фінансових потоків, власності і т.д.) приходить до стану невідповідності вимогам економічної і законодавчої ситуації. Через це виникає необхідність реструктуризації, тобто оптимізації різних елементів господарюючої структури

відносно нових вимог. Звідси можна зробити загальний висновок, що реструктуризації періодично підлягають всі підприємства, незалежно від організаційно-правової форми, форми власності та видів діяльності, рентабельності, в тому числі не збиткові, а не лише підприємства, на яких вже склалася критична фінансово-економічна ситуація. Також варто розуміти, що розвиток будь-якого підприємства проходить стрибкоподібно і саме процес реструктуризації може надати цей необхідний поштовх для стрибку.

Якщо конкретно говорити про суть реструктуризації, то вона являє собою проведення комплексу заходів організаційно-економічного, правового, технічного характеру, направлених на зміну структури підприємства, його керівництва, форм власності, організаційно-правової форми, що призводить до фінансового оздоровлення, підвищення ефективності підприємницької діяльності і конкурентоспроможності.

Ціллю реструктуризації є найбільш ефективне використання ресурсних, технічних, технологічних, організаційних, комерційних, економічних, фінансових, кредитних, податкових та інших можливостей при виробництві товарів чи послуг з врахуванням попиту на ринку і потреб покупців.

Взагалі науковці виділяють два типи реструктуризаційних заходів: фінансові та операційні. Фінансова реструктуризація пов'язана в основному з оптимізацією структури капіталу підприємства і переслідує наступні основні цілі:

- в короткостроковому періоді забезпечити відновлення нормальних фінансових потоків і основних фінансово-економічних показників;
- протягом короткого періоду часу забезпечити виживання підприємства;
- відновити конкурентоспроможність підприємства на довготривалій час;
- запобігти загрозі можливого банкрутства компанії;
- забезпечити зростання вартості підприємства.

У відповідності до даних цілей виділяють дві взаємопов'язаних форми фінансової реструктуризації: оперативна і стратегічна.

В ході оперативної реструктуризації вирішуються дві основні задачі: забезпечення ліквідності та значне покращення результатів діяльності підприємства. Тобто, оперативна реструктуризація покликана для внесення швидких коректив до діяльності підприємства. Вона може виступати певним способом як виходу з кризового стану, так і його запобігання. Вважається, що тривалість оперативної реструктуризації не повинна перевищувати 1-2 роки. Адже інакше ті зміни, які вона повинна принести, не будуть мати такого швидкого впливу у необхідний момент.

Частіш за все оперативна реструктуризація має на меті виведення неліквідного підприємства до рівня ліквідності. В такій ситуації вона потребує певного комплексу заходів, серед яких виділяють наступні:

- оперативне зниження дебіторської заборгованості;
- зменшення запасів оборотних фондів шляхом виявлення і реалізації надлишкових запасів;
- відмова від часткової власності іншими підприємствами та організаціями після попереднього аналізу їх ефективності;
- зменшення основних фондів шляхом виявлення і реалізації (ліквідації) надлишкового обладнання, транспортних засобів та іншого;
- ліквідація всіх невиробничих затрат всіх видів ресурсів;
- точна оцінка та припинення всіх інвестицій, крім життєво необхідних для підприємства і обґрунтованих з позиції розвитку ринку.

Операційна реструктуризація направлена на перебудову технологічних систем, управління витратами шляхом підвищення ефективності використання виробничих ресурсів, вдосконалення організаційної та управлінської структури підприємства. Оперативна реструктуризація включає в себе реактивні та стратегічні заходи. Реактивні заходи

представляють собою реакцію підприємства на зміну макроекономічного середовища, на економічний спад. Вони напряму пов'язані з намаганням скоротити витрати виробництва та вижити у складному та швидкозмінному середовищі при максимальному використанні вже наявного виробничого і управлінського потенціалу та мінімальних інвестицій.

Стратегічна реструктуризація має на меті забезпечити зростання вартості підприємства у довгостроковому періоді шляхом вкладення інвестицій. Для виконання цих завдань необхідна мобілізація всіх внутрішніх резервів підприємства, активна цілеспрямована постійна робота керівників усіх рівнів, жорсткий контроль за повнотою та своєчасністю виконання запланованих заходів

Стратегічна реструктуризація полягає у проведенні наступних заходів:

- вкладення інвестицій;
- економія витрат, пов'язаних з операційною діяльністю, яка виникає за рахунок росту масштабів виробництва в менеджменті, маркетингу, розподілі та збуті;
- економія фінансів, що включає більш низькі транзакційні витрати на проведені операції;
- більш ефективне управління;
- закріплення міцних позицій на ринку шляхом боротьби з конкуренцією (виникають проблеми з антимонопольним законодавством).

Стратегічні заходи пов'язані з розробкою нових стратегій бізнесу, що вимагають впровадження нових виробничих, управлінських та маркетингових технологій. Стратегічна реструктуризація вимагає значних інвестицій для модернізації виробничої та управлінської структури підприємства і розвитку ринкової орієнтації.

Отже, реструктуризація – це процес, який, при нормальному розвитку макро- та мікросередовища економіки, є постійним для підприємств, оскільки жорстка конкуренція змушує їх швидко пристосовуватися до змінного ринку. Оперативна та стратегічна форми реструктуризації створюють одне ціле і лише разом можуть дати той позитивний розвиток, який необхідний організації.

#### Список літератури

1. Методичні рекомендації щодо структурної політики та реструктуризації підприємств Міністерства машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України. Київ. – 1996.
2. Несколько примеров успешной реструктуризации предприятий. – Брюссель: Европейское сообщество. – 1997.
3. Агенство з питань запобігання банкрутства підприємств. Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організації // Українська інвестиційна газета. - 1998. - №3.
4. Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання. Навч. посібн. - К.: КНЕУ, 2003. - 514с.
5. Костромін Г. Т. Інвестиційна привабливість регіону: шляхи вирішення. Матеріал ІХ з'їзду Співки економістів України та Міжнародної науково-практичної конференції «Інвестиційно-інноваційний розвиток регіону», Київ – 2010.

УДК 330.101

### МЕТОДОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ

О.В. Кіріченко, асист., А.В. Криворотенко, ст. гр. УП-12  
Кіровоградський національний технічний університет

В умовах розбудови України все більшого значення набувають проблеми управління. Перехід від адміністративно-командних методів управління до ринкової економіки потребує від керівників усіх рівнів забезпечення позитивних результатів діяльності не просто підприємства, а формування високого рівня ефективності управління.

Проблематику дослідження покращення ефективності управління вивчали авторитетні науковці як вітчизняні, так і зарубіжні: Л.І. Абалкін, А.І. Анчишкін, А.А. Беляєв, Д.А. Черников, Є. Г. Гинзбург, Б.З. Мильнер, та інші. Зарубіжні вчені багато уваги приділяють не стільки проблемам вивчення й оцінювання ефективності управління, скільки створенню та забезпеченню ефективного поточного функціонування операційних систем. Проте завдяки управлінській праці і забезпечується дана ефективність.

Основною метою досліджуваної проблеми є визначення факторів, що здатні вплинути на ефективність процесу управління.

Як окремий вид людської діяльності, управління вимагає конкретної оцінки визначення його ефективності. Активізація вивчення процесів ефективності управління зумовила виникнення нових теорій, які концептуально різняться від традиційних. Авторитетні дослідження, які були проведені західними фахівцями, дають розбіжні висновки стосовно впливу управлінського персоналу на ефективність організації. Лише недавно провідні компанії визнали, що менеджери здатні зробити вирішальний внесок у досягнення організаціями успіху. Визначення рівня ефективності управління організацією є проблемою, що пов'язана з істотними об'єктивними труднощами, характеризується значною кількістю методологічних підходів та викликає чи не найбільш активну дискусію серед дослідників та фахівців-практиків. Досить зауважити, що у більшості визнаних праць з менеджменту ця тема відсутня взагалі, а основну інформацію щодо ефективності управління можна знайти лише у спеціалізованих виданнях.

На ефективність управління впливають різні чинники, основними з яких визначаються: розумові та фізичні здібності людини, яка бажає здійснювати управлінську діяльність; засоби виробництва, за допомогою яких індивіди виробляють все необхідне для життя, тобто підсилюють свої розумові та фізичні здібності; соціальні умови, які сприяють розкриттю творчих здібностей людини. В становленні ефективного управлінського процесу велику роль відіграє людський інтелект, використання обчислювальних систем, інформаційне забезпечення праці керівників та спеціалістів. Специфіка сучасних систем, об'єктів і суб'єктів управління складається у примноженні творчих здібностей людини за рахунок інтеграції науки, техніки і виробництва. Велике значення мають професійний рівень керівника, його творчі здібності, рівень формалізації накопиченого досвіду, здатність швидко приймати та реалізовувати управлінські рішення.

Значний вплив на ефективність управління здійснюють такі чинники як, участь в управлінській діяльності колективу, покращення якісного складу працівників управління, наукова організація праці та ін. На ефективність управління впливає і у багатьох випадках викликає труднощі - ієрархічність. Ієрархічність інколи приводе до того, що чинники, які істотно впливають на результати виробничо-господарської діяльності залишаються за межами компетенції органу, який безпосередньо управляє даним об'єктом. Необхідно зауважити, що в умовах ринкових відносин та конкуренції важливим узагальнюючим критерієм оцінки ефективності управління організацією є її конкурентоспроможність, тобто

здатність протистояти конкурентам на ринку за ступенем задоволення запитів споживачів своїми продуктами, їх якістю та безпечністю споживання, а також за ефективністю їх виготовлення. Конкурентоспроможність організації може визначатись рейтингом, тобто оцінкою, що характеризує її місце серед інших організацій, які постачають аналогічні продукти на ринок. Високий рейтинг відображає зростання рівня ефективності управління організацією.

Існують чинники, які безпосередньо не залежать від діяльності органів управління різного рівня, але здійснюють суттєвий вплив на кінцеві результати виробництва. До них відносяться ґрунтово-кліматичні умови, співвідношення цін на ринку, механізм оподаткування, мотивація праці працюючих, а також діюча система управління економікою країни та ін. Найкращих результатів досягають ті формування, апарат управління яких вправно пристосовується до нових умов, найбільш повно використовуючи їх.

Ефективність управління враховує властивість мультиплікативності, яка збільшує або зменшує управлінську дію на об'єкт. Управлінські рішення і документи, переміщуючись з одного рівня на інший, конкретизуються і змінюються до того моменту, коли вони доходять до безпосередніх виконавців. На практиці результат у порівнянні з передбачуваним може бути значно кращим або гіршим в залежності від того, наскільки він зрозумілий виконавцям, наскільки творчо та енергійно останні діють.

Зрозуміло, підвищення ефективності управлінської праці не обмежується тільки розглянутими напрямками. На неї впливають також удосконалення виробничої структури організації, раціональна організація виробництва і праці, у тому числі управлінського персоналу, оптимізація організаційної структури, форм і методів керування, комунікаційних процесів тощо.

УДК 330.101

### МОДЕЛЬ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕНЕДЖЕРА

**О. В. Кіріченко, ас., Д. О. Швайка, ст. гр. УП-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Ефективність підприємства залежить не тільки від вкладання матеріально-технічних цінностей у виробництво, а й людських чинників, зокрема: інтелектуального потенціалу, кваліфікаційного рівня і здібностей керівників. В нашому випадку це діяльність менеджера.

Проблематику дослідження формування особистості як менеджера вивчали психологи В. Зазикін та А. Чернишев. Вони вважають, що ефективність його управлінської діяльності залежить від таких суб'єктивних чинників, як досвід, здібності та якості керівника.

Г. Мінтберг назвав основоположні риси, що мають бути притаманні сучасному керівнику (менеджеру).

Основною метою статті є розкриття моделі менеджера та змісту його практичної реалізації, дослідження факторів, що здатні вплинути на ефективність процесу управління.

До узагальненого портрета керівника належать біографічні характеристики (вища освіта), здібності (психологічні особливості), особистісні риси (стійкість до стресу, здатність домінувати, прагнення до перемоги, впевненість у собі, креативність, емоційну врівноваженість, відповідальність, заповзятливість, надійність, незалежність, товариськість), а також вікові особливості.

На формування менеджера як керівника впливають такі якості:

- загальні (вік, спрямованість, світогляд);
- особисті (освіта, організованість, комунікабельність, творчість);
- спеціальні (моральні та психологічні).

Серед особистісно-ділових, професійних якостей керівника вчені виокремлюють головні й важливі. Головними якостями є компетентність і комунікабельність.

Ефективна тільки цілісна система якостей особистості керівника. Зміна й розвиток якостей людини можуть бути короточасними й відбутися лише після багаторічних тренувань. Якості, в тому числі рівень знань, умінь, навичок, потребують постійного вдосконалення, яке й полягає у формуванні трудового потенціалу керівника. Керівник, як і особистість, володіє творчою сутністю і є не лише об'єктом, а й суб'єктом суспільних відносин. Потенціал менеджера, як правило, формується і розкривається не у формі єдиначасної дії свідомої діяльності, а у формі безперервних довгочасних процесів розв'язання дилем і компромісів між тим, що керівник повинен, може й хоче робити, щоб забезпечити ефективну діяльність. При цьому мотив – найважливіший регулятор активності особистості й мобілізації її потенціалу на ефективне вирішення поставлених завдань.

Г. Мінтберг виділяє вісім основних рис керівника:

1. Мистецтво бути рівним – здатність встановлювати і підтримувати систему відносин з рівними собі людьми.
2. Мистецтво бути лідером – здатність керувати підлеглими, справлятися з усіма труднощами й проблемами, що приходять до людини разом із владою та відповідальністю.
3. Мистецтво розв'язувати конфлікти – здатність виступати посередником між двома сторонами в конфлікті, врегульовувати прикроші, породжені психологічним стресом.
4. Мистецтво опрацьовувати інформацію – здатність створити систему комунікацій в організації, одержувати надійну інформацію й ефективно її оцінювати.
5. Мистецтво приймати нестандартні управлінські рішення – здатність знаходити проблеми і рішення за умов, коли альтернативні варіанти дій, інформація і мета неясні й сумнівні.
6. Мистецтво раціонально розподіляти ресурси в організації – здатність вибрати потрібну альтернативу, знайти оптимальний варіант за умов обмеженого часу й ресурсів.
7. Дар керівника-підприємця – здатність іти на певний ризик і на впровадження нововведень у своїй організації.
8. Мистецтво самоаналізу – здатність розуміти позицію лідера і його роль в організації, вміння бачити те, як впливає лідер на організацію.

Основна функція менеджера на підприємстві – це прийняття правильного управлінського рішення. На процес прийняття управлінських рішень впливає безліч різноманітних факторів. Одними із головних є особливості людини та її керівні задатки.

На сьогодні виробничі досягнення практично не залежать ні від галузі, ні від величини підприємства – вирішальну роль відіграє менеджер, його здібності та воля. Проблема підготовки успішних менеджерів, які вміють ефективно взаємодіяти з іншими людьми, є вельми нагальною. Проте за проведеними дослідженнями лише третина директорів є такими, що більш-менш відповідають ринковим критеріям і мають необхідні якості як підприємці, лідери, реформатори. 42 % від загальної кількості керівників становлять такі, що неспроможні розв'язувати складні проблеми виходу своїх підприємств із стану кризи. На підставі досліджень зроблено висновок, що український керівник у своїй масі ще не став менеджером як за своїми генетичними здібностями, так і за знаннями стратегічного й оперативного менеджменту. При цьому зазначається, що суттєвою вадою сучасного менеджменту є брак корпоративної культури, низький рівень культури спілкування менеджерів.

Практично всі керівники успішно діючих компаній, відомі менеджери із світовим ім'ям, провідні спеціалісти з менеджменту підкреслюють, що результати діяльності

менеджера багато в чому залежать від ефективності міжособистісного спілкування, вміння організувати спільну діяльність інших людей. Щоб стати справжнім професіоналом у своїх діях, менеджеру слід добре знати етичні засади та психологічну природу спілкування.

УДК 65.012

### **ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ**

**В.В. Зайченко, доц., І.В. Цимбал, ст. гр. УП-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Управління як сфера людської діяльності виникло разом із формуванням соціуму – сукупності людей, що існують, певним чином взаємодіючи між собою у процесі спільного виконання тих чи інших робіт. Визначальним етапом у розвитку управління стало зародження і становлення державності. Перші приклади свідомого управління відносяться ще до V-III тисячоліть до н. е., що було зафіксовано на глиняних табличках, які дійшли до наших днів і засвідчили існування певного регламенту управлінської діяльності у древньому Єгипті та Шумері, пов'язаного з комерційними операціями і управлінням державою.

Основні етапи розвитку менеджменту як розвитку теорії та практики управління, виділяють кілька історичних періодів. I період розвитку менеджменту - стародавній період. Найбільш тривалим був перший період розвитку управління - починаючи з 9-7 тис. років до н.е. приблизно до XVIII ст. Перш ніж виділитися в самостійну галузь знань, людство тисячоліттями по крупицях накопичувало досвід управління. Перші, найпростіші, зародкові форми упорядкування й організації спільної праці існували на стадії первіснообщинного ладу. У цей час керування здійснювалося спільно, усіма членами роду, племені або громади. Старійшини і вожді родів і племен уособлювали собою керівний початок всіх видів діяльності того періоду. Одним з перших, хто дав характеристику управлінню як особливій сфері діяльності, був Сократ (470-399 рр. до н.е.). Він проаналізував різні форми управління, на основі чого проголосив принцип універсальності управління. Платон (428-348 рр. до н.е.) дав класифікацію форм державного управління, зробив спроби розмежувати функції органів управління. Олександр Македонський (356-323 рр. до н.е.) розвинув теорію і практику управління військами.

II період розвитку менеджменту - індустріальний період (1776-1890 рр.). Найбільша заслуга в розвитку уявлень про державне управління в цей період належить А.Сміту. Він є не тільки представником класичної політичної економії, але і фахівцем в галузі управління, оскільки зробив аналіз різних форм поділу праці, дав характеристику обов'язків правителя і держави. Великий вплив зробило вчення Р.Оуена. Його ідеї гуманізації керування виробництвом, а також визнання необхідності навчання, поліпшення умов праці та побуту робітників актуальні і сьогодні.

III період розвитку менеджменту - період систематизації (1856-1960 рр.). Наука менеджмент як наука про управління знаходиться в постійному русі. Формуються нові напрями, школи, течії, змінюється і вдосконалюється науковий апарат, нарешті, змінюються самі дослідники і їх погляди. З плином часу менеджери змінювали орієнтири від потреб своєї конкретної організації на вивчення сил управління, що діють в їх оточенні. Деякі з них вирішували свої управлінські проблеми тими способами, які, здавалося, спрацьовували і в минулі періоди. Інші дослідники шукали більш систематизовані підходи до управління. По суті, те, що ми сьогодні називаємо менеджментом, зародилося в часи промислової революції

в XIX ст. Виникнення фабрик як первинного типу виробництва і необхідність забезпечення роботою великих груп людей означали, що індивідуальні власники більше не могли спостерігати за діяльністю всіх працівників. Для цих цілей навчали кращих працівників - навчали для того, щоб вони могли представляти інтереси власника на робочих місцях. Це і були перші менеджери. Управління було визнано самостійною галуззю діяльності тільки в двадцятому столітті.

IV період школи управління - інформаційний період (з 1960 р. по теперішній час). Формалізація ряду управлінських функцій, поєднання праці, людини і ЕОМ зажадали перегляду структурних елементів організації (служб обліку, маркетингу тощо). З'явилися такі нові елементи внутрішнього фірмового планування, як імітаційне моделювання рішень, методи аналізу в умовах невизначеності, математичне забезпечення оцінки багаточисельних управлінських рішень. Так званий системний підхід в менеджменті був пов'язаний із застосуванням загальної теорії систем для вирішення управлінських завдань. Він припускає, що керівники повинні розглядати організацію як сукупність взаємозв'язаних елементів, таких як люди, структура, завдання, технологія, ресурси. На базі системного підходу розроблялися завдання управління в декількох напрямках. Так виникла теорія непередбачених ситуацій - кожна ситуація, в якій опиняється менеджер, може бути схожою з іншими ситуаціями. Проте їй будуть властиві унікальні властивості. Завдання менеджера в цій ситуації полягає в тому, щоб проаналізувати всі фактори окремо і виявити найбільш сильні залежності (кореляції). З точки зору економіки організації, найбільш істотні в науково-методичному плані результати були отримані в рамках ситуаційного підходу. Суть ситуаційного підходу полягає в тому, що форми, методи, системи, стилі управління повинні суттєво змінюватися в залежності від ситуації, що склалася, тобто центральне місце повинна займати ситуація. Це конкретний набір обставин, які сильно впливають на організацію в даний конкретний час. Іншими словами, суть рекомендацій з теорії системного підходу полягає у вимозі вирішувати поточну, конкретну організаційно-управлінську проблему в залежності від цілей організації і сформованих конкретних умов, в яких ця мета повинна бути досягнута. Ситуаційний підхід вніс великий вклад у розвиток теорії управління. Він містить конкретні рекомендації, що стосуються застосування наукових положень до практики управління залежно від ситуації, що склалася і умов зовнішнього і внутрішнього середовища організації. Використовуючи ситуаційний підхід, менеджери можуть зрозуміти, які методи і засоби будуть щонайкраще сприяти досягненню цілей організації в конкретній ситуації.

Отже, можна сказати, що теорія і практика менеджменту перебувають у постійному пошуку для створення ефективної системи управління організаціями, яка б відповідала сучасним умовам розвитку економіки і суспільства. Можна з впевненістю сказати, що розвиток ефективних методів управління продовжуватиметься і надалі, в тому числі і в Україні, і збагачуватиметься все новими і новими концепціями, які відповідатимуть потребам часу.



УДК: 65.014.1 (65.018):65.012.45

### **РОЛЬ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

**А.В. Забродська**, *ст. гр. МЕ-13м*, **С.В. Коваленко**, *ас.  
Кіровоградський національний технічний університет*

В Україні увага до проблеми якості продукції постійно зростає. Державна політика країни спрямована, по-перше, на опрацювання ефективного соціально-економічного механізму запровадження систем управління якістю, по-друге, на визначення заходів правового регулювання, механізмів фінансування, кредитування і державної підтримки підприємств, що запроваджують системи управління якістю, по-третє, підвищення якості життя населення країни. Вітчизняні підприємства виходять на міжнародні ринки з оптимальною конкурентоспроможністю, прибутковістю і сталістю. Вони більше не ігнорують економічні соціальні та екологічні наслідки своєї діяльності.

Метою дослідження є роль систем управління якістю в забезпеченні розвитку економіки.

Входження України до СОТ та курс на європейську інтеграцію вимагають адаптації законодавства відповідно до практики країн-членів СОТ та Євросоюзу. На сьогоднішній день стратегічними пріоритетами для нашої країни є вдосконалення національної системи технічного регулювання та споживчої політики, адаптації законодавства України відповідно до практики країн-членів СОТ та ЄС з метою усунення технічних бар'єрів у торгівлі, підвищення якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції. Для того, щоб не втратити зовнішні ринки необхідно адаптувати діючі стандарти і паралельно розробляти нову нормативну базу гармонізовану з європейською. Суб'єкти господарювання продовжують використовувати майже 16 тис. застарілих стандартів (ГОСТів) і до 30 тис. галузевих нормативних документів, які будуть переглянуті до 2010 року. Саме стандарти і процедури оцінки відповідності (сертифікація або декларація про відповідність), що відрізняються від міжнародних аналогів, створюють так звані технічні бар'єри у торгівлі.

Угодою про проведення узгодженої політики країн СНД в галузі стандартизації, метрології та сертифікації (1992 р.) започатковано нову регіональну систему стандартизації. Відповідно до цієї Угоди стандарти колишнього СРСР набули статусу міждержавних, що стало правовою основою її застосування на території України. Такий підхід не відповідає принципам СОТ, зокрема, Угоди про технічні бар'єри у торгівлі, не сприяє впровадженню нових технологій та інновацій.

Як показав час, глобальна економіка вимагає зняття не тільки бар'єрів, що створюються встановленням тарифів і квот, але й технічних бар'єрів, якими є стандарти і процедури оцінки відповідності. З 1993 р. введена в дію Українська державна система сертифікації продукції УкрСЕПРО, яка дала змогу обмежити доступ на внутрішній ринок неякісної та небезпечної продукції. Україна приєдналася до Кодексу добросовісної практики у частині підготовки, прийняття та запровадження стандартів у межах Угоди про технічні бар'єри в торгівлі (ТБТ) Світової організації торгівлі.

Разом з тим, національна система стандартизації потребує подальшої модернізації чинного законодавства, має здійснюватися в контексті вступу України до СОТ та інтеграції до ЄС. Країнами ЄС вироблено власні інструменти їх усунення для вільного переміщення товарів. Важливе місце серед них належить директивам „нового підходу” та „глобального підходу”, які сприяють впровадженню інновацій, зокрема, сучасних методів управління якістю. Загалом в Європі до 75 % продукції, що постачається на ринок, підпадає під технічне регулювання. У тому числі і під дію директив Нового підходу підпадає майже 20 %

продукції. Головна спрямованість директив Нового підходу – мінімізація втручання державних органів у роботу бізнесу. Їхня роль зводиться виключно до контролю за безпекою продукції, тобто чим вищий рівень безпеки від застосування продукції, тим активніше втручання держави [3].

Рішеннями Ради Європи з метою спрощення процедури оцінки відповідності продукції був введений Глобальний підхід, який базується на модульному підході. З восьми модулів лише у трьох відповідність підтверджується сертифікатом, виданим третьою стороною, а для інших п'яти модулів основним документом підтвердження відповідності продукції є декларація виробника (постачальника) про її відповідність визначеним вимогам щодо безпеки людей.

Згідно з міжнародною практикою стандарти є добровільними для застосування. Вимоги щодо безпеки продукції та послуг для здоров'я і життя людей, майна і навколишнього середовища перенесені у технічні регламенти, обов'язкові до виконання. В Україні такі нормативно-правові акти як технічні регламенти повинні розроблятися згідно з відповідними європейськими директивами.

Продукція, виготовлена за визначеними міжнародними та європейськими стандартами, буде конкурентоспроможною на європейському ринку. Зараз майже 3,7 тис. вітчизняних стандартів згармонізовано з міжнародними та європейськими, а це лише 22 % від загальної потреби. Якість продукції безпосередньо залежить від рівня нормативних документів, що регламентують її показники. Саме їх недосконалістю обумовлюється той факт, що сертифікація продукції не завжди є гарантією її якості. Тому забезпечення галузей промисловості сучасними стандартами є пріоритетним завданням [1].

Ефективним інструментом підвищення якості продукції вітчизняних підприємств слід вважати впровадження та сертифікацію систем управління якістю за моделями, регламентованими міжнародними стандартами ISO 9000. Ці стандарти є основою нових підходів до управління бізнесом у всьому світі.

Таким чином, зважаючи на те, що традиційні методи управління вже не достатньо ефективні, постає завдання розроблення методологічних підходів, які б допомогли вітчизняним підприємствам здійснити необхідні перетворення. У першу чергу, це подальше вдосконалення системи менеджменту підприємств на основі принципів та критеріїв якості, покладених в основу стандартів ISO серії 9000; підвищення рівня згармонізованості національних стандартів з міжнародними та європейськими.

#### **Список літератури**

1. Проскура В. Ф. Система управління якістю на підприємстві як складник ефективної його діяльності / В. Ф. Проскура, І. В. Сімонова / Науковий вісник України НЛТУ, 2009. – № 19.6. – 98–102 с.
2. Тарасюк Г.М. Планування діяльності підприємства: навч. посібник / Г. М. Тарасюк, Л. І. Шваб. – К. : Каравела, 2003. – 427 с.
3. Москалюк В. Є. Планування діяльності підприємства: навч. посібник. – К. : КНЕУ, 2005. – 384с.

### УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

А.С. Златопольська, ст. гр. АДМ-13М,  
Н.М. Глевацька, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Сьогодні умови розвитку конкурентних відносин вимагають від підприємств харчової промисловості використання сучасних технологій, економічного і продуктивнішого обладнання, удосконалення організації управління для забезпечення конкурентоспроможності продукції, та підприємства в цілому. Загострення конкуренції на ринку продуктів харчування потребує швидкого реагування на зміну господарської ситуації та прийняття оптимальних управлінських рішень щодо визначення обсягів виробництва, які б забезпечили достатній рівень прибутковості та підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів підприємства, формування оптимального асортиментного ряду, покращення якості продукції.

Роль та значення процесу управління витратами для забезпечення конкурентоспроможності підприємств важко переоцінити. В умовах підвищеного рівня державного регулювання діяльності хлібопекарських підприємств щодо обмеження вартості продукції управління витратами набуває особливої значимості. За таких обставин для забезпечення сталого розвитку підприємств харчової промисловості необхідно перш за все удосконалити систему управління витратами виробництва [3].

Управління витратами – це вміння економити ресурси і максимізувати віддачу від них; це процес цілеспрямованого формування витрат щодо їхніх видів, місць та носіїв за постійного контролю рівня витрат і стимулювання їхнього зниження. Воно є важливою функцією економічного механізму будь-якого підприємства.

Система управління витратами має функціональний та організаційний аспекти. Вона включає такі організаційні підсистеми: пошук і виявлення чинників економії ресурсів; нормування витрат; планування витрат; облік і аналіз витрат; стимулювання економії ресурсів і зниження витрат [1].

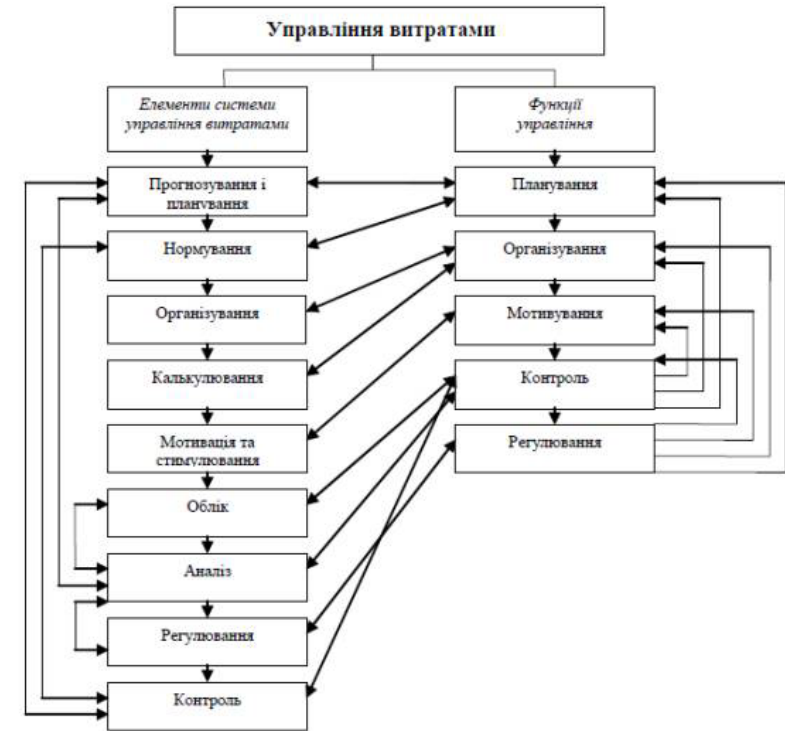


Рисунок 1 – Система управління витратами

Планування (бюджетування) витрат здійснюється за допомогою складання кошторису витрат на виробництво. Розробка кошторису визначає розмір витрат за їх видами та місцями витрачення, необхідний для досягнення бажаних результатів. Згідно з певними організаційно-технічними рішеннями розробляються норми витрат усіх видів ресурсів: сировини, основних і допоміжних матеріалів, енергії, трудових ресурсів тощо.

Установлені норми витрат – це граничні витрати окремих видів ресурсів за даних організаційно-технічних умов виробництва. Вони є важливим чинником забезпечення режиму жорсткої економії і відповідно конкурентоспроможності підприємства. Порівняння фактичних витрат з плановими дає змогу в процесі аналізу оцінювати роботу підрозділів з використання ресурсів, з'ясувати причини відхилень фактичних витрат від планових і відповідно стимулювати працівників підприємства до їхнього зниження.

Калькулювання на відміну від кошторису витрат на виробництво відображає собівартість конкретних видів продукції чи послуг.

Калькулювання – це процес віднесення тих чи інших видів витрат безпосередньо на носії цих витрат.

З виробничим рівнем витрат, як правило пов'язане дотримання запланованого рівня витрат і пошук резервів зниження витрат у результаті раціоналізації технологічного процесу і вдосконалення продукції.

Витрати на виробництво краще за все контролювати при виробничому споживанні ресурсів, тобто там, де проходить виробничий процес чи його обслуговування. У зв'язку з

цим виникли такі об'єкти формування і обліку витрат, як місця виникнення витрат, центри витрат і центри відповідальності.

До місць виникнення витрат відносять структурні підрозділи (цехи, відділи), що являють собою об'єкти нормування, планування і обліку витрат виробництва для контролю і управління витратами виробничих ресурсів. По відношенню до процесу виробництва місця витрат можна класифікувати на: виробничі та обслуговуючі [2, с.54].

Центри витрат – це виробничі і обслуговуючі одиниці, що характеризуються одноманітністю функцій і виробничих операцій, схожим рівнем технічного забезпечення і організації праці. Їх виділяють в якості об'єкта планування і обліку витрат з метою деталізації витрат, посилення контролю і збільшення точності калькулювання.

Центр відповідальності – це підрозділ підприємства, яким керує менеджер, що має делеговані повноваження і відповідає за результати роботи цього підрозділу. Слід відмітити, що місця виникнення і центри витрат можуть повністю співпадати (цех, ділянка, бригада), але у той же час цех, що складається з кількох ділянок, будучи центром відповідальності, охоплює кілька місць виникнення витрат. Метою створення центрів відповідальності є більш чітка організація контролю та регулювання витрат як функції управління, забезпечення чіткої персоналізованої відповідальності за рівень окремих витрат на підприємстві.

В умовах ринкової економіки управління витратами на підприємстві тісно пов'язане із фінансовим управлінням. Це досягається шляхом бюджетування витрат – побудови на підприємстві системи бюджетного планування, контролю, аналізу витрат та фінансових ресурсів.

Процес контролю за витратами виконує наступні цілі:

- забезпечення зворотного припливу інформації у напрямку відповідального менеджера, що показуватиме йому наслідки минулих дій і вказуватиме на ті ділянки, що у майбутньому повинні бути взяті до уваги.

- надання змоги вищому керівництву оцінювати роботу окремих осіб і вчасно вживати заходів у разі непередбаченого розвитку ситуації.

Виявлення й використання чинників економії ресурсів, зниження витрат є обов'язком кожного працівника підприємства, передусім спеціалістів і керівників усіх рівнів.

Одержання бажаного результату залежить від трьох складових: витрат на виробництво і реалізацію продукції, планової ціни одиниці продукції і обсягу реалізації. Таким чином необхідно здійснювати постійний аналіз цих складових та визначати залежність між витратами, обсягом реалізації, ціною і прибутком підприємства, а також здійснювати пошук можливостей максимізації прибутку шляхом вибору найвигіднішого поєднання змінних та постійних витрат. Управління витратами виробництва в напрямку зниження витрат при збереженні якості виробленої продукції на підприємствах харчової промисловості дозволить знизити ціни на неї та при інших рівних умовах сприяє можливості зберегти і навіть покращити власні конкурентні позиції на ринку товарів [3].

#### Список літератури

1. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. С.Ф.Покропівного.- Вид. 2-ге, перероб. та доп.- К.: КНЕУ, 2001. – 528 с., іл..
2. Перевозчикова Н. А. Применение системного подхода в управлени затратами на промышленных предприятиях Украины // Научные труды Донецкого национального технического университета. – 2004. - №87. с. 118 – 124.
3. Скригун Н.П. Управління витратами виробництва на підприємствах харчової промисловості

УДК: 331.08

### УПРАВЛІННЯ КОМПЛЕКТАЦІЄЮ КАДРІВ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ

**О.О. Анурова, ст. гр. АДМ-13м,  
Г.Т. Костромін, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

Актуальність даної теми полягає в тому, що на даному етапі в Україні відбувається становлення та розвиток державності, формування в економіці ринкових відносин. Важливе місце в цьому процесі займає управління комплектацією кадрів державної служби.

Згідно з Законом України «Про державну службу», всі громадяни України мають рівне право на доступ до державної служби. В Законі вказано, що право на державну службу мають громадяни України незалежно від походження, соціального і майнового стану, расової і національної приналежності, статі, політичних поглядів, релігійних переконань, місця проживання, які одержали відповідну освіту і професійну підготовку та пройшли у встановленому порядку конкурсний відбір, або за іншою процедурою, передбаченою Постановою Кабінету Міністрів України. [2]

Виконання державними службовцями завдань і функцій державної служби на професійній основі гарантує стабільність державно-службових відносин, добробут суспільства і силу держави, бездоганність та ефективність управлінської діяльності, її незалежність від можливих політичних змін.

Невід'ємною частиною формування державної служби є професійний підбір службовців, оскільки рівень їх професійної підготовленості, відповідність визначеним законодавством критеріям і вимогам гарантує ефективність функціонування системи державної служби в Україні.

Всю роботу по комплектації спеціалістами в державній організації виконує кадрова служба. Основними завданнями відділу кадрів державної служби є підбір кваліфікованих, професійних співробітників, аналітична та організаційна робота з кадрового менеджменту, прогнозування розвитку персоналу, заохочення працівників до службової кар'єри, забезпечення їх безперервного навчання, документальне оформлення проходження державної служби та трудових відносин, тобто вони займається усіма питаннями, пов'язаними з управлінням персоналом.

Робітник кадрової служби повинен виконувати чіткі вимоги до кандидатів з певної вакансії. Основними вимогами є: вища освіта відповідного професійного спрямування за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра, спеціаліста; відповідальність за долі людей; неупередженість; твердість моральних переконань; здатність постійно звирятати дії та вчинки з власною совістю; твердість і незалежність у відстоюванні свого судження; рішучість та врівноваженість; здатність до концентрації і швидкого переключення уваги; зібраність і психологічна стійкість; здібність до співчуття і милосердя тощо.

Підбір кадрів відбувається двома методами: внутрішнім і зовнішнім. Внутрішній метод відбору – це використання внутрішнього резерву, тобто просування чи пересування співробітників усередині даної організації. Хоча цей спосіб дешевше, тут багато що залежить від ступеня відповідності працівників на займану посаду, його можливостей при переміщенні на дану роботу і результатів роботи на попередній посаді.

Зовнішній метод відбору персоналу більш складний. Спочатку подаються оголошення про вільні вакансії в засоби масової інформації та в центри зайнятості, де викладаються вимоги до кандидатів на посаду. В центрах зайнятості своїми силами проводять попередній відбір кандидатів за необхідними вимогами, складають на них попередні характеристики за

вимогами, так що кадрова служба державної організації ще до очного знайомства досить знає про претендентів, залишаючи за собою право вибору.

Далі в органах державної влади відбувається розгляд кандидатур за його резюме. Якщо кандидат підходить на данну посаду, то його допускають до подальшого розгляду. Після цього особа заповнює анкету, проходить професійне тестування. За відповідності професійних і особистих якостей претендента, кандидатуру розглядає безпосередньо керівник для остаточного вирішення питання про можливість прийому кандидата на вакантне місце.

Процес формування спеціалістів державної служби і їх комплектація має певні проблеми, які потребують подальшого вирішення. Негативні фактори системи підбору державних службовців викликані нестабільністю та непопулярністю державної служби, недодержанням у багатьох випадках вимог щодо політичної нейтральності державних службовців, запобігання конфлікту їх матеріальних та інших особистих інтересів, недопущення незаконного впливу на державних службовців під час виконання ними службових обов'язків, невідповідності їх статусу, матеріального забезпечення та соціального захисту, рівню покладеної на них відповідальності. Таким чином державна влада викликає недовіру у суспільства за рахунок того, що вона недосконала. Непрозора і система контролю суспільства за діяльністю державних службовців. Все це і створює додаткові можливості для зловживань владою, корупції, безвідповідальності державних службовців.[3]

Комплектація кадрів також має певні недоліки, які б можна було зменшити за рахунок заключення договорів з вищими навчальними закладами про залучення випускників до державної служби. Для цього необхідно проводити конкурси на базі університетів для подальшого працевлаштування випускників за напрямом освіти. Такий спосіб буде більш ефективний ніж зовнішній метод підбору співробітників.

Таким чином, на основі вищесказаного, можна зробити висновок, що управління комплектацією кадрів державної служби потребує удосконалення для того, щоб довіра громадян до державної влади була на гідному рівні, а самі державні службовці були професіоналами своєї справи.

#### Список літератури

1. Конституція України // Відомості ВРУ.- 1996.- №30.
2. Закон України "Про державну службу"// Відомості ВРУ.- 1993.- №52.
3. Оболенський О. Державна служба: К.: КНЕУ, - 2003.- 344с.

УДК: 331.08

### **ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ КАДРІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

**Ю.І. Дрьома, ст. гр. АДМ ІЗМ,**

**Т.І. Грінка, доц., канд. екон. наук**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Необхідність швидких змін структури і принципів управління, підвищення здатності організації до виживання в умовах конкурентної боротьби вимушує керівництво все

більшого числа підприємств переходити від короткострокового планування, яке було доречне в умовах невизначеності в економічних умовах в Україні в 90-і роки двадцятого століття, до вироблення довгострокових стратегій розвитку підприємства. Реалізація цих стратегій вимагає більш високого рівня професійної підготовки, як керівників, так і рядового персоналу. Навчання всіх категорій працівників покликане сприяти успішному досягненню довгострокових і короткострокових цілей підприємства.

Проблемам професійного навчання постійно приділяють увагу українські вчені: О. Гонга, О. Грішнова, С. Дуднікова, Є. Дубініна, І. Каленюк, А. Колот, В. Коновалов, Е. Лібанова, Л. Лісогор, С. Мельник, І. Петрова, В. Савченко. Проте, незважаючи на масштабність і глибину наукових досліджень у цьому напрямі, недостатньо уваги приділяється питанням забезпечення якісної професійної підготовки.

У зв'язку з цим **метою дослідження стало** вивчення системи професійного навчання персоналу на підприємстві, його видів і форм, системи підвищення кваліфікації кадрів, розгляд деяких питань вдосконалення цих систем.

Система професійного розвитку персоналу на підприємстві спрямована на приведення рівня кваліфікації працівників у відповідність до вимог виробництва, оптимальне задоволення особистих інтересів працівників, пов'язаних із самореалізацією, підвищення ефективності їх праці, забезпечення на цій основі конкурентоспроможності товарів (робіт, послуг). Система включає в себе:

- професійне навчання персоналу;
- атестацію персоналу, який згідно з класифікацією професій належить до відповідних професійно-посадових категорій;
- сертифікацію персоналу;
- формування резерву керівників підприємств, установ та організацій.

Професійне навчання персоналу на підприємстві проводиться за денною, вечірньою (змінною), очно-заочною, дистанційною, екстернатною формами навчання, з відривом і без відриву від виробництва та за індивідуальними навчальними планами. Навчання з відривом від робочого місця більш ефективне, але пов'язане з додатковими фінансовими витратами і відверненням працівника від його службових обов'язків.

Професійне навчання персоналу на підприємстві забезпечується шляхом:

- курсового навчання, що передбачає формування навчальних груп і здійснюється в навчальних класах (лабораторіях);
- індивідуального навчання, що передбачає навчання на робочому місці, під керівництвом кваліфікованих робітників – інструкторів виробничого навчання.

Підприємство самостійно обирає форму професійного навчання відповідно до умов і цілей навчання та чисельності осіб, яких необхідно навчати [12]. Для професійного навчання кадрів на виробництві застосовуються такі його види:

- первинна професійна підготовка працівників;
- перепідготовка працівників;
- підвищення кваліфікації працівників;
- підвищення кваліфікації керівників та фахівців.

[11]. Перепідготовка здійснюється:

- для навчання робітників, що вивільнюються у зв'язку з репрофілюванням, реорганізацією підприємства тощо;
- для розширення професійного профілю працівників, підготовки до роботи в умовах колективної форми організації праці;
- при потребі змінити професію у зв'язку з відсутністю роботи, що відповідає професії робітника, або втраті здатності виконувати роботу за попередньою професією.

Підвищення кваліфікації робітників здійснюється за такими формами:

- курси навчання суміжним професіям;
- курси цільового призначення;



- виробничо-технічні курси;
- школи майстрів та бригадирів;
- школи з вивченням передових методів праці.

Підвищення кваліфікації керівників та фахівців здійснюється з метою удосконалення знань, умінь та навичок за наявною спеціальністю, оволодіння ними новими функціональними обов'язками і особливостями трудової діяльності в умовах ринкових відносин, освоєння основ менеджменту, маркетингу, удосконалення навичок управління сучасним виробництвом, раціональної та ефективної організації праці тощо. Підвищення кваліфікації керівних працівників та фахівців здійснюється за такими формами:

- довгострокове підвищення кваліфікації;
- короткотермінове підвищення кваліфікації;
- спеціалізація;
- стажування;
- інші форми.

На основі визначення потреби у професійному навчанні на підприємстві, служба управління персоналом формує конкретні цілі кожної навчальної програми. Цілі професійного навчання повинні бути конкретними та специфічними; такими, що орієнтують на одержання умінь і практичних навичок; піддаються оцінці у процесі і після закінчення навчання. Цілі професійного навчання повинні бути чітко та ясно сформульовані, оскільки у цьому випадку можна оцінити ефективність підготовки персоналу.

Отже, система професійного навчання персоналу в даний час повинна носити безперервний характер і проводитися протягом всієї трудової діяльності. Підприємства повинні розглядати витрати на підготовку персоналу як інвестиції в основний капітал, які дозволяють найбільш ефективно використовувати новітні технології.

Підводячи підсумок розгляду такої важливої проблеми, як навчання персоналу, особливу увагу слід звернути на ті самі важливі умови, облік яких сприятиме підвищенню віддачі на кожному гривну, вкладену в навчання:

1. Ефективне навчання всіх категорій персоналу неможливе без діяльної підтримки вищого керівництва.
2. Підготовка і проведення навчання персоналу вимагає якомога більш повного обліку організаційних умов, здатних вплинути на його результати, і визначення шляхом підвищення віддачі від навчання.
3. Чим більш ретельно будуть визначені потреби в навчанні персоналу, тим краще зміст і форми навчання будуть співвіднесені з метою і задачами підприємства.
4. Висока віддача від навчання можлива лише в тому випадку, якщо підприємство триматиме під постійним контролем питання, пов'язані з ефективністю навчання своїх співробітників.

#### Список літератури

1. Васильченко В.С. Управління трудовим потенціалом. – К.: «КНЕУ», 2005. – 403 с. [Електронний ресурс] / Васильченко В.С., Гриненко А.М., Грیشнова О.А., Керб Л.П. / - Режим доступу до книги: <http://buklib.net/>
2. Егоршин А.П. Управление персоналом. – Н.Н.: «НИМБ», 2003. – 720 с. [Електронний ресурс] / Егоршин А.П. / - Режим доступу до книги: <http://menegerbook.net/>.
3. Заюков І.В. Розвиток професійного навчання кадрів на виробництві // Экономические науки. – 2006. – №5. – С. 34-39. [Електронний ресурс] / Заюков І.В., Коваль Н.О. / - Режим доступу до статті: [http://www.rusnauka.com/7\\_DN\\_2007/Economics/20575.doc.htm](http://www.rusnauka.com/7_DN_2007/Economics/20575.doc.htm)
4. Иглин В.А. Проблемы развития профессиональной подготовки кадров на производстве // Управление персоналом. – 1998. – №3. – С. 25-29.
5. Кибанов А.Л. Управление персоналом организации. – М.: Инфра-М, 2001. – 572с. [Електронний ресурс] / Кибанов А.Л. / - Режим доступу до книги: <http://www.mfmadi.ru/>.
6. Красношапка В.В. Управління людськими ресурсами: курс лекцій. – К.: Київ, 2004 – 42с.
7. Крушельницька О.В., Мельничук Д.П. Управління персоналом – К.: Кондор, 2003. – 296с.

8. Одогов Ю.Г., Журавлев П.В. Управление персоналом. – М.: Финстатинформ, 1997. – 878с.
9. Постанова Кабінету Міністрів України від «Про документи про освіту та вчені звання» 12.11.97 № 1260 // Офіційний вісник України. – 1997. – №46. – С. 4-8. [Електронний ресурс] – Режим доступу до законодавства: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
10. Пукас Г.К. Организация и методика производственного обучения рабочих. – Днепропетровск: Днепропетровск, 1987. – 305с.
11. Савченко В.А. Управління розвитком персоналу. – К.: КНЕУ, 2002. – 351с. [Електронний ресурс] / Савченко В.А. / - Режим доступу до книги: <http://library.if.ua/books/104.html>
12. Шекшня В.С. Управление персоналом современной организации. – М.: «Москва», 1996. – 300с.

УДК: 331.108.37

### УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ПЕРСОНАЛУ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

Д.С. Подбуртна, магістр. гр. АДМ-13м,  
Г.Т. Костромін, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

В умовах ринкової економіки виникає потреба в утворенні дієвої системи організації ефективного управління формуванням персоналу, яка могла б стимулювати кадровий склад державних службовців проявляти творчі здібності, професійне зростання і на основі цього підвищити ефективність роботи організації.

Під формуванням персоналу розуміють багатогранний і виключно складний процес, який характеризується своїми специфічними особливостями і закономірностями. Їм властива системність і завершеність на основі комплексного вирішення проблем та їх відтворення. Це системний, планомірно організований етап взаємопов'язаних організаційно-економічних та соціальних заходів. Він спрямований на процес формування і розподілу персоналу на рівні організації, на створення умов для використання трудових якостей працівника в цілях забезпечення ефективного функціонування державного управління и всебічного розвитку зайнятих на ньому робітників. Формування складу працівників державної організації включає: підбір і звільнення працівників, оцінку їх можливостей і результатів діяльності, підвищення їх якісного рівня.

Законом України «Про державну службу» передбачено, що право на державну службу мають громадяни України, які одержали відповідну освіту. Згідно з Положенням про формування кадрового резерву для державної служби, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 28.02.01 N 199, кадровий резерв для державної служби створюється для заміщення посад державних службовців, а також для просування їх по службі [2]. Управління формуванням персоналу в державних органах влади повинне забезпечити добір працівників, які мають професійні навички, що ґрунтуються на сучасних спеціальних знаннях і аналітичних здібностях, для прийняття та успішної реалізації управлінських рішень. Кадровий резерв формується з:

- керівників і спеціалістів підприємств, установ, організацій;
- працівників органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування;
- державних службовців, які підвищили кваліфікацію, пройшли стажування або за результатами атестації рекомендовані для роботи на більш високих посадах;

- осіб, рекомендованих конкурсними комісіями для зарахування до кадрового резерву; випускників вищих навчальних закладів, у тому числі тих, що зараховані на навчання за освітньо-професійними програмами підготовки магістрів державного управління.

Основною управління формуванням персоналу в органах державної влади являється організаційний механізм, який включає в себе принципи, функції та методи управління цим процесом. Тому мистецтво управління персоналом в організації проявляється у тому, наскільки гнучко, доцільно, ефективно керівники використовують різноманітні методи підбору, розподілу і перерозподілу персоналу, їхні комбінації з урахуванням конкретної виробничої ситуації, спрямованої на підвищення продуктивності і якості праці цих працівників.

Формування системи управління персоналом передбачає, насамперед, побудову «дерева цілей», причому цілі працівників і цілі адміністрації повинні бути взаємопов'язані, а також повинна бути забезпечена відсутність суперечностей між ними.

Згідно з Законом України «Про державну службу», управління формуванням персоналу заключається і в тому, що до кадрового резерву зараховуються професійно підготовлені працівники, які успішно справляються з виконанням службових обов'язків, виявляють ініціативу, володіють навичками роботи на комп'ютері, мають організаторські здібності, необхідні для виконання посадових обов'язків. Загальними положеннями «Довідника типових професійно-кваліфікаційних характеристик посад державних службовців» встановлено, що державний службовець повинен мати, як правило, повну вищу освіту (освітньо-кваліфікаційний рівень - спеціаліст, магістр за спеціальностями галузі «Державне управління» або іншими, професійно орієнтованими для державної служби, з додатковим підвищенням кваліфікації за професійними програмами вказаної галузі). На посадах керівників структурних підрозділів та їх заступників - обов'язково повну вищу освіту. Разом з тим, на нашу думку, недоліком є те, що вказаним Положенням не встановлені конкретні вимоги щодо освітнього рівня осіб, які зараховуються до кадрового резерву для державної служби, що не повністю сприяє якісному підбору кваліфікованих спеціалістів.

Отже, система управління формуванням персоналу в органах державної влади потребує вдосконалення, і насамперед більш глибокого, всебічного вивчення кадрів при підборі їх на посади державних службовців, їх відповідності до займаної посади, моральних і психологічних характеристик. На нашу думку, ця система також включає атестацію працівників, створення резерву на конкурсне заміщення посад, стажування і навчання кандидатів на просування. Саме ці пропозиції, на нашу думку, дадуть можливість покращити управління формуванням персоналу, і на цій основі підвищити ефективність роботи органів державної служби.

#### Список літератури

1. Закон України «Про державну службу» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993. Із змінами, внесеними згідно із Законом від 26.11.2013.
2. Положення про формування кадрового резерву для державної служби, затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2001 р. № 199 // Офіційний вісник України. – 2001. – № 9. – Ст.367.
3. Крушельницька О.В, Мельничук Д.П. Управління персоналом: Навч. посіб. Видання 2-ге, перероблене – К., «Кондор». - 2006. - 308с.

УДК:336

## ОСОБЛИВОСТІ АНТИКРИЗОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ

**М.В. Нуркалікова, ст. гр. АДМ-13М,  
В.В. Зайченко, доц., канд. наук з держ. управління  
Кіровоградський національний технічний університет**

На сьогоднішній день банківська система відіграє важливу роль у розвитку національної економіки. Саме тому банкрутство будь-якого банку спричинює негативні наслідки для великого кола суб'єктів. Виявлення кризових явищ на початкових етапах, з одного боку, може дозволити Національному банку України виправити ситуацію шляхом застосування необхідних інструментів та прийняття відповідних рішень, а з іншого, – знизити ризики для інших суб'єктів господарювання, уникнути системної кризи. Особливої актуальності дана проблема набула під час світової фінансової кризи, коли банківські установи опинились під її руйнівним впливом. Такі проблеми вітчизняної економіки, як значне падіння індексів ринку цінних паперів, курсу національної валюти України, масові вилучення депозитів, неповернення кредитів, стали поштовхом до розвитку кризових явищ у діяльності українських банків.

Метою статті є характеристика та узагальнення напрямків антикризового регулювання діяльності банків в Україні, а також оцінка ефективності застосованих дій щодо вітчизняних банківських установ.

Дослідженням проблем державного антикризового регулювання діяльності банків та розробкою напрямків її удосконалення займалися українські та зарубіжні вчені, серед яких: Г.Багратян, В.Базилевич, О.Барановський, В.Богомолів, А.Богомолова, Дж. Ван Хорн, А.Гальчинський, Дж.Гарсія, В.Геєць, К.Дзьобек, Є.Драчева, І.Д'яконова, В.Коваленко, І.Ковзанадзе, Т.Корделла, О.Коренева, О.Криклій, Е.Леві, М.Ліндгрєн, В.Мищенко, С.Науменкова, О.Петрик, Р.Павлов, І.Сало, В.Стельмах, Г.Ходачник та ін.

Непередбачуваність ситуації, високий темп змін, нові управлінські проблеми, з якими раніше банкам не доводилося стикатися, це лише частина негативних явищ з якими зіткнулись банківські установи України за сучасних умов. Трансформувалися умови діяльності банків. Сьогодні діяльність банку постійно супроводжується ризиками та загрозами, все важливішим стає питання виживання за умов постійних зовнішніх впливів та забезпечення стійкого розвитку банку, що актуалізує проблему антикризового управління. Економічний механізм антикризового управління має бути складовим елементом управління банком, та складатися з трьох підсистем: підсистема забезпечення, функціональна та підсистема управління проблемними активами. Перша підсистема включає компоненти організаційного, методичного, нормативного, фінансового, інформаційного та технічного забезпечення. Друга підсистема об'єднує функції управління кризовими ситуаціями і представляє собою комплекс економічних і організаційних методів, які сприяють вирішенню завдань діагностики банку, аналізу, контролю і своєчасного запобігання кризових ситуацій, що наближаються. Третя – це підсистема обліку, оцінки, фінансового оздоровлення та подолання інших проблем.

Як показує світовий досвід, антикризовий процес є керованим. У зв'язку з цим необхідно розрізнати два поняття:

1) антикризове регулювання – це дії з боку уряду та центрального банку. Основним елементом регулювання економіки є державне регулювання економіки як макроекономічна категорія, що відображає відносини, які виникають при організаційно-економічному і

правовому впливі з боку держави, спрямовані на захист банківських установ від кризових ситуацій, запобігання банкрутства або припинення їх подальшого функціонування [1, с. 156]; Дослідженням антикризового регулювання банківською системою займалися З.Зейналов, В.Шпачук, В.Коваленко, О.Крухмаль тощо. Синтезуючи наукові надбання, вважаємо що стратегічна мета антикризового регулювання це підтримання стабільності банківської системи протягом всього періоду її функціонування;

2) антикризове управління – це мікроекономічна категорія, що відображає відносини, що складаються на рівні банку при його оздоровленні, а також сукупність форм і методів реалізації антикризових процедур стосовно конкретного банку. Основною метою антикризового управління окремого банку в межах існуючої банківської системи, є прийняття обґрунтованого рішення стосовно доцільності його функціонування з подальшою розробкою та реалізацією комплексу заходів по виходу з кризового стану, або розробкою та реалізацією комплексу заходів щодо припинення діяльності банку залежно від характеру прийнятого на основі аналізу діяльності рішення.

Антикризове управління має готуватися ще тоді, коли банк знаходиться у нормальному стані, аби швидко “включити” аварійний механізм порятунку, а не проводити експерименти з трансформаціями в цейтноті [5]. Основні симптоми наявності проблем у банку: кількісні (показники капіталу, обсяг та структура активів та пасивів), якісні (якість кредитного портфелю, структура капіталу, негативна репутація) та похідні (рентабельність і ліквідність).

Антикризове управління діяльністю банку – комплекс заходів щодо виявлення факторів, які спричиняють кризу, профілактики, діагностики, попередження і нейтралізації кризових явищ, спрямований на досягнення цілей діяльності банку, реалізацію стратегії, прогресивний розвиток.

Антикризове управління – це особливий вид управління, який відрізняється специфічними умовами та технологіями. Відмінні риси антикризового управління від управління в стабільних умовах наведені на рис. 1.

Основні параметри	Традиційне управління	Антикризове управління
Мета	Підвищення ефективності діяльності	Мінімізація негативних наслідків, криза
Основні обмеження	Ресурсні м'які	Тимчасові, ресурсні, жорсткі
Характеристика зовнішнього середовища	Сприятливе	Несприятливе
Внутрішнє середовище	Стабільне	Безліч гострих конфліктів
Результат	Зростання ефективності	Перехід в стабільний стан

Рисунок 1 – Різниця між управлінням традиційним та антикризовим управлінням [2]

На відміну від традиційного, антикризове управління характеризується високою оперативністю в прийнятті рішень; значною витратністю на фоні загальної обмеженості фінансових ресурсів; високою ризикованістю; застосуванням непопулярних заходів; короткостроковим характером вирішуваних завдань; відмовою від стратегічних проектів на користь менш ефективних, але короткострокових.

Антикризова стратегія повинна володіти рядом характеристик, а саме:

- врахування обмеженості в ресурсах і часі;
- включення заходів як короткострокового, так і довгострокового характеру;
- в першу чергу вирішення гострих проблеми, що присутні на даний час в діяльності комерційного банку;
- чітка постановка цілей (оперативних та стратегічних);

– комплексність, врахування всіх сфер діяльності, зовнішніх і внутрішніх ресурсів і факторів діяльності;

– адекватно реагувати на існуючі проблеми і ідентифікувати причини кризового стану.

Отже, антикризове управління є надзвичайно важливим саме зараз, коли після фінансової кризи та її наслідків, необхідно повернути довіру клієнтів до банків, елементи антикризового управління повинні бути впроваджені як на рівні НБУ, так і комерційних банків України. Стан антикризового менеджменту у банківських установах України в загальному можна визначити як середній, оскільки це потребує від антикризових менеджерів надзвичайно глибоких знань та навичок управління банківськими структурами у кризових процесах та наявність ефективних антикризових програм. Антикризове управління – це сукупність методів, прийомів, що дозволяють розпізнавати кризи, здійснювати їх профілактику, долати їх негативні наслідки, згладжувати перебіг кризи.

### Список літератури

1. Костогрив В. Аспекти антикризового управління банківською діяльністю в Україні / В.Костогрив // Економічний аналіз. – 2010. – Вип. 7. – С. 156–158.
2. Кован С.Е. Теория антикризисного управления предприятием / С.Е. Кован. – М., 2008.
3. Афанасьева О.Б. «Антикризове регулювання діяльності банків в Україні в період світової фінансової кризи»
4. Майстер А.В., Краснова І.В., к.е.н., доц., «Антикризове управління в банківських установах»
5. Еркес О. Антикризове управління як інструмент оздоровлення банку / О.Еркес // Вісник КНТЕУ. – 2011. – № 3.

УДК 005.3

### СУЧАСНІ МЕТОДИ РОЗРОБКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

**О.В. Дудченко, ст. гр. МЕ-13,  
О.В. Ткачук, доц., канд. екон. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Існування будь-якої організації пов'язано з розробкою, прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Від того, які саме управлінські рішення розробляються і реалізуються, залежить поточна та перспективна конкурентоспроможність організації, ефективність її діяльності. Саме ця обставина викликає великий інтерес до питань забезпечення якості розробки управлінських рішень, що зрештою визначає ефективність менеджменту в цілому.

Менеджери щоденно приймають багато рішень, які втілюють у життя. Однак іноді вони не несуть відповідальності за ефективність прийняття рішень, до того ж відсутні механізми управління організаціями, тому досить часто прийняті рішення не виконуються. При цьому можна відмітити недостатню увагу до розуміння значущості їхніх рішень, особливо управлінських, для теорії і практики управління. Якщо під час розробки управлінського рішення менеджер і його команда не досить точно спрогнозували стратегію організації, параметри конкурентоспроможності товару, можливі зміни компонентів її зовнішнього середовища, то завтра вона виявиться під загрозою втрати конкурентоспроможності. Відомо, що майбутнє формується сьогодні. Тому недооцінка якості управлінського рішення обернеться в майбутньому суттєвими втратами у зв'язку з прийняттям і реалізацією неадекватних управлінських рішень.

Під прийняттям управлінських рішень можна розуміти процес їх розробки та вибору. Управлінське рішення - результат вибору суб'єктом (органом) управління способу дій, спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Основна мета управлінського рішення – забезпечити координуючий вплив на об'єкт (систему) управління для досягнення цілей організації.

Будь-яке управлінське рішення проходить через три стадії:

1. З'ясування проблеми:

- збір інформації;
- з'ясування актуальності;
- визначення умов, при яких ця проблема буде вирішена;

2. Складання плану рішення:

- розробка альтернативних варіантів рішення;
- оцінка альтернативних варіантів по соціальних наслідках;
- оцінка альтернативних варіантів по економічній ефективності;
- складання програм рішення;
- розробка і складання детального плану рішення;

3. Виконання рішення:

- доведення рішень до конкретних виконавців;
- розробка заохочень і покарань;
- контроль за виконанням рішень.

Всі методи обґрунтування управлінських рішень поділяються на кількісні та якісні.

Кількісні методи (або методи дослідження операцій) застосовують, коли фактори, що впливають на вибір рішення, можна кількісно визначити та оцінити.

Якісні методи використовують тоді, коли фактори, що визначають прийняття рішення, не можна кількісно охарактеризувати або вони взагалі не піддаються кількісному вимірюванню. До якісних методів належать в основному експертні методи.

Виділяють наступні методи розробки та прийняття управлінських рішень: аналітичні методи; статистичні методи; метод математичного програмування; методи, що активізують.

1. Аналітичні методи: засновані на роботі керівника або фахівця з набором аналітичних співвідношень. Вони визначають співвідношення між умовами виконання задачі та її результатами у вигляді формул, графіків або логічних співвідношень. У діяльності організацій є багато типових залежностей, що мають об'єктивний характер. Основу цих методів складають: теорія ймовірностей, теорія марковських процесів, теорія масового обслуговування.

2. Статистичні методи: засновані на використанні інформації про минулий вдалий досвід інших організацій у якій-небудь сфері діяльності для розробки і реалізації управлінського рішення іншими компаніями.

3. Метод математичного програмування: цей метод дозволяє розраховувати найкращий варіант згідно з критеріями оптимальності. Метод працює лише за умов присутності чітко сформульованої цілі. Найчастіше застосовується для прийняття рішень у сфері планування та організації виробництва.

4. Методи, що активізують: до них відносяться методи психологічної активізації і методи підключення нових інтелектуальних джерел.

Методи ухвалення рішення повинні бути достовірними, коли кількість помилок не перевищує визначений прийнятний рівень.

Для успішного рішення проблем необхідно:

- 1) вчасно помітити і проаналізувати проблему, для того, щоб з'ясувати, що призвело до її виникнення, і на далі прагнути до її вирішення;
- 2) не витрачати часу на непотрібні рішення, що не впливають на ефективність роботи фірми;
- 3) постійно оцінювати ефективність процесу прийняття, а згодом і реалізації рішення;

4) не приймати декількох рішень по тому самому питанню;

5) залучати до процесу ухвалення рішення співробітників, що мають до них відношення, вже на ранніх етапах роботи з урахуванням відповідності їхньої кваліфікації ступеню складності проблеми; навчати їх необхідним чином і не забувати нагороджувати за успіхи.

Для висунення ідей корисними можуть виявитися групові методи роботи, такі як метод номінальної групової техніки, метод Дельфі, "розумової атаки", конференції ідей та ін. Вони належать до групи експертних методів обґрунтування управлінських рішень. Експертні оцінки розглядаються як особливий вид кількісних і якісних характеристик окремих сторін соціально-економічних і психологічних явищ і процесів. Визначаються на основі індивідуальних або колективних суджень, висловлених експертами.

Метод номінальної групової техніки базується на принципі обмеження міжособистісних комунікацій, тому всі члени групи на початковому етапі викладають свої думки щодо способу вирішення проблеми письмово. Потім кожен учасник доповідає про суть свого проекту, після чого запропоновані варіанти оцінюються членами групи (також письмово) методом ранжирування. Ідея, що отримала найвищу оцінку, ухвалюється як основа рішення.

Метод Дельфі використовується у випадках, коли групу експертів неможливо зібрати разом. Він являє собою багаторівневу процедуру анкетування з обробкою й повідомленням результатів кожного туру учасникам, що працюють окремо один від одного. Експертам пропонуються питання й формулювання відповідей без аргументації. Наприклад, у відповідях можуть бути числові оцінки параметрів. Отримані оцінки обробляються з метою одержання середньої і крайньої оцінок. Експертам повідомляються результати обробки першого туру опитування з зазначенням оцінок кожного. При відхиленні оцінки від середнього значення експерт її аргументує.

Найпоширенішим із методів групової роботи є метод "розумової атаки". Він полягає в тому, що кожен учасник групи має право подавати найрізноманітніші ідеї з приводу варіантів розв'язання проблеми, незалежно від їх обґрунтованості і здійсненності. Всі пропозиції фіксуються без їх критики. Аналіз та оцінка здійснюються по завершенні генерування ідей за критеріями та обмеженнями, що влаштовують організацію.

Метод конференції ідей відрізняється від методу "розумової атаки" тим, що допускає доброзичливу критику у формі репліки чи коментаря. Вважається, що така критика допоможе поліпшити ідею.

Управлінські рішення, як правило, приймаються в умовах високої невизначеності, при дефіциті інформації, тому суб'єкт управління не завжди може об'єктивно встановити критерії оцінки та пріоритети їхньої важливості. Через це на практиці часто використовуються моделі, які дають змогу приймати не оптимальні, а задовільні рішення. Вони вважаються досить прийнятними, оскільки вкладаються в рамки наявних обмежень і забезпечують поліпшення проблемної ситуації. Така спрощена модель описує найважливіші характеристики проблеми й використовує обмежену кількість критеріїв. Перевага зазвичай надається тому рішенню, з яким суб'єкти управління вже знайомі й воно показало прийнятні результати.

На жаль, в Україні аналітична діяльність служб менеджменту недостатньо розвинута, управлінські рішення приймаються, зазвичай, керівниками підприємств на основі їхнього особистого досвіду, тобто суб'єктивно. Зворотній зв'язок - контроль за виконанням рішень практично відсутній.

Отже, методи управлінських рішень мають свою специфіку. По-перше, рішення та їх наслідки зачіпають багатьох людей і можуть зберігати силу впливу на досить тривалий час. По-друге, ухвалення рішень є особистою функцією керівника, який повинен виконувати її в процесі управлінської праці та нести відповідальність за наслідки рішень. По-третє, виходячи зі змісту процесу управління, рішення займає в ньому центральне місце.



**Список літератури**

1. Петруня Ю.С. «Прийняття управлінських рішень» Навч. посіб. за ред. Ю. С.Петруні. – 2-ге вид. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 216 с.
2. Малиновський В.Я. Державне управління: Навчальний посібник. – Луцьк: Ред.-вид. відд. "Вежа" Вол. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2000. – 558 с.
3. Федулова Л.І. «Менеджмент організацій» Підручник – Київ: Либідь, 2004 – 448 с.

УДК 330.1

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТІНЬОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ****О.В. Дудченко, ст. гр. МЕ-13***Кіровоградський національний технічний університет*

Тіньова економіка є складним багатогранним явищем соціально-економічного життя суспільства. Вона характерна для будь-яких соціально-економічних систем. Однак, аж до теперішнього часу, в економічній науці не існує єдиного загальноприйнятого визначення категорії «тіньова економіка». Без єдиного визначення даної категорії неможливо точно визначити масштаби які вона займає в економіці та її структуру. А це в свою чергу, ускладнює розробку заходів щодо боротьби з нею. Тіньова економіка - це уклад економічних відносин, що охоплює невраховані, нерегламентовані й незаконні види господарської діяльності. В Україні, тіньова економіка є явищем, про яке всі знають, відкрито обговорюють у пресі та інших засобах масової інформації. Незважаючи на значну поінформованість, рівень обізнаності є досить слабким, що обумовлено тотальним заповненням інформацією оцінки масштабів тінізації вітчизняної економіки й відсутності аналізу конкретних проявів та прикладів діяльності функціонуючих підприємств.

Кризові явища 2008–2009 рр. негативно вплинули на дієвість важелів управління як на рівні національних економік, так і у глобальному вимірі, що спричинило послаблення важелів протидії тінізації економічних відносин. Як наслідок, стійка тенденція щодо зменшення масштабів тіньового сектору у країнах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), яка спостерігалася, починаючи з 1999 р., змінилася, і у 2009–2010 рр. обсяги тіньової економіки збільшилися. Відмінності у структурі та функціях тіньової економіки України та країн ОЕСР зумовили формування протилежних тенденцій щодо рівня тінізації на початку кризи: за певного скорочення рівня тінізації економік країн ОЕСР, обсяг тіньової економіки в Україні у 2008 р. почав різко зростати. Відмінності у масштабах тінізації економічної діяльності в Україні та розвинутих ринкових економіках упродовж розгортання кризових явищ пов'язані з різною природою та функціями процесів тінізації. Відповідно до класичних уявлень падіння рівня рентабельності певних суб'єктів господарювання, під впливом кризових явищ, спонукає підприємства до переходу в тінь, щоб запобігти його знищенню. У цьому випадку тіньова економіка пом'якшує вплив кризових явищ на економіку, сприяє збереженню певних видів бізнесу. Саме такі процеси тінізації домінували у країнах ОЕСР.

Традиційно причиною тінізації економіки вважають надмірний податковий тягар. Проте ця думка, хоча вона і переважає, не повною мірою відтворює причини тінізації. Наприклад, в Україні загальне податкове навантаження на підприємство складає 55,5 %. Це досить високий показник. Разом з тим у Франції він найбільший серед європейських країн і складає 65,8 %, в Австрії податкове навантаження дорівнює 55,5 %, у Швеції – 54,6 %. Отже,

оподаткування не є першопричиною тінізації економіки. Зниження податкового навантаження також не обов'язково зменшить тінь. У Греції, наприклад, податкове навантаження на підприємства дорівнює майже 47 %, разом з тим рівень тінізації в цій країні більший, ніж у середньому по Європі, і дорівнює близько 25 %. Основними передумовами високого рівня тінізації національної економіки залишаються неефективний інституціональний базис регулювання підприємництва та незадовільні умови здійснення підприємницької діяльності.

Відповідно до розрахунків австрійського економіста Ф. Шнайдера рівень тіньової економіки в Україні становить 52,8 % від офіційного ВВП. Цей показник широко використовується у міжнародних порівняннях. Разом з тим його динаміка не завжди точно аналізує вплив усіх чинників на рівень тіньової економіки. Тенденції тінізації економіки в Україні за останні 4 роки характеризуються реакцією суб'єктів господарювання на кризові явища в економіці.

Пріоритети детінізації економіки. Зниження частки тіньової економіки до 2014 р. на 30 % порівняно з рівнем 2010 р. є індикатором успіху реформування податкової системи відповідно до Програми економічних реформ на 2010–2014 рр. Крім того, зниження рівня тінізації є передумовою досягнення цілей та ефективності передбачених програмою заходів з реформування економіки та соціальної сфери майже за всіма напрямками. Масштаби тінізації економічних відносин залишаються наближеними до критичного рівня, який, за оцінками експертів, сягає 40 % і створює умови для слабкої дієвості важелів регулювання економіки.

Збереження високого рівня тінізації фінансових потоків загрожують досягненню цілей стабілізації державного бюджету та знижують потенціал реформування фінансової системи. Недостатня надійність вітчизняного фондового ринку та страхових інститутів спричинені їх інтегрованістю у тіньову економіку, є ризиком для запровадження II рівня пенсійної системи та переходу на страхову модель охорони здоров'я. Спотворення механізмів конкуренції внаслідок критичних масштабів тінізації діяльності економічних суб'єктів та недостатня надійність вітчизняного фондового ринку негативно позначаються на результативності реформ з покращення бізнес-клімату та залученні інвестицій.

Програми економічних реформ є:

- детінізація фінансових потоків;
- легалізація ринку праці;
- детінізація земельних відносин.

Таким чином, поширення тіньової економіки негативно позначається на дієвості механізмів та інструментів глобального управління національними економіками. Основними сучасними проблемами тінізації економічних відносин у глобальному вимірі визнано тіньову зайнятість та тінізацію фінансових потоків. Незважаючи на те, що проблема тінізації вже вийшла за межі національних економік, поки що відсутній цілісний та скоординований між країнами план дій щодо подолання тіньової економіки. Чинні програмні документи або стосуються подолання її окремих проявів, зокрема відмивання «брудних» грошей, боротьбі з економічною злочинністю тощо, або спрямовані на протидію тіньовій економічній діяльності у масштабах національних економік. Тінізація економічних відносин має специфічний вплив на економіку України. Зовнішні кризові явища спричинюють масштабне вилучення капіталів з офіційної економіки, що поглиблює її кризовий стан. У контексті ризиків розбалансованості світової економіки, загроз чергової економічної кризи, руйнування механізмів та інструментів тінізації економічної діяльності є передумовою забезпечення стійкості економіки до кризових явищ.

Високий рівень тінізації економіки України зумовлений несприятливим інституційним середовищем ведення бізнесу. Найістотнішими чинниками тінізації національної економіки є: суперечливість та дублювання законодавчої й нормативнорозпорядчої бази; недієвість організаційно-інституціональних механізмів

антикорупційного законодавства; недосконалість судової та правоохоронної систем; неефективне адміністрування податків; ускладнений доступ до земельних ресурсів; високий рівень злочинності; відсутність історичної практики дотримання норм та моральних стандартів законотворчої поведінки у суб'єктів господарювання та громадян. Зниження рівня тінізації економіки є передумовою досягнення цілей та ефективності заходів, передбачених «Програмою економічних реформ» на 2010–2014 рр. Масштаби тінізації економічних відносин в Україні залишаються наближеними до їх критичного рівня, який, за оцінками експертів, дорівнює 40 %. За таких умов важелі регулювання економіки втрачають дієвість, що загрожує результативності реалізації реформ. Пріоритетами детінізації економіки у контексті реалізації «Програми економічних реформ» є детінізація фінансових потоків, легалізація ринку праці та детінізація земельних відносин.

#### Список літератури

1. Жаліло Я.А. «Тіньова економіка в Україні», К.: НІСД, 2011. – 47 с.
2. Копитко М.І. «Особливості тіньової економіки», стаття – 2013р.
3. Врнелій З.С. «Тіньова економіка», К.: НІСД, 2006 – 576с.

УДК 004.056.53

### ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

**О.В. Дудченко, ст. гр. МЕ-13**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Розвиток нових інформаційних технологій і загальна комп'ютеризація привели до того, що інформаційна безпека не тільки стає обов'язковою, вона ще й одна з характеристик інформаційних систем (ІС). Існує досить великий клас систем обробки інформації, при розробці яких фактор безпеки відіграє першорядну роль (наприклад, банківські інформаційні системи). Практично за всіма визначеними світовою практикою пороговими значеннями показників економічної та інформаційної безпеки Україна пододала небезпечну межу. Деформація галузевої структури виробництва характеризується зменшенням обсягу продукції галузей, які визначають ступінь науково-технічного та соціально-економічного розвитку країни. Низький рівень інформаційної безпеки обумовлений неефективністю державного управління, його недостатньою зорієнтованістю на захист національних інтересів в економічній і соціальній сферах, а також непослідовністю та безсистемністю у здійсненні економічних реформ, недосконалістю національного законодавства щодо забезпечення економічної безпеки та ефективного управління економікою; недостатнім рівнем кваліфікації держслужбовців із питань забезпечення національної безпеки; корупцією в управлінських структурах. Негативні тенденції в економічній, інформаційній сфері та потреби їх подолання визначили актуальність і пріоритетність цього напрямку наукових досліджень [1, с. 3].

Однією з важливих категорій правової інформатики та інформаційного права є категорія "інформаційна безпека". Важливість з'ясування сутності цієї категорії впливає з того, що вона зазначена в Конституції України (стаття 17): "захист суверенітету і територіальної цілісності України, забезпечення її інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави, справою всього Українського народу" [4]. Легітимізована сутність категорії "інформаційна безпека" подається Кабінетом Міністрів України у Концепції

Національної програми інформатизації: "інформаційна безпека" – невід'ємна частина політичної, економічної, оборонної та інших складових національної безпеки. Об'єктами інформаційної безпеки є інформаційні ресурси, канали інформаційного обміну і телекомунікації, механізми забезпечення функціонування телекомунікаційних систем і мереж та інші елементи інформаційної інфраструктури країни" [5].

Як свідчать дослідження, незважаючи на наявність правової бази, в нашій країні боротьба з правопорушеннями, що вчиняються з використанням комп'ютерних технологій, зокрема з комп'ютерною злочинністю, особливо з організованими її проявами не набула адекватного рівня. Це в першу чергу зумовлено наступними чинниками: невідповідним рівнем підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних вести активну ефективну боротьбу з комп'ютерними злочинами та низьким розвитком фундаментальних досліджень на національній емпіричній базі [3, с. 51].

Загрози циркулюючої в ІС інформації, як правило, залежать від структури та конфігурації ІС, технології обробки інформації в ній, стану навколишнього фізичного середовища, дій персоналу і структури самої інформації. З множини способів класифікації загроз інформації найбільш узагальненою (базовою) є їх класифікація за наслідками можливого впливу на інформацію: загрози порушення конфіденційності; загрози порушення цілісності; загрози порушення доступності [1, с. 32, 33].

Загрози конфіденційності – направлені на розголошення конфіденційної або секретної інформації.

Загрози цілісності інформації направлені на її зміну або спотворення, що призводить до порушення її якості або повного знищення.

Загрози доступності (відмова в обслуговуванні) направлені на створення таких ситуацій, коли певні умисні дії або знижують працездатність ІС, або блокують доступ до деяких її ресурсів [1, с. 33, 34].

За способами реалізації загрози можуть здійснюватися:

- технічними каналами, що включають канали побічних електромагнітних випромінювань і наведень, акустичні, оптичні, радіо-, радіотехнічні, хімічні та інші канали витоку інформації;

- каналами спеціального впливу за рахунок формування спеціальних полів і сигналів з метою руйнування системи захисту або порушення цілісності інформації;

- шляхом несанкціонованого доступу в результаті підключення до апаратури та ліній зв'язку, маскування під зареєстрованих (законних) користувачів, подолання заходів захисту для отримання (використання) інформації або нав'язування помилкової, застосування закладних пристроїв і вбудованих програм і впровадження комп'ютерних вірусів [1, с. 38].

Джерелами названих вище загроз інформації можуть бути люди, апаратно-програмні засоби і середовище, що оточує ІС та її компоненти, які можуть впливати на інформацію ззовні (зовнішні джерела загроз) або знаходитися всередині ІС (внутрішні джерела загроз) [1, с. 35].

З метою протидії існуючим інформаційним загрозам в Україні триває процес створення системи технічного захисту інформації (ТЗІ).

Система ТЗІ визначається як сукупність:

- суб'єктів, об'єднаних цілями і завданнями захисту інформації, організаційними та інженерно-технічними заходами;
- нормативно-правової бази;
- матеріально-технічної бази [1, с. 13].

Як суб'єкти в системі ТЗІ України виступають: держспецзв'язок; органи, щодо яких здійснюється ТЗІ; державні наукові, науково-дослідні та науково-виробничі підприємства, установи і організації, які належать до системи служби безпеки України і виконують завдання технічного захисту інформації; військові частини, підприємства, установи й організації всіх форм власності і громадяни-підприємці, які здійснюють діяльність щодо

технічного захисту інформації за відповідними дозволами або ліцензіями; навчальні заклади з підготовки, підготовки й підвищення кваліфікації фахівців з технічного захисту інформації [1, с. 15].

Усі заходи, пов'язані із захистом інформації, що є власністю держави, координуються й контролюються держспецзв'язком. Конкретними об'єктами захисту, як правило, виступають не розрізнені носії інформації, а об'єднані загальними завданнями їх впорядковані сукупності. Тоді в цілому під об'єктом захисту розуміється інформаційна система, що реалізує автоматизований збір і обробку даних, і яка включає: технічні засоби, програмне забезпечення, відповідний персонал і допоміжні засоби [1, с. 15, 16].

Існують наступні засоби захисту інформації:

1. Перешкода – метод фізичного перегородження шляхів зловмисникові для захисту інформації.

2. Керування доступом – методи захисту інформації, використання всіх ресурсів ІС і інформаційних технологій (ІТ).

3. Примус – метод захисту, при якому користувачі й персонал ІС змушені дотримуватися правил обробки, передачі й використання захищеної інформації, що під загрозою матеріальної, адміністративної або кримінальної відповідальності.

4. Спонування – метод захисту, що спонукає користувачів і персонал ІС не порушувати встановлені порядки за рахунок дотримання сформованих моральних і етичних норм.

5. Апаратні засоби – пристрої, що вбудовуються безпосередньо в обчислювальну техніку, або пристрої, які сполучаються з нею за стандартним інтерфейсом.

6. Фізичні засоби включають різні інженерні пристрої й прилади, що перешкоджають фізичному проникненню зловмисників на об'єкти захисту й здійснюють захист персоналу (особисті засоби безпеки), матеріальних засобів і фінансів, інформації від протиправних дій.

7. Програмні засоби – це спеціальні програми й програмні комплекси, призначені для захисту інформації в ІС.

8. Механізми шифрування – криптографічне закриття інформації. Ці методи захисту усе ширше застосовуються як при обробці, так і при зберіганні інформації на магнітних носіях. Криптографія – це наука про забезпечення таємності й/або автентичності (дійсності) переданих повідомлень.

9. Регламентация – створення таких умов автоматизованої обробки, зберігання й передачі захищеної інформації, при яких норми й стандарти із захисту виконуються найбільшою мірою.

10. Адміністративні засоби захисту встановлюються законодавчими актами України, якими регламентуються правила користування, обробки та передачі інформації обмеженого доступу і застосування ступеня відповідальності за порушення цих правил.

11. Морально-етичні засоби захисту інформації включають будь-які норми поведінки, які традиційно склалися раніше, складаються в міру поширення ІС і ІТ у країні й у світі або спеціально розробляються [2, с. 77, 78, 79].

Отже, зміст категорії "інформаційна безпека" сьогодні тісно пов'язується з безпечним функціонуванням автоматизованих (комп'ютерних) систем у всіх сферах суспільної діяльності.

Не є таємницею, що антисоціальні прояви щодо порушення роботи автоматизованих (комп'ютерних) систем можуть привести до значних порушень функціонування суспільства. Зокрема організовані злочинні формування, як свідчать дослідження практики, добре це розуміють і намагаються використати досягнення науково-технічного прогресу на свою користь. У зв'язку з цим існує нагальна потреба визначення та визнання також на науковому рівні організованої комп'ютерної злочинності як соціального явища і напрацювання практичних, обґрунтованих заходів боротьби з нею [3, с. 53].

### Список літератури

1. Кавун С.В., Носов В.В., Манжай О.В. Інформаційна безпека. Навчальний посібник – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 352 с.
2. Кавун С.В., Носов В.В., Манжай О.В. Інформаційна безпека. Навчальний посібник. Ч. 2 – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 196 с.
3. Гавловський В.Д. Інформаційна безпека: захист інформації в автоматизованих системах (організаційно-правовий аспект). Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в автоматизованих системах України. – К., 2000. – № 1 – с. 50 – 53.
4. Конституція України. Розділ I. Загальні засади. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ci.uz.gov.ua/ua/parliament/const1.html>
5. Закон України "Про Концепцію Національної програми інформатизації" [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
6. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80>

УДК 330.101

### ВПЛИВ НА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ УПРАВЛІННЯ НЕОКЛАСИЧНОЇ ТЕОРІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ

**О.В. Кіріченко, ас., Н.С. Поветкіна, ст. гр. УП-12**  
Кіровоградський національний технічний університет

Класична школа менеджменту визнавала значення людського фактора в управлінні, проте приділяла йому незначну увагу (оплата та стимулювання праці, встановлення формальних відносин між керівниками та підлеглими тощо).

Поведінкові теорії менеджменту виникли як реакція на недоліки класичних теорій. Тому їх часто об'єднують загальною назвою «неокласична теорія менеджменту». Поведінкові теорії менеджменту опрацьовували Мері Паркер Фоллет, Ренсіс Лайкерт, Дуглас МакГрегор, Фредерік Герцберг та інші.

Поведінковий підхід до менеджменту включає в себе дві школи:

Школа людських стосунків (Е. Мейо, М. П. Фоллетт, А. Маслоу, Д. МакГрегор). В центрі уваги теоретиків цієї школи знаходиться людина, її індивідуальна поведінка й міжособистісні стосунки. Тобто представники цієї школи досліджували переважно проблеми індивідуальної психології працівників організації. Їх зусилля були зосереджені у сфері поведінки індивідуума в організації, на його мотивації. В основу концепції людських стосунків покладено ідею досягнення гармонії у взаємовідносинах між менеджерами і працівниками, що приводить до зростання продуктивності праці та ефективності організації.

Школа людських відносин сприяла тому, що менеджмент став розглядати кожну організацію як соціальну систему. Мета школи полягала в тому, щоб спробувати управляти трудовим колективом, впливаючи на систему соціально-психологічних факторів. Новим у підході школи людських відносин було визнання працівника як соціального фактора.

Школа організаційної поведінки (К. Арджирис, Р. Лайкерт, Ф. Герцберг). Дослідження школи організаційної поведінки також зосереджені на людині. Але її представники концентрували увагу на вивченні типів не індивідуальної, а групової поведінки, на розумінні організації як складного соціального організму, який знаходиться під впливом певних умов, звичок, конфліктів, культурного оточення тощо. Тобто на відміну від представників руху за людські стосунки, вони шукали відповіді в природі соціальної

взаємодії в колективі, влади та авторитету, комунікацій, лідерства, управління конфліктними ситуаціями.

Представниками даного напрямку досліджували різні аспекти соціальної взаємодії, мотивації, влади та авторитету, організаційної структури, комунікацій, лідерства, змісту роботи тощо. Новий підхід ставив за мету надати допомогу працівнику усвідомити свої можливості в побудові організації та управлінні нею.

В загальних рисах основна мета обох шкіл полягає у підвищенні ефективності організації шляхом підвищення ефективності використання її людських ресурсів. На поведінку працівника впливають не тільки економічні стимули, але й його соціальні потреби. Поряд із формальними схемами робочого середовища поведінка працівника детермінована його людською природою. Отже, керівники повинні звертати особливу увагу на створення сприятливого соціального середовища в організації, що у підсумку і підвищує ефективність її діяльності.

Отже, можна зробити висновок, що для підвищення ефективності використання персоналу треба звертати на збільшення ефективності організації виробництва, покращення соціально – психологічної обстановки, якості трудового життя, поліпшення умов праці, удосконалення нормування праці.

УДК 314.484

### ДИНАМІКА СМЕРТНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПРИ НАРОДЖЕННІ

**А.В. Слободенюк**, ст. гр. УП-11, **Т.Ф. Рябоволик**, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Серед усього кола демографічних проблем сучасної України проблеми смертності та тривалості життя населення є чи не найгострішими. Коріння їх формування криється у подіях принаймні піввікової давності, коли поступово почав виявлятися глибокий розрив у тенденціях смертності та тривалості життя населення від економічно розвинених країн. Дослідження цього питання у масштабах всієї країни набуває широкого значення і на сьогоднішній день, на жаль, залишається актуальним.

Особливістю демографічної ситуації в Україні є кризовий стан здоров'я і життєздатності населення - високий рівень захворюваності дітей та дорослих, передчасна смертність у працездатному віці, перевищення більш як втричі чоловічої смертності над жіночою. У 2012 році в Україні померло 663,1 тис. осіб, загалом природне скорочення населення склало 142.4 тис. осіб. Радує те, що у період з 2008 року, рівень захворюваності та смертності почав знижуватись, хоча ще не досяг рівня розвинутих країн. Дана динаміка пояснюється підвищенням показників очікування життя населення. Основними причинами смертності являються серцево-судинні захворювання (66% у 2012 році). За даними таблиці 1 ми побачимо, як зростає частка смертності за хворобами злоякісних новоутворень, протягом 20 років вона піднялася майже на 13%, а на даний час займає дві третіх усіх причин смертності. Значну частку складає смертність в наслідок дії зовнішніх причин смертності та хвороб органів травлення та дихання. На фоні усіх перелічених причин смертності населення, найменшу частку складає смерть в наслідок інфекційних та паразитарних хвороб, в продовж 5 років ця тенденція дещо скоротилась. Загальна кількість померлих скоротилась,

але у порівнянні із більш розвиненими країнами або країнами-сусідами ця динаміка не є сприятливою для України.

Таблиця 1 – Динаміка причин смертності в Україні.

№ з/п	Причини смертності	2008	2009	2010	2011	2012
1	Хвороби системи кровообігу	480.1	460.6	465.1	440.3	436.4
2	Злоякісні новоутворення	89.0	88.6	88.8	89.0	92.9
3	Зовнішні причини смертності	61.4	48.9	44.0	42.4	41.7
4	Хвороби органів травлення	35.2	30.1	26.8	25.2	27.7
5	Хвороби органів дихання	23.3	21.1	19.5	17.9	17.1
6	Деякі інфекційні та паразитарні хвороби	17.3	15.1	14.6	14.1	13.9
7	Всього померлих	754.5	706.7	698.2	664.6	663.1

Таблиця 2 – Динаміка середньої очікуваної тривалості життя при народженні.

№ з/п	Роки	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
1	2	3	4	5
1	2008	68.27	62.51	74.28
2	2009	69.29	63.79	74.86
3	2010	70.44	65.28	75.50
4	2011	71.02	65.98	75.88
5	2012	71.15	66.11	76.02

Високий рівень смертності українців має свої причини. Це і низький рівень медичного обслуговування, і погана екологія та криміногенна ситуація. Порівняно з іншими країнами світу, можна констатувати, що наша держава має найгірші показники за причинами смертності. Приблизно половина дорослого населення страждає від однієї хронічної хвороби або декількох. Стан середньої тривалості життя населення має занепадаючий характер і потребує впровадження заходів, які посприяють удосконаленню системи охорони здоров'я та підвищенню загального рівня життя населення.

#### Список літератури

1. Офіційний сайт статистики України. Електронний ресурс: <http://www.ukrstat.gov.ua/>



УДК: 005.1

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

В.Д. Коротка, *ст. гр. МЕ-13-СК-1,*  
М.М. Петренко, *проф., канд. техн. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

В сучасних умовах ринкового господарювання ефективність менеджменту впливає на конкурентоспроможність підприємств. На жаль, реальний стан українського менеджменту є недосконалим. Про це свідчить низький рівень продуктивності та якості праці на більшості вітчизняних підприємств і їх низька конкурентоспроможність. Такий стан українського бізнесу диктує необхідність осмислення існуючих проблем і формування більш адекватної сучасним умовам господарювання моделі вітчизняного менеджменту.

Актуальність даної теми зумовлена тим, що в сучасних умовах господарювання зростає невизначеність зовнішнього середовища, а тому перед менеджерами постає все більше проблем, які необхідно швидко вирішувати, щоб бути конкурентоспроможними на сучасному ринку.

Дана тема досліджувалась такими вченими: А.В. Бандурина, Б. П. Будзан, А.С. Грачова, Г.О. Колесніков, О.М. Тарануха та інші.

Метою тези доповіді є дослідження особливостей українського менеджменту та управління й формування підходів щодо удосконалення.

Для досягнення поставленої мети потрібно:

- описати найактуальніші проблеми менеджменту українських підприємств;
- розглянути підходи щодо удосконалення українського менеджменту.

Відомо, що для ефективного управління організацією необхідно враховувати існуючі та можливі проблеми в менеджменті.

Розглянемо ще певні проблеми, які мають бути вирішені менеджерами українських підприємств.

1. Заміна власників-засновників новими ефективнішими власниками.

Будь-яка ідея є актуальною та адекватною за певних обставин, і не всі керівники мають талант відчувати термін, коли потрібно змінюватись самому і змінювати корпоративну стратегію, а це призводить до погіршення економічних показників фірм, а іноді й до банкрутства. Тому провідні фірми стали дійсно провідними не під час керівництва відомих і харизматичних засновників, а в часи нових власників, які, не дуже переймаючись креативним процесом, починають займатися економічними проблемами підприємства, наймаючи для цього професійних менеджерів.

2. Заміна у керівництві компанії засновників ефективними менеджерами.

За умов конкурентного середовища досягти успіху лише за рахунок інтуїції неможливо. Потрібні не тільки креативна ідея, а й точний розрахунок, стратегія. Розробити є їх може тільки фахівець, який має не лише досвід роботи у певній галузі, а й відповідні знання. Можна з упевненістю сказати, що часи дилетантів спливають.

У цьому актуальному набуває проблема підвищення кваліфікації саме топ-менеджерів українських компаній. Це зумовлено тим, що рівень освіти і знань керівників даної ланки сьогодні в середньому є нижчим від рівня знань їх підлеглих, які, в основному, мають професійну освіту. Добір кадрів керівниками фірм ускладнено тим, що не існує дійсно незалежних рейтингів вищих навчальних закладів.

3. Криза зростання.

Вона виникає при розширенні компанії, розширення може бути пов'язане з підвищенням попиту на товар компанії, появою нових ринкових можливостей, амбіціями керівництва. При цьому розширення підприємства не завжди є виправданим. Відсутність прогнозів і стратегічного планування призводить до того, що кінцевим результатом розширення багатьох компаній стають їх збитковості і закриття. Розширення є виправданим тільки тоді, коли воно приводить до підвищення стабільності компанії, збільшення її ринкової вартості. За українських же умов стабільність часто легше забезпечити при концепції зусиль на певному сегменті.

4. Формування нової стратегії добору кадрів.

Світовий та вітчизняний досвід створення нових підприємств показує, що добір кадрів за таких умов відбувається спонтанно, а якщо пострадянську специфіку, то ще й з кола близьких чи знайомих людей. Дружні стосунки та широка спеціалізація персоналу спочатку позитивно впливають на становлення фірми. Проте ситуація істотно змінюється, коли фірма досягає певного успіху, розширюється. По-перше, виникає проблема з дотриманням дисципліни, без якої не може ефективно функціонувати підприємство. По-друге, розширення компанії вимагає спеціалізації та формалізації внутрішніх процесів в організації, а утримання конкурентних позицій – посилення професіоналізму працівників. По-третє, виникає ситуація, коли працівників багато, а спитати фактично нема з кого, є юридичні проблеми із звільнення працівника.

Серед актуальних проблем українських компаній слід також назвати відсутність стабільності середньої ланки менеджерів і «відданості» персоналу фірмі. Дуже часто виникає ситуація, коли після набуття певного досвіду та освіти працівник переходить до конкуруючої компанії. З собою він забирає інформацію про діяльність компанії, власні зв'язки та клієнтуру, що значно впливає на конкурентні позиції підприємства.

5. Нехтування освітою.

На багатьох підприємствах склалася тенденція до «вироснування» кадрів. У цілому це позитивне явище гіпертрофувалося в неповазі до освіти. Багато керівників віддають перевагу людині з досвідом роботи на певному ринку, хоча й без відповідної освіти. Як наслідок, доводиться займатися підвищенням його кваліфікації, оплачуючи дорогі тренінги. В результаті можна одержати фахівця, який не вміє орієнтуватися на ринку в цілому, чим, природно, посилюються наслідки кризи зростання компанії.

6. Перехід українських підприємств на принцип маркетингу.

В Україні не відбувся остаточний перехід підприємств до діяльності на маркетингових закладах. Більшість керівників вітчизняних фірм не усвідомили, що маркетинг – не засіб швидкого розв'язання поточних проблем або чарівна паличка, а системний механізм, який забезпечує довгострокову стратегічну стабільність компанії на ринку, одержання стабільних прибутків, формалізує процес прийняття ринкових рішень, робить його прозорим для аналізу і оптимізації.

7. Вихід великих іноземних компаній на український ринок.

Ситуація на багатьох ринках в Україні змінилася з виходом на них іноземних компаній. З одного боку, це – позитивне явище, що активізує конкуренцію на ринку, примушує українські підприємства перейти на сучасні методи управління. З іншого ж – вихід іноземних підприємств нерідко супроводжується інвестиційними пригніченнями, відпливом кадрів з вітчизняних підприємств, закриття компанії. У такій ситуації необхідна зміна пріоритетів в економічній політиці держави у цілому. Під сприянням іноземним інвестиціям треба розуміти їх збільшення у вітчизняні підприємства-виробники, а не допомогу іноземним компаніям, що виходять на український ринок з своїми товарами.

На підставі вищевказаного, існують певні проблемні питання адаптації прогресивного досвіду світового менеджменту до українського бізнесу:

1. Неприпустимо автоматичне копіювання різних шкіл західного менеджменту, особливо нових модних течій, ще не перевірених практикою.

2. Варто враховувати основні тенденції розвитку світової економіки та міжнародного менеджменту, що мають природний процес і будуть здійснювати безпосередній вплив на ефективність бізнесу.

3. Центральним моментом адаптації є врахування культурних особливостей та ментальності українського суспільства в цілому, а також їхніх регіональних відмінностей.

4. Надзвичайно важливо враховувати дуалізм ментальності українського суспільства відносно орієнтації на індивідуалізм (на цій рисі побудована модель американського менеджменту) чи колективізм (є основою японського менеджменту).

5. Формування ефективної організаційної культури українського менеджменту неможливе без сприйняття моралі, цінностей, правил і етичних норм, які панують у цивілізованому світі та складають основу міжнародної бізнесової етики.

6. При формуванні моделі українського менеджменту варто виходити з визнання того, що управління належить до сфер науки, мистецтва та практики одночасно.

7. Організаційна культура підприємства повинна враховувати ціннісні орієнтири та цілі діяльності всіх учасників бізнесу: підприємців (акціонерів), менеджерів, фахівців і робітників.

8. Елементи організаційної культури в достатній мірі повинні враховувати особливості перехідного періоду розвитку українського суспільства, при якому неможливо в повній мірі забезпечувати соціальні гарантії персоналу, ефективно вирішувати соціальні проблеми колективу і т.п., але соціальна спрямованість менеджменту повинна бути.

9. Необхідно застосовувати інтеграційний підхід, який поєднує системний, ситуаційний, історичний та інші підходи.

**Висновки.** Розв'язання існуючих проблем менеджменту в Україні вимагає застосування системних механізмів на загальнонаціональному рівні. Одним з головних елементів такого механізму є побудова національної системи стандартів управлінської діяльності. Широкому впровадженню сучасних методів управління і, насамперед, усвідомленню підприємцями причини власних проблем сприятиме проведення «круглих столів» із залученням провідних фахівців. Потрібна також певна зміна пріоритетів з боку держави. Макроекономічні показники мають поліпшуватися не тільки кон'юнктури світового ринку, а й підвищення ефективності роботи кожного працівника.

### Список літератури

1. Колесніков Г.О. Сучасні й майбутні реалії українського менеджменту та його організаційної культури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/En\\_em/2008\\_5\\_1/Zbimik\\_EM\\_08\\_1\\_246.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/En_em/2008_5_1/Zbimik_EM_08_1_246.pdf)
2. Бандурин А.В. Производственный менеджмент. – М.: Наука, 1990. – 395 с.
3. Тарануха О.М., Грачова А.С. Сучасні проблеми менеджменту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.iconf.org.ua/index.php?option=com\\_content](http://www.iconf.org.ua/index.php?option=com_content)
4. Сучасні проблеми менеджменту українських підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/management/13788>
5. Колесніков Г. Концептуальні основи формування організаційної культури українського менеджменту // Вісник Тернопільської академії народного господарства. – 2002. – № 7/4. – С.23 – 26.
6. Будзан Б.П. Менеджмент в Україні: сучасність і перспективи. – К.: Основи, 2001. – 349 с.

УДК 338.984

## ПРИРОДА І КЛАСИФІКАЦІЯ ФУНКЦІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ

**В.В. Зайченко, доц., канд. держ. упр., М.В. Прайс, ст. гр. УП-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Для успішного розвитку економіки України необхідно забезпечити ефективне управління, засноване на використанні світових і українських досягнень в галузі науки і практики менеджменту.

Управління як особливий вид професійної діяльності виник в ході розвитку суспільного виробництва. Його поява пов'язана з укрупненням виробництва, появою замість майстрів-одинаків великих промислових підприємств, які потребують принципово іншої організації праці та управління. Здебільшого причиною появи управління як відокремленого виду діяльності є поділ праці і необхідність поглиблених професійних знань для організації та координування спільної діяльності людей. Управління являє собою цілеспрямований вплив. Види діяльності в управлінні можна розглядати в структурно-змістовному та процесуально-змістовному аспекті. Для того щоб здійснювати управління, керівнику необхідно виконувати певні дії. Послідовність і комбінація дій становить процес управління. Здійснення дій відбувається в певному середовищі - в системі управління. Для того щоб управлінські дії досягли бажаного результату, необхідно використовувати певні засоби і методи впливу на людей, то є механізм управління.

Управління - поняття широке. Існують різні типи управління - бюрократичне, командно-адміністративний, технократичне та ін. Ми з вами будемо розглядати тип управління - менеджмент. Саме цей тип управління найбільшою мірою відповідає ринковим умовам господарювання.

Реалізують управління менеджери - посадові особи, в обов'язки яких входить управління організаціями та їх підрозділами. Управління являє собою особливий вид діяльності. Його специфіка проявляється в особливостях управлінні праці. Специфіка управлінської праці висуває вимоги до професійних та особистих якостей менеджера. Причому професійні якості можуть і повинні цілеспрямовано формуватись.

За останні роки істотно змінилася суспільне середовище, в якому функціонують організації. Засади господарювання не міг не позначитися на формах і методах управління організаціями. Саме з проведенням економічних реформ і розвитком ринкових відносин пов'язана поява в теорії та практиці поняття «менеджмент».

Термін «менеджмент» використовується поряд з терміном «управління», на додаток до нього. Це особливий тип управління, що поєднує загальні риси всякого управління і специфічні риси, які визначаються конкретними умовами соціально-економічного розвитку. Менеджмент характеризується тим, що цей тип управління здійснюється в ринкових умовах, тобто в умовах економічної самостійності та підприємницької діяльності організацій, в умовах конкуренції та ризику.

Загальні функції менеджменту - планування, організація, мотивація, контроль, координація, облік і аналіз є обов'язковими для всіх підприємств. Кожна з цих функцій для організації життєво важлива. Разом з тим планування, як функція управління забезпечує основу для інших функцій і вважається головною, а функції організації, регулювання, мотивації, контролю і обліку орієнтовані на виконання тактичних і стратегічних планів.

Планування - головна функція менеджменту, яка передбачає прогнозування, визначення цілей, стратегії, політики і завдань того чи іншого формування; означає свідомий вибір рішення що роботи, як, кому і коли.

Організація як функція менеджменту направлена на формування управляючих та управлінських систем, а також зв'язків і відносин між ними, забезпечуючи упорядкованість технічної, економічної, соціально-психологічної і правової сторін діяльності кожного суб'єкта господарювання.

Мотивація - це процес спонукання працівників до високопродуктивної діяльності для задоволення своїх потреб і досягнення цілей організації.

Контроль - це система спостереження і перевірки відповідності функціонування підприємства встановленим стандартам та іншим нормативам, виявлення допущених відхилень від прийнятих рішень і визначення причин їх невиконання.

Функції як категорія менеджменту характеризує істотний вид управлінської діяльності або об'єктивно необхідний вид відносин між людьми як області прояву сутності менеджменту. Кожна функція менеджменту являє собою сферу дії визначеного процесу управління, а система управління конкретним об'єктом чи видом діяльності - це сукупність функцій, пов'язаних єдиним управлінським циклом.

Загальні функції існують незалежно від особливостей тієї чи іншої організації. До них відносяться планування, організація, мотивація і контроль. Загальні функції відображають загальний порядок управління діяльністю організації.

УДК: 658.152

### **ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПОТУЖНОСТЕЙ ПІДПРИЄМСТВА**

**В.О. Константинова**, ст. гр. АДМ 12-2м,  
**Л.М. Фільштейн**, проф., д-р екон. наук  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Важливою проблемою сучасної економіки України є подолання спаду виробництва та відновлення нормального відтворювального процесу в усіх його ланках. В умовах гострого дефіциту інвестиційних ресурсів перед підприємствами постає першочергове завдання підвищення ефективності використання виробничих потужностей, як важливого матеріального елементу виробництва, що в значній мірі визначає їх потенціал. Проблеми підвищення ефективності використання основних фондів, основного капіталу, виробничих потужностей підприємств завжди приділялася значна увага, адже технічний рівень є одним з найважливіших факторів, який зумовлює ефективність господарської діяльності підприємства та забезпечує конкурентоспроможність продукції на ринку.

Нові умови господарювання, розвиток ринкових відносин, посилення конкуренції між підприємствами в процесі трансформації економіки України вимагають теоретичного переосмислення категорії “виробнича потужність підприємства”, розробки нових підходів та обґрунтованих рекомендацій щодо ефективного використання основних фондів та виробничих потужностей підприємств, своєчасного їх оновлення, поліпшення управління та організації виробництва. Цим і обумовлюється актуальність вибраної для дослідження теми магістерської роботи, мета її написання та основні поставлені задачі.

Метою, яка переслідується при написанні доповіді, є теоретичне обґрунтування та розробка методичних рекомендацій щодо підвищення ефективності використання основних фондів та виробничих потужностей підприємств в умовах трансформації економіки.

При обґрунтуванні техніко-економічних параметрів виробництва, розробці технічного завдання на проектування нового підприємства, його реконструкції, при складанні стратегічного бізнес-плану визначальною характеристикою об'єкта вважається виробнича потужність.

**Виробнича потужність підприємства** – це максимальна здатність підприємства (підрозділу, об'єднання чи галузі) та закріпленими за ними основними фондами по переробці сировини і випуску максимально можливого обсягу продукції в натуральних чи вартісних одиницях виміру, даного асортименту, високої якості за визначений період часу (змін, доба, місяць, квартал, рік) при повному і рівномірному використанні трудових ресурсів за допомогою організаційної сукупності наявних на підприємстві знарядь праці при досягнутому рівні їх досконалості й освоєння, при повному завантаженні обладнання та виробничих площ у прийнятному режимі роботи з урахуванням застосування передової технології, організації виробництва і праці і забезпечення заданого рівня рентабельності.

Ефективне використання основних фондів та виробничих потужностей має велике значення як для підприємства, так і для економіки країни в цілому. Повніше використання основних фондів на підприємстві веде до зменшення потреби у введінні в експлуатацію нових виробничих потужностей, до збільшення випуску обсягів продукції та підвищення рівня її якості (а значить, і прибутку), прискорює їх оборотність, що значною мірою сприяє вирішенню проблеми скорочення розриву в термінах фізичного і морального зносу, прискорює темпи оновлення основних фондів.

Аналіз використання основних фондів та виробничої потужності підприємств області показав, що основною частиною ОВФ підприємства є пасивна частина. Жодної позитивної тенденції у зменшенні їх частки не спостерігається. Відбувається лише їх вартісне скорочення протягом проаналізованих 2010-2013 років. Частка активної ж частини ОВФ не зростає, навпаки, відбулося скорочення її вартості.

Для вирішення вищевказаних недоліків у роботі підприємств пропонуємо прийняти на озброєння комплексну програму покращення ефективності використання основних фондів та виробничої потужності, основу на використанні всіх можливих екстенсивних та інтенсивних резервів покращення використання виробничого потенціалу, оптимізації техніко-технологічної бази та перспективному довгостроковому технічному розвитку підприємства при паралельній інтенсифікації реалізації продукції.

Першочергово, пропонуємо ефективніше використовувати виробничі потужності шляхом дозавантаження устаткування випуском нових видів продукції та переглянути існуючу на підприємствах концепцію реалізації продукції. На сьогодні підприємство односторонньо підходить до цього, адже стимулює на сприяє покращенню стосунків лише з споживачами. Для покращення роботи по реалізації пропонується для інтенсифікації збутових процесів стимулювати роботу співробітників відділку маркетингу та збуту продукції. Для збільшення ефективності роботи співробітників мережі начальник відділу збуту і керівництво підприємства використовують наступні заходи: **певним чином організовану оплату праці співробітників мережі; кадрову політику**, що включає: заохочення співробітників; виділення цільових груп потенційних клієнтів для співробітників; переміщення співробітників в межах свого рівня; нормування праці; штрафні санкції; періодичні звіти збори; **навчання співробітників; контроль за роботою співробітників різних рівнів.**

Для реалізації наміченого плану розвитку необхідно сприяти технічному розвитку. Адже, технічний розвиток відображає процес формування та вдосконалення техніко-технологічної бази підприємства, що має бути постійно зорієнтованим на кінцеві результати його виробничо-господарської, комерційної чи іншої діяльності (зокрема, створення і реалізація конкурентоспроможної продукції, послуг, товарів, виробництва тощо).

На перспективу пропонується використовувати всі існуючі форми технічного розвитку продукції, адже більшість основних фондів вже відпрацювало порядком 25 років і

зношені на 60%, як підтримання техніко-технічної бази підприємства, так і розвиток техніко-технологічної бази через удосконалення і нарощування виробництва на основі інноваційної діяльності.

Увесь комплекс заходів дозволить зменшити частку пасивної частини основних фондів, знизити амортизаційні відрахування та збільшити прибуток, фондовіддачу, рентабельність та ефективність використання основних фондів товариства та виробничої потужності товариства.

#### Список літератури

1. Бланк И.А. Управление формированием капитала. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2000. – 508 с.
2. В.О. Василенко, Т.І. Ткаченко Виробничий (операційний) менеджмент: навч. посібник. За редакцією В.О. Василенко. – К.: ЦУЛ, 2003. – 532с.
3. Економіка підприємства: Навч. посібник / А.В. Шегда, Т.М. Литвиненко, М.П. Нахаба та ін.; За ред. А.В. Шегди. – К.: Знання-Прес, 2003. – 335с.
4. Лігоненко Л. О. Антикризисное управління підприємством: теоретико-методологічні засади та практичний інструментарій. – К.: Київ. нац. торг.-економ. ун-т, 2001. 580 с.
5. Производственный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандури, Г.Я. Горбовцов и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 583с.
6. Циглик І.І., Бибик Я.Р., Ємбрик М.Я., Парашик В.Ф. Економіка підприємства (в питаннях і відповідях). Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 168с.
7. Шваб Л.І. Економіка підприємства: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: каравела, 2004. – 568с.
8. Швандар В.А., Аврашков Л.Я. Экономика предприятия: Учеб. пособие для вузов; Дистанционное обучение / Под ред. проф. В.С. Торопцова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 240с.

УДК 331.101.6

### **РЕЗЕРВИ ЗРОСТАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**В.Р. Кісільова**, *ст. гр. УП-13М,*  
**В.О. Липчанський**, *доц., канд. пед. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Увага до питання росту продуктивності праці в суспільстві визначається нагальною необхідністю підвищення рівня життя населення, зокрема величини споживання матеріальних благ і послуг на душу населення. Для досягнення цієї мети інших шляхів, крім підвищення рівня суспільної продуктивності праці, в Україні немає.

Завдання підвищення ефективності суспільної праці завжди актуальне для економіки, але стає життєво важливим для її розвитку в умовах (і після) довготривалого спаду виробництва, який пережила наша країна у 90-х рр. ХХ ст. Невипадково в країнах з соціально орієнтованою розвинутою ринковою економікою функціонують спеціальні установи, що розробляють технології управління продуктивністю. Наприклад, у Західній Європі багато національних центрів продуктивності праці об'єднуються Європейською асоціацією національних центрів продуктивності, у Південно-Східній Азії діє Азіатська організація продуктивності праці, у США - Американський центр продуктивності праці та ін.

Розвиток економіки України ставить перед керівниками підприємств задачі по удосконаленню управління, які заключаються у раціональному розпорядженні ресурсами і у досягненні максимальної ефективності виробництва. Ведучим показником ефективної

діяльності виступає продуктивність праці, яка відображає обсяг продукції, виробленої одним працівником підприємства чи організації.

Актуальним є питання пошуку резервів продуктивності праці і для підприємств харчової промисловості. Особлива важливість даного показника полягає в тому, що продуктивність праці показує питому вагу виробленої продукції, яка будучи реалізованою, принесла б підприємству засоби на оплату праці робітникам, амортизацію основних фондів, розрахунки з постачальниками, розвиток матеріально-технічної бази виробництва, інвестування в розвиток нових технологій виробництва.

Проблема продуктивності праці на підприємствах харчової промисловості досліджувалася багатьма ученими економістами в різних наукових аспектах. Їй присвячено праці М.Д. Виноградського, А.І. Львіна, Н.І.Жужукої, А.О.Зайчківського, О.І.Кочерги, І.В.Ковальчук, Л.В. Матіченко, А.М.Менділевича, М.А. Петрищева, Т.А. П'ятницького, Я.С.Столярова, З.С. Ходорової, Г.В. Ярошенко та інші.

Під продуктивністю в широкому значенні в сучасній економічній теорії розуміють співвідношення між випуском товарів у вигляді продукції і послуг, з одного боку, і витратами на цей випуск, з іншого. Цей показник називають багатофакторною продуктивністю, маючи на увазі, що на неї впливають практично усі фактори виробництва. У довгостроковому періоді зростання цього співвідношення означає краще використання трудових, фінансових, матеріальних, енергетичних, технологічних і всіх інших ресурсів, воно означає розвиток економіки і створює передумови для соціального прогресу. Зменшення ж цього співвідношення означає спад не тільки економічний, але і, неминуче, соціальний. Значення цього показника полягає ще й у тому, що країни з найвищою продуктивністю, а не з найбільшими матеріальними й енергетичними ресурсами, стають світовими лідерами як у економічному, так і у соціальному розвитку

Продуктивність праці – це найважливіший з показників ефективності трудового процесу, що виражається відношенням виробленої продукції (послуг) до відповідних витрат безпосередньої, живої праці. [1, с. 284].

Слід розрізняти поняття продуктивності індивідуально (живої) та суспільної праці. Перша характеризується витратами живої праці, а суспільна – сумарними витратами живої і втіленої в засоби виробництва праці: вартості машин, матеріалів, палива, енергії тощо [2, с.17].

Якщо будь-яке підприємство, зокрема харчової промисловості, має на меті збільшити продуктивність праці, воно має дослідити фактори та резерви зростання цього показника. Великий вплив на ріст продуктивності праці мають такі фактори: матеріально-технічні (впровадження комплексної механізації та автоматизації, удосконалення технології виробництва та інше), фактори цієї групи сприяють економії живої та уречевленої праці; організаційно-економічні – удосконалення форм організації виробництва, виробничих підрозділів і допоміжних служб, а також удосконалення організації праці через поглиблення поділу і кооперації праці; соціально-психологічні (соціально-економічний склад трудових колективів, підвищення кваліфікаційного рівня працівників, удосконалення методів мотивації; соціально-психологічний клімат в трудовому колективі та інше). Крім цього значний вплив на продуктивність праці мають зовнішні фактори, такі як економічна ситуація в країні, стан конкуренції, досконалість правової бази, система соціальної підтримки та багато інших факторів, на стан яких підприємство безпосередньо впливати не може.

Щодо резервів продуктивності праці, то їх можна визначити як наявні, але ще не використані можливості росту продуктивності праці за рахунок найкращого використання усіх факторів їх зростання.

Кількісно резерви можна визначити як різницю між максимально можливим і реально досягнутим рівнем продуктивності праці в конкретний момент часу. Таким чином, використання резервів зростання продуктивності праці – це процес перетворення можливого у дійсне.



Оскільки резерв – це фактично відрізок фактора, можливий для використання в конкретний момент часу, то резерви зростання продуктивності праці класифікують так само, як і фактори. Рівень продуктивності праці залежить від ступеня використання резервів.

Резерви можна класифікувати відносно часу їх використання, а також сфери виникнення.

За часом використання розрізняють поточні й перспективні резерви. Поточні резерви можуть бути використані залежно від реальних можливостей протягом місяця, кварталу або року. Використання перспективних резервів передбачається в перспективі через рік або декілька років згідно з довгостроковими планами підприємства.

За сферами виникнення розрізняють загальнодержавні, регіональні, міжгалузеві, галузеві, внутрішньовиробничі резерви. Доцільно зупинитися на внутрішньовиробничих резервах [3, с. 190].

Внутрішньовиробничі резерви виявляються і реалізуються безпосередньо на підприємстві. Дані резерви зумовлені недостатньо ефективним використанням техніки, сировини, матеріалів, а також робочого часу, наявністю цілодобових і внутрішньозмінних втрат часу, а також прихованого безробіття. Отже, внутрішні виробничі резерви можна поділити:

- на резерви зниження трудомісткості праці;
- резерви поліпшення використання робочого часу.

Резерви підвищення продуктивності праці безмежні, як і науково-технічний прогрес, удосконалення організації виробництва, праці й управління. Тому в кожний конкретний період треба використовувати ті резерви, що дають максимальну економію праці за мінімальних витрат.

Необхідною умовою виявлення і використання резервів є їх кількісна оцінка.

Резерви можуть оцінюватися в абсолютних і відносних величинах. На конкретний період часу величину резервів можна визначити як різницю між досягнутим і максимально можливим рівнем продуктивності праці.

На підприємствах, зокрема харчової промисловості, для використання резервів доцільно розробляти плани організаційно-технічних заходів, у яких зазначено види резервів підвищення продуктивності праці, заходи щодо їх реалізації, витрати на них, строки проведення, а також відповідальні виконавці.

З цією метою на підприємствах рекомендовано ввести Програму управління продуктивністю праці, виконання якої має бути покладено на службу управління персоналом. Програма має передбачати вимірювання і оцінку досягнутого рівня продуктивності на підприємстві в цілому і за окремими видами праці зокрема; пошук і аналіз резервів підвищення продуктивності на основі інформації, одержаної в ході вимірювання і оцінки; розробку плану використання резервів підвищення продуктивності праці, який повинен включати конкретні терміни і заходи по їх реалізації, передбачати фінансування витрат на ці заходи й очікуваний економічний ефект від їх впровадження, визначити відповідальних виконавців; розробку систем мотивації працівників до досягнення запланованого рівня продуктивності; контроль за реалізацією заходів, передбачених планом і всією програмою, і регулювання їх виконання; вимірювання і оцінка реального впливу передбачуваних заходів на зростання продуктивності праці.

Таким чином, управління підвищенням продуктивності суспільної праці передбачає не тільки врахування факторів, які впливають на ефективність праці безпосередньо на виробництві. Важливу роль у цьому випадку відіграють фактори, які визначають загальні пропорції праці в народному господарстві, механізм їх регулювання, рівень розвитку науки і знань, здатність суспільства реалізувати їх у великих масштабах, гнучкість і маневрованість економічних методів управління, пріоритети інвестиційної політики, розподілу і кооперації праці, суспільну організацію праці, відтворення робочої сили. Доцільно налагодити механізм

багатофункціонального взаємозв'язку між виробничими силами і виробничими відносинами, що значно підвищить рівень продуктивності праці на підприємствах.

#### Список літератури

1. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудові відносини: підручник / О. А. Грішнова. – 4-ге вид., оновлене. К.: Знання, 2009. – 390 с.
2. Фільштейн Л.М., Малаховський Ю.В. Економіка праці в машинобудівному комплексі: Навчальний посібник. – Кіровоград, 2004. – 320 с.
3. Грінцова В. М., Економіка праці та соціально-трудові відносини: Навчальний посібник / В. М. Грінцова, Г. Ю. Шульга – К.: Знання, 2010. – 310 с.

УДК:331.105.24

### **АДАПТАЦІЯ ПРАЦІВНИКІВ В КОЛЕКТИВІ І ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВДОСКОНАЛЕННЯ ЦЬОГО ПРОЦЕСУ**

**Є.О. Грабарь**, ст. гр. УП-10, **Т.В. Вербіцька**, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Адаптація – це процес, який постійно з'являється в житті людини. З нею стикалася кожна людина, починаючи від народження і постійно на протязі своєї життєдіяльності, а оскільки це процес закономірний, який впливає на людину, її трудову діяльність, то дослідження цього явища є актуальним і має постійно продовжуватися.

Спирючись на наш предмет, особливу увагу слід приділити адаптації працівників в колективі, як важливої складової трудової діяльності. Від цього процесу залежать більш конкретні поняття, а саме прибуток та витрати підприємства. Недосконало організований процес адаптації робітника до колективу і трудової діяльності загалом, призведе до зростання витрат, що понесе підприємство: у вигляді втрачених прибутків унаслідок затягнутої адаптації працівника, у вигляді прямих витрат на ту ж саму адаптацію ( виплати за наставництво і т.д.). Також недосконалий процес адаптації може призвести до небажаних наслідків, таких як звільнення працівника - а це вже безповоротні витрати на його відбір та витрати на відбір нових працівників. Про процес адаптації працівників можна говорити, як про один із основних процесів, що відбувається в роботі менеджера з персоналу з колективом, а це свідчить про важливість і актуальність обраної теми.

*Адаптація* – це взаємне пристосування працівника і умов організації, що базується на поступовому освоєнні нових професійних, соціальних та організаційних умов праці. Виробничу адаптацію, як складне явище, доцільно розглядати з різних позицій, виділяючи психофізіологічну, професійну, соціально-психологічну та організаційну її сторони. Кожна із них має свій об'єкт, свої цільові завдання, показники ефективності. [1].

Однією із головних складових виробничої адаптації можна вважати соціально-психологічну адаптацію, іншими словами адаптацію працівників до колективу. Це процес багатогранний і складний, процес взаємний, в ході якого змінюється як працівник так і колектив. Головною метою менеджера, в ході цього процесу, має бути створення умов для якомога менш болісного і більш ефективного пристосування усіх складових одне о одного, прийняття позитивних рис і цінностей новачка і збереження таких у колективу, виводячи таким чином колектив на новий рівень, вдосконалюючи його.

*Соціально-психологічна адаптація* – це пристосування людини до виробничої діяльності, до нового колективу, його традицій і неписаних норм, до стилю роботи керівників. Вона ніби включає працівника в колектив як рівноправного, якого прийняли всі його члени. Виробничий колектив, як суб'єктивний фактор виробничого середовища, має складну структуру: формальну і неформальну. Працівникові властива потреба влитись в колектив.

Вивчення впливу різних чинників на соціально-психологічну адаптацію доводить, що ефективність адаптації молодого робітника в соціально-психологічній сфері колективу значною мірою визначається станом морального і психологічного клімату, спрямованістю й розмаїттям неформальних груп, ступенем взаємодії формальних і неформальних лідерів. Однак характер впливу кожного з елементів соціально-психологічної сфери колективу на адаптацію працівника варіюється залежно від особистих якостей того, хто адаптується.

Соціологи виділяють декілька етапів соціально-психологічної адаптації, які відрізняються мірою пристосування особистості до колективу.

*Початковий етап* – зовнішня переорієнтація, коли працівник не визнає ціннісних орієнтацій даного колективу.

*Другий етап* – особистість і колектив взаємно визнають систему еталонів поведінки один одного, але не змінюють своїх позицій.

*Третій етап* – особистість приймає систему цінностей колективу, який теж під її впливом змінює свою систему цінностей.

*Четвертий етап* – це заключна форма адаптації. Коли особистість повністю внутрішньо приймає ціннісні орієнтації, норми колективу та цілком перебудовує свою психологію і поведінку. Останній етап, не зовсім бажаний, бо на цьому етапі особистість розчиняється в колективі, втрачає частину своєї цілісності[1].

Соціально-психологічна адаптація в колективі, може бути пов'язана з чималими ускладненнями, особливо для керівників. Насамперед може мати місце невідповідність керівника і нових підлеглих за рівнем. Якщо, менеджер буде на голову вище від колективу, то він не сприйме його вимоги. В такому випадку керівник попадає в становище "генерала без війська"; в протилежному – колектив буде в становищі "стада без пастуха".

Друга проблема – знаходження спільної мови. Спочатку в обох сторін відносини можуть бути настороженими. У новачків добре помітні позитивні якості і старанно приховуються негативні. У тих, хто вже раніше працював в організації, добре відомі і ті й інші сторони, але їх висунання на керівну посаду може викликати відчуженість і заздрість колег, що подолати буває часом досить важко. Крім того, виникають труднощі, пов'язані з тим, що прийняття колективом нової людини буде багато в чому залежати від порівняння його з попередником. Найлегше адаптація новачка проходить в тому випадку, якщо він стає на місце особи, яка нічим не виділялася, а найважче – якщо попередник був "суперзіркою".

В період соціально-психологічної адаптації кожного новачка можуть підстерігати багато розчарувань. До них можна віднести: обмануті очікування швидкого успіху, обумовлені недооцінкою багаточисленних об'єктивних і суб'єктивних перешкод; переоцінка значення наукових рекомендацій та інструкцій для роботи і недооцінка важливості живого людського спілкування. Розчарування може бути пов'язане з відсутністю належної поваги до нього та його знань зі сторони членів колективу[2].

*Фактори трудової адаптації* – це умови, що впливають на плин, терміни, темпи й результати цього процесу. Розрізняють об'єктивні та суб'єктивні фактори. Об'єктивними є фактори (у трудовій організації вони пов'язані з виробничим процесом), які не залежать від працівника. Це – рівень організації праці, механізація та автоматизація виробничих процесів, санітарно-гігієнічні умови, місце розташування підприємства, галузева спеціалізація та ін.

*До суб'єктивних (особистісних) факторів належать:*

- соціально-демографічні характеристики працівника (стать, вік, освіта, кваліфікація, стаж роботи, соціальний стан тощо);

- соціально-психологічні (рівень домагань, готовність працювати, практичність, швидкість орієнтації у виробничій ситуації, самоконтроль і вміння діяти раціонально, комунікабельність, сприйняття самого себе і здатність формувати в інших почуття відповідальності та ін.);

- соціологічні (ступінь професійного інтересу, ступінь матеріальної і моральної заінтересованості в ефективності і якості праці, налаштованість на підвищення кваліфікації та освіти тощо).

Інтегрованим суб'єктивним показником успішної трудової адаптації можна вважати загальну задоволеність працівника працею, морально-психологічним кліматом у колективі[3].

Однією з проблем у вітчизняних організаціях є відсутність механізму ефективного управління адаптацією працівників. Отже для покращення процесу соціально психологічної адаптації і адаптації вцілому на підприємствах має бути створена система управління виробничою адаптацією.

*Управління виробничою адаптацією.* Управління виробничою адаптацією припускає, по-перше, вплив на об'єктивні фактори через створення системи управління виробничою адаптацією на підприємстві, по-друге, управління індивідом своєю виробничою адаптацією (самоменеджмент).

Підсистема управління адаптацією новачків має відповідати таким вимогам:

- вплив має охоплювати всіх, хто влаштовується на роботу;
- механізм впливу має бути персоніфікованим, розрахованим на індивідуальну роботу;
- упроваджувана система управління адаптацією повинна мати "виходи" на досить високі рівні управлінської ієрархії підприємства для гарантованого вирішення конфліктних ситуацій;
- система має бути досить простою через брак кадрів професійних соціологів;
- вона має забезпечувати досить високий рівень поінформованості новачка про колектив;
- необхідним елементом системи мають бути емоційні форми впливу на особистість від першого дня її появи в колективі[3].

Ще однією проблемою на вітчизняних підприємствах є те, що під час адаптації деяким чинникам приділяють більше часу й уваги та роблять їх основними факторами, що впливають на працівника, тим самим не приділяючи уваги іншим факторам, уповільнюють і погіршують таким чином результативність цього процесу.

На вітчизняних підприємствах частіш за все основними напрямками управління адаптацією визначають:

- удосконалення організації та умов праці;
- поліпшення морально-психологічного клімату;
- надання змісту праці творчого характеру;
- удосконалення мотивації та стимулювання праці;
- поліпшення рекреаційних умов.

Як свідчать дослідження, подібна розмаїтість відображає, з одного боку, специфіку трудового колективу та умови, за яких відбувається виробнича адаптація. І в цьому плані врахування умов (але не абсолютизація) є цілком закономірним при створенні системи управління. З іншого боку, це є наслідком недостатньої розробленості методики управління виробничою адаптацією, її варіантністю. Вочевидь розробка типової методики управління процесом виробничою адаптацією на підприємстві входить у ранг найважливіших завдань дослідження проблем адаптації.

Значимо також, що різноманітність провідних сфер виробничої адаптації свідчить про багатогранність, комплексність самого процесу адаптації, складність її структури. Очевидно, що такий самий комплексний характер мусить мати і процес управління

виробничою адаптацією. Воно обов'язково має охоплювати всю сукупність сфер виробничої адаптації: професійну, організаційну, матеріально-побутову, соціально-психологічну та адаптацію у сфері дозвілля. При цьому ефективність однієї чи кількох груп факторів адаптації не може розглядатися як стратегічний важіль в управлінні адаптацією. Акцентування уваги на них із тактичних міркувань не може підмінювати стратегію комплексного управління всією сукупністю напрямів виробничої адаптації[3].

Підсумовуючи, можна зазначити, що адаптація є одним із ключових процесів у роботі з персоналом, який відображає взаємне пристосування працівника і умов організації. Однією з найважливіших сфер адаптації є адаптація працівників до колективу, яка передбачає вливання пристосування працівника до писаних і неписаних норм колективу, його цінностей, стилю роботи колег та керівництва. Також, слід зазначити, що процес адаптації проходить під впливом різних факторів, як об'єктивних так і суб'єктивних, не врахування яких може призвести до негативних наслідків. На вітчизняних підприємствах існують проблеми, пов'язані з процесом адаптації, і тому, для його вдосконалення має створюватись і запроваджуватись система управління виробничою адаптацією, яка б охоплювала якомога ширше коло напрямів управлінського впливу на даний процес.

#### Список літератури

1. Крушельницька О. В. Управління персоналом : навчальний посібник / О. В. Крушельницька, Д. П. Мельничук. – К. : «Кондор», 2003. – 296 с.
2. Осовська Г.В. Основи менеджменту: Навч. посібник, для студентів вищих навчальних закладів. – К.: «Кондор», 2003 – 556 с.
3. Лукашевич М. П. Соціологія праці: Підручник. - К.: Либідь, 2004. - 440 с.

УДК 339.137

### УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПЕРСОНАЛУ

**І.С. Мерещенко**, *ст.гр. МЕ-10-1,*  
**І.М. Сочинська-Сибірцева**, *доц., канд. екон. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Важливим етапом в процесі управління персоналом є підбір кадрів. Від того, які методи використовуються при підборі кадрів на підприємстві, залежить вся подальша діяльність з управління трудовими ресурсами. В умовах ринку при підборі кадрів необхідно враховувати конкурентоспроможність претендентів на посаду, щоб сформувати трудовий колектив, який буде вирішувати складні питання для досягнення конкурентних переваг на ринку продукції та послуг.

Розвиток персоналу представляє собою багатогранне та складне поняття, що охоплює широке коло взаємопов'язаних психологічних, педагогічних, соціальних і економічних проблем. З'ясування його сутності передбачає визначення змісту таких ключових понять, як особистість, гармонійний розвиток особистості, професійний розвиток особистості.

Особистість – це усталена система соціально значущих рис, що всебічно характеризують індивіда. Особистість є продуктом суспільного розвитку та включення індивіда у систему соціальних відношень шляхом активної предметної діяльності і спілкування. Формування особистості відбувається в процесах соціалізації індивідуумів та направленою виховання, опанування ними соціальних норм й функцій за допомогою

оволодіння різними видами і формами діяльності.

Гармонійний розвиток особистості – це різнобічний процес набуття та вдосконалення фізичних, психологічних, моральних і економічних якостей особистості в їх розмірності, злагодженому поєднанні й органічній єдності. Гармонійний розвиток особистості означає всесторонній розвиток людини як створіння соціального, яке володіє свідомістю (розумом), активного та здібного до результативної і продуктивної праці.

Професійний розвиток особистості – це підготовка та адаптація особи до роботи за конкретною професією чи спеціальністю. Зазначене поняття більш вузьке у порівнянні з поняттям «гармонійний розвиток особистості». Професійний розвиток особистості відображає процес підготовки людини до конкретного виду трудової діяльності, включає в себе оволодіння особистістю потрібних теоретичних знань, умінь та практичних навичок, соціальних норм поведінки, системи моральних цінностей і економічних якостей.

Управління конкурентоспроможністю персоналу в організації – це процес порівняння потреб підприємства у персоналі з наявними трудовими ресурсами і вибір форм впливу для приведення їх у відповідність. Під потребою організації у конкурентоспроможному персоналі тут розуміють необхідний кількісний та якісний склад персоналу, який визначається відповідно до обраної стратегії управління компанії.

Визначаючи пріоритети стратегії управління розвитком персоналу з метою забезпечення його конкурентоспроможності, необхідно брати до уваги ті складові конкурентоспроможності, що можуть сприяти організації в одержанні стійких переваг над конкурентами, зокрема у збільшенні обсягів продажу товарів чи наданні послуг, розширенні кола споживачів, зниженні собівартості продукції або витрат, зростанні обсягів прибутку тощо.

У процесі розроблення стратегії розвитку персоналу організації доцільно поєднувати два такі підходи: «зверху–вниз» та «знизу–вверх». Ці підходи мають свої сильні і слабкі сторони. У цьому зв'язку доцільно використовувати на підприємстві обидва зазначені підходи одночасно.

Підхід «зверху–вниз» передбачає, що керівництво організації визначає загальну стратегію управління розвитком персоналу для всієї організації. Потім вона розбивається на стратегії та плани для кожного з її підрозділів. Далі стратегія розвитку персоналу терміном до п'яти років направляється у структурні підрозділи підприємства. На основі цієї стратегії кожний структурний підрозділ розробляє плани організаційно-технічних заходів на більш короткий період (один-два роки). Відповідно до підходу «знизу–вверх» структурні підрозділи передають свої плани розвитку персоналу керівництву організації, яке затверджує їх у відповідному порядку.

Управління конкурентоспроможністю персоналу може здійснюватися на рівні організації, так і на рівні особистості працівника. На рівні організації управління розвитком персоналу з метою забезпечення належного рівня конкурентоспроможності працівників передбачає здійснення таких дій:

- оцінювання наявних трудових ресурсів (за складовими конкурентоспроможності персоналу), зокрема, рівня професійної придатності, знань, умінь та практичних навичок;
- оцінювання потреб організації в персоналі відповідно до обраних цілей, завдань, визначеної стратегії управління на середньостроковий і довгостроковий періоди;
- зіставлення фактичного трудового потенціалу компанії з її потребами у персоналі.

Управління конкурентоспроможністю персоналу на рівні особистості передбачає оцінювання працівником своїх можливостей відповідно до вимог робочого місця або посади. Зазначена оцінка дає змогу працівникові розвивати свої здібності, активізувати раніше одержані загальноосвітні та професійні знання, уміння і практичні навички. Він формує мету власної діяльності в організації на обраному робочому місці чи посаді, приймає для себе такі рішення: чи відповідає його професійна придатність вимогам робочого місця або посади, яку

він обіймає; чи необхідно йому пройти підвищення кваліфікації або професійну перепідготовку з метою професійно-кваліфікаційного просування тощо.

### Список літератури

1. Базарів Т. Ю., Маліновський П. В. Управління персоналом в умовах кризи. – К.: Либідь, 2006. – 250 с.
2. Кредісов А.І. та ін. Менеджмент для керівників. – К.: Знання, 2000. – 556 с.
3. Економіка підприємства: підручник (за ред. С.Ф. Покропивний – Вид. 3-тє без змін) – К.: КНЕУ, 2009. – 528 с.
4. Макаровська Т.П. Економіка підприємства: Навч. посіб. – К.: МАУП, 2003. – 304 с.

УДК 338.242.2

## ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

І.І. Лончинська, *ст. гр. МЕ-10-1*,  
І.М. Сочинська-Сибірцева, *доц., канд. екон. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

Ефективність є однією з головних характеристик результативності управління діяльністю підприємства, що зумовлює необхідність її детального вивчення. Забезпечення ефективності напряму пов'язано з його оцінюванням. Розв'язання питань підвищення та підтримки ефективності управління діяльністю підприємства неможливо без комплексного оцінювання її рівня. Результати такого оцінювання дозволяють встановити масштаб і зміну спрямованості в управлінні діяльністю підприємства, прогнозувати їх вплив на ключові функціональні підсистеми підприємства, ухвалювати відповідні управлінські рішення щодо підвищення та підтримки рівня ефективності управління діяльністю, вибирати методи, способи, інструменти управління діяльністю підприємства.

Процедура оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства висуває проблему вибору методу, на підставі якого вона має здійснюватись. Проблемам оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства присвячені роботи багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Серед них найцікавішими є роботи З. П. Румянцевой [1], Дж. К. Лафти [2], А. Н. Тіщенко, Н. А. Кизіма, Я. В. Догадайло [3], Р. С. Каплана, Д. П. Нортона [5], І. І. Мазура, В. Д. Шапіро, Н. Г. Ольдерогге [6].

Мета даної статті полягає в обґрунтуванні вибору методу оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання:

- визначити сутність поняття ефективності управління діяльністю підприємством;
- проаналізувати існуючі методи оцінювання ефективності управління підприємством;
- сформулювати критерії оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства та визначити відповідність існуючих методів зазначеним критеріям.

Сучасний стан української економіки потребує значних перетворень, які сприятимуть підвищенню ефективності діяльності підприємств.

Оцінка ефективності діяльності підприємства, як правило, ґрунтується на аналізі різних фінансових показників, таких як чистий прибуток, рентабельність інвестицій, ринкова вартість підприємства. Однак, становлячи список фінансових коефіцієнтів, на підставі яких

будуть ухвалюватися стратегічні розв'язки, необхідно враховувати переваги й недоліки використання цих показників на практиці.

Показники, на основі яких буде оцінюватися ефективність керування компанією: чистий прибуток і прибуток на акцію; грошові потоки; рентабельність інвестицій; залишковий дохід; вартість компанії.

Але єдиного підходу як до визначення ефективності, так і до визначення ефективності управління діяльністю підприємства в науковій літературі не існує. Найпоширенішими напрямами є визначення ефективності управління як співвідношення отриманого результату з витратами (ресурсами) діяльності підприємства; співвідношення отриманого результату з наміченими цілями. Але ці підходи до визначення ефективності не дозволяють встановити логічний взаємозв'язок між управлінням діяльністю підприємства та ефективністю управління діяльністю підприємства. Ефективність управління діяльністю підприємства визначається як результативність управління маркетинговою, виробничою, фінансовою, інноваційною та кадровою діяльностями.

Ефективність може визначатись як результативність системи, що виражається у відношенні корисних кінцевих результатів її функціонування до витрачених ресурсів.

Залежно від форми подання результатів і витрат розрізняють наступні категорії ефективності:

- 1) технічна ефективність – результати й витрати вимірюються в натурально-речовинній формі;
- 2) економічна ефективність – результати й витрати оцінюються у вартісній формі;
- 3) соціально-економічна ефективність – ураховуються не тільки економічні, але й соціальні наслідки реалізації заходу [7].

Система показників ефективності проведення повинна давати всебічну оцінку використання всіх ресурсів підприємства й містити всі загальноекономічні показники. Дуже важливо, щоб розрахунки ефективності проведення велися безупинно: на стадіях проекту плану, затвердження плану, у міру його виконання.

Система показників ефективності повинна:

- відображати витрати всіх видів ресурсів, споживаних підприємством;
- створювати передумови для виявлення резервів підвищення ефективності проведення;
- стимулювати використання всіх резервів, наявних на підприємстві;
- забезпечити інформацією щодо ефективності проведення все ланки управлінської ієрархії;
- виконувати критеріальну функцію, тобто для кожного з показників повинні бути визначені правила інтеграції їх значень [8].

Підприємство є відкритою системою, яка взаємодіє із зовнішнім середовищем, тому оцінювання ефективності управління підприємством має проводитися на основі оцінок зовнішньої та внутрішньої ефективності управління.

Оцінювання внутрішньої ефективності управління підприємством має ґрунтуватися на узагальненій оцінці ефективності за окремими елементами, що складають цілісну систему управління підприємством.

Показники оцінки ефективності управління підприємством поділяються на кількісні та якісні. Кількісні показники визначаються шляхом розрахунку та застосовуються в оцінюванні таких складників ефективності управління як ефективність керуючої підсистеми управління (оцінювання ефективності управлінського персоналу, організаційної структури управління, технології управління) та ефективність керованої підсистеми.

Якісні показники отримують шляхом експертних оцінок, їх застосовують в оцінюванні ефективності організаційної культури в межах визначення ефективності



керуючої підсистеми управління та в оцінюванні зовнішньої ефективності управління підприємством за всіма складниками.

Кількісні та якісні показники мають встановлюватися не менш ніж за два звітних періоди, що дає можливість визначити їх констатуюче значення та динаміку з метою врахування чинника часу при оцінюванні ефективності управління підприємством. Констатуюче значення показника визначається за алгоритмом розрахунку, а динаміка – за темпом приросту показника відповідно до попереднього періоду.

Показники оцінки внутрішньої ефективності управління підприємством

1. Оцінка ефективності керуючої підсистеми:
  - 1.1 Оцінка ефективності управлінського персоналу
  - 1.2 Оцінка ефективності організаційної структури управління
  - 1.3 Оцінка ефективності технології управління
  - 1.4 Оцінка ефективності організаційної культури
2. Оцінка ефективності керованої підсистеми
  - 2.1 Оцінка ефективності управління операційною діяльністю
  - 2.2 Оцінка ефективності управління персоналом
  - 2.3 Оцінка ефективності управління фінансовою діяльністю
  - 2.4 Оцінка ефективності управління маркетинговою діяльністю
  - 2.5 Оцінка ефективності управління інвестиційною діяльністю
  - 2.6 Оцінка ефективності управління інноваційною діяльністю

Отже, ефективність підприємства складна характеристика, для того, щоб повноцінно проаналізувати діяльність підприємства, зробити вірні висновки про його стан, необхідно розглядати всі ці показники в сукупності. Адже якщо той або інший показник залежить від іншого прямо або побічно, його значення змінюється. Показники, що характеризують підприємство, необхідно аналізувати як порівняльну динаміку. Оптимальним періодом для порівняння показників вважається відрізок часу 3-5 років. Саме за цей час можна чітко відстежити ту або іншу динаміку, виявити певні закономірності й сформулювати план дій по усуненню існуючих відхилень.

Слід також зазначити, що використання для оцінки результативності роботи підприємства тільки фінансових показників не дозволить заздалегідь діагностувати багато проблем, наприклад зниження якості продукції, що випускається, рівень обслуговування клієнтів, ефективність керування персоналом, тому застосування нефінансових показників мають велике значення для визначення ефективності діяльності підприємства.

Виходячи з того що найважливішим завданням підприємства є підвищення вартості акціонерного капіталу, необхідно враховувати наступне:

- фінансові показники діяльності підприємства повинні бути всеосяжними й відповідно включати зростання доходів, грошових потоків і прибутків на інвестиції;
- протягом життєвого циклу підприємства на кожній стадії росту різні фінансові показники мають різний ступінь важливості. Отже, ні чистий прибуток, ні грошові потоки, ні дохід на інвестиції не повинні «затмарювати» інші значимі показники;
- вимір ефективності роботи підприємства за допомогою набору фінансових показників необхідно розширити за рахунок використання бюджетних очікувань, з якими рівняються фактично отримані дані;
- розрахунки, засновані на історичній вартості, особливо в період високої інфляції, не повинні ґрунтуватися на історичній вартості.

Отже, можна зробити висновок, що існуючі підходи до оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства не дозволяють розглядати ефективність як комплексну характеристику управління діяльністю. Це пов'язано з тим, що кожен з розглянутих підходів не враховує впливу всіх чинників функціональних підсистем.

Вибір конкретного методу для оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства визначається наступними критеріями: інтерпретація результатів, виявлення

слабких сторін, різноманітність показників, кількість аналітиків, витрати часу, фінансові витрати, рівень об'єктивності, доступність використання, оперативність застосування, поширеність застосування, доступність програмного продукту, достовірність результатів.

Запропонована послідовність оцінювання ефективності функціонування підприємства дозволить об'єктивно та комплексно проаналізувати ефективність, з урахуванням специфіки діяльності підприємства, та виявити резерви його удосконалення.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в розробці комплексного оцінювання ефективності управління підприємством.

Головною особливістю проведених досліджень є те, що на основі отриманих результатів підприємство може покращити роботу та фінансовий стан підприємства чи впровадити деякі зміни.

Перспективами подальшого розвитку в цьому напрямку є проведення досліджень інших методів оцінки ефективності з метою стабілізації та подальшого підвищення ефективності діяльності підприємства.

### Список літератури

1. Румянцева З. П. Общее управление организацией. Теория и практика / З. П. Румянцева: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 304 с.
2. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организации / Лафта Дж. К. Учебное пособие. – М.: Русская Деловая Литература, 1999. – 320 с.
3. Тищенко А.Н., Кизим Н.А., Догадайло Я.В. Экономическая результативность деятельности предприятий: Монография. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2005. – 144 с.
4. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Каплан Р. С., Нортон Д. П. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 320 с.
5. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Эффективный менеджмент / Под общей ред. И.И. Мазура. – М.: Высшая школа, 2003. – 555 с.
6. Малин А. С., Мухин В. И. Исследование систем управления / Малин А. С., Мухин В. И. Учеб. для вузов. – М.: ГУ, 2002. – 400 с.
7. Эффективность производственно-хозяйственной и инвестиционной деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://www.beintrend.ru>
8. Dejnego O. A. Efficiency and quality of management of the machine-building enterprise / O.A. Dejnego. – Moscow: Mechanical engineering, 2006. – 24 p.
9. Мельник М.В. Анализ и оценка систем управления на предприятиях / М.В. Мельник. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 136 с.
10. Показатели эффективности деятельности фирм [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru>
11. Как оценить эффективность работы компании [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://www.iteam.ru>

УДК 631.11:331.108

### КАДРОВА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

І.Ю. Марфенко, *ст. гр. МЕ-10-1*  
І.М. Сочинська-Сибірцева, *доц., канд. екон. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

В сучасних умовах розвитку ринкових відносин великого значення набуває дослідження складових конкурентоспроможності підприємств, що дасть можливість їм

забезпечити і підвищити конкурентний стан, комплексно та ґрунтовно розробити заходи для створення та підтримання економічної безпеки, адаптації, ефективного розвитку та функціонування підприємств в реальних умовах.

Питаннями управління конкурентоспроможністю підприємств, ефективного формування і розвитку кадрового політики та управління персоналом в економічно розвинених країнах, а останнім часом і в Україні, присвячена значна кількість публікацій. Основні підходи висвітлені у працях зарубіжних і вітчизняних вчених: Г. Азова, Ф. Вірсема, В. Галушко, О. Гудзинського, Й. Завадського, Р. Кантера, І. Ліфіца, М. Портера, Г. Скударя, Ф. Тейлора, М. Трейсі, Жуковського М.О., Бородіна О.М., Богущького О.А., Гастаєва А.К., Керженцева М.Ф. та ін. Разом з тим, ряд аспектів цієї багатопланої проблеми залишаються недостатньо вивченими і потребують поглибленого дослідження.

Сьогодні основне завдання кожного дослідника, який вивчає питання конкурентоспроможності, полягає у пошуку джерел, складових частин і критеріїв її оцінки. Досягнення конкурентоспроможності суб'єктом господарювання на конкретному ринку або в конкретній галузі у визначений період часу означає його перевагу перед іншими суб'єктами господарювання.

Конкурентоспроможність підприємства залежить від ефективності використання трудових ресурсів, на яку, у свою чергу, впливає сукупність властивих їм конкурентних переваг. Достатня забезпеченість підприємств працівниками відповідного рівня кваліфікації та професійних навичок, їх раціональне використання, високий рівень продуктивності праці мають велике значення для збільшення обсягів та ефективності виробництва продукції. Від того, якою мірою працівник (особливо управлінець, нормувати працю якого важко) задоволений результатами та умовами своєї праці, якою мірою він має необхідні для неї якості та компетенції, залежить якість виконання своїх професійних обов'язків, його відданість цілям організації [3, с. 39].

Очевидно, що орієнтуватися в жорстко збалансованому й інтегрованому внутрішньому і зовнішньому ринках, шукати нові регіони збуту продукції, формувати довгострокову перспективу на основі договорів, підвищувати якість, обновляти асортимент, вести результативну рекламну кампанію – усе це вимагає сучасних знань, застосування новітніх підходів, постійного навчання, впровадження передового досвіду й технологій. Складовими кадрової політики як окремого підприємства, так і держави в цілому, що мають забезпечити як ефективне формування та всебічний розвиток людського капіталу, так і підвищення конкурентоспроможності підприємства можуть стати наступні постулати [1, с. 57]:

- запровадження стимулів до індивідуальних та приватних інвестицій у людський капітал, зокрема в освіту, підвищення зайнятості;
- докорінне реформування систем соціальної підтримки та охорони здоров'я на нових засадах, яким характерне співіснування паралельних систем соціальної допомоги, соціального захисту та медичного обслуговування;
- виділення коштів на навчання та перекваліфікацію кадрів, проведення атестації та оцінки рівня кваліфікації;
- підняття престижності роботи, організації праці, раціональний підбір та розстановка кадрів, забезпечення самореалізації і кар'єрного росту;
- формування кадрового потенціалу, принципи та методи добору;
- аналіз плінності кадрів тощо.

Ринок і держава повинні створювати умови для отримання нових знань, освоєння нових професій. Це вимагає вкладення коштів як роботодавцями і державою, так і самими працівниками, які залишилися поза сферою професійної зайнятості. Сьогодні можна назвати п'ять головних чинників, які негативно впливають на розвиток трудових ресурсів та їх конкурентоспроможність, а саме: міграція, демографічна криза, стан здоров'я населення,

низький рівень безпеки праці та екологічні складові. Дані проблеми можна розглядати лише комплексно, як і заходи, спрямовані на їх розв'язання.

В межах ефективної кадрової політики організація повинна здійснювати:

1. Кадрове планування, яке відбиваючи політику і стратегію організації, визначає якісну і кількісну потребу в персоналі. Кадрове планування задає чіткі орієнтири, що стосуються професійної приналежності, кваліфікації і чисельності організації працівників, що вимагається.

2. Аналіз роботи, нормування праці й оцінка виконання, які дозволяють виробити вимоги і критерії, відповідно до яких будуть відбиратися кандидати на конкретні вакантні посади.

3. Система стимулювання, яка дає можливість виробити політику стимулювання праці і набір стимулів, спрямованих на залучення кандидатів, що відповідають усім необхідним вимогам, а також сприяє утриманню вже найнятих працівників.

4. "Організація", тобто порядки, норми поведінки і трудові цінності, які культивуються в організації, враховуються при встановленні критеріїв, використовуваних при пошуку і доборі нових працівників.

5. Система заходів для адаптації нових працівників до роботи в організації і до трудового колективу, яка полягає в забезпеченні їх легкого входження в організацію і швидкий вихід на необхідний рівень робочих показників [4, с. 96].

Керівництву будь-якого підприємства слід також більше уваги приділяти такому заходу як планування кар'єри робітника, яке орієнтоване на визначення стратегії й етапів розвитку і просування фахівців.

Для досягнення більш стійкого конкурентного становища підприємство повинне постійно розробляти програми розвитку персоналу. Тобто такі програми, які б забезпечували працівникам задоволення багатьох потреб, розвиток і підвищення професійного й загальноосвітнього рівня. На основі виявленої диспозиції мотивів поведінки працівників, їм пропонується досить широкий набір стимулів, які б забезпечили їхнє позитивне ставлення до праці й більше високу віддачу. Так з-поміж них треба назвати: програми залучення працівників до управління виробництвом; робота в цільових групах по розробці перспективних спеціальних проектів; горизонтальні ротації в рамках фірми і її філій; постійний ріст професійної майстерності, придбання знань, навичок і умінь (тобто конкурентоспроможності персоналу) [2, с. 260].

Для того щоб персонал міг задовольнити численні поточні вимоги, потрібно організувати його інтенсивне і широке навчання. Навчання персоналу підприємства дає йому можливість:

- раціонально організувати свою роботу;
- належно інформувати і консультувати покупців;
- вести переговори психологічно правильно;
- правильно представляти інтереси підприємства;
- співпрацювати діловим партнером при плануванні маркетингу;
- раціонально організувати збутову політику тощо.

Для того щоб залучити до роботи висококваліфікованих працівників, компанія повинна розробити привабливу систему оплати праці. Необхідно визначити рівень і компоненти ефективної системи винагороди працівників. У рівні оплати праці потрібно враховувати "поточну ринкову ціну" на працівників певної спеціальності і потрібної кваліфікації. Необхідно визначити порядок застосування компонентів оплати праці – фіксованого окладу, гнучкої оплати, відшкодування накладних витрат тощо.

Отже, можна зробити висновок, що конкурентоспроможність підприємства визначається якісним і продуктивним потенціалом його працівників. Розуміння підприємцями важливості ролі кадрової політики у досягненні стратегічних цілей та вкладення інвестицій в людський капітал організації сприятиме підвищенню

конкурентоспроможності підприємства. В межах кадрової політики підприємство повинно здійснювати кадрове планування, аналіз нормування праці, розробляти дієву систему стимулювання праці разом з заходами адаптації працівників до внутрішніх і зовнішніх умов діяльності організації, формувати систему навчання та перекваліфікації кадрів.

Ефективна кадрова політика забезпечує високий рівень кваліфікації персоналу, що у свою чергу сприяє виробничому розвитку і росту конкурентоспроможності підприємства.

### Список літератури

1. Жуковський М.О. Трудові ресурси як складова конкурентоспроможності підприємства. // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №2 (68). – С. 54–59.
2. Мажар М.А. Вплив трудових ресурсів на конкурентоспроможність підприємства. // ВІСНИК ЖДТУ. – 2010. – С. 258–261.
3. Мороз Л.І. Теоретичні та практичні аспекти удосконалення кадрової політики українських підприємств. // Науковий Вісник Волинського національного ун-ту ім. Л.Українки. Економічні науки. – Луцьк: РВВ «Вежа». – 2010. – № 4. – С. 36–41.
4. Славгородська О.Ю., Щербак В.Г. Класифікація конкурентних переваг персоналу підприємства. // Наукові праці ДонТУ. – Випуск 97. – 2005. – С.94–100.

УДК 338.2

## ВИХОВАННЯ МОЛОДИХ ПІДПРИЄМЦІВ

**К. Комогорова, ст. гр. МЕ-12, В.С. Мороз, проф.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Деякі люди вважають, що для того щоб стати бізнесменом, потрібні певні вроджені здібності і підприємницький склад розуму. Вони вважають, що стати таким не можливо, і якщо у них немає таких здібностей заняття бізнесом не для них. Інші люди ділять всіх на ведених і ведучих. Вони вважають, що тільки лідери або провідні можуть успішно відкрити і розвинути свій бізнес. Але насправді це все відмовки людей, які бояться спробувати стати бізнесменом, бояться щось міняти.

Успішним бізнесменом може стати абсолютно будь-яка людина, який цього бажає. Звичайно, одним буде простіше цього досягти, іншим складніше. Успіх багато в чому залежить від здібностей, здобутої освіти, особистісних якостей, працьовитості і фінансових коштів. Але все, ж кожен може успішно керувати бізнесом і стати процвітаючим бізнесменом, головне не боятися, а діяти.

Підприємець – це людина, яка своєю діяльністю сприяє поєднанню ресурсів землі, капіталу і праці, створює нові технології, товари, продукти, форми організації виробництва; приймаючи рішення вона завжди йде на певний ризик. Тому для формування у людей нового мислення необхідно дати чітке уявлення про зміст основних понять, які безпосередньо пов'язані з новими явищами, процесами та подіями, викликаними ринковою перебудовою усього господарського механізму країни. Підприємницька діяльність вимагає від людини певних якостей, оскільки ґрунтується на необхідності виявлення творчих здібностей, таланту, розуму та кмітливості, а також широти мислення й знань. Тому успіх у підприємництві пов'язаний з особистими якостями підприємця, основними з яких є:

- ✓ Пошук можливостей та ініціативність.
- ✓ Сміливість і наполегливість.
- ✓ Готовність до ризику.

- ✓ Орієнтація на ефективність та якість.
- ✓ Уміння вступати у ділові контакти.
- ✓ Цілеспрямованість.
- ✓ Бажання бути інформованим.
- ✓ Незалежність та самостійність.

Отже, результатом проведеного аналізу щодо визначення характерних ознак підприємця може стати наведення взаємопов'язаних функцій, притаманних йому, а саме:

- ✓ підприємець бере на себе ініціативу поєднання ресурсів,
- ✓ землі, капіталу і праці в єдиний процес виробництва;
- ✓ підприємець – це новатор, який прагне впроваджувати
- ✓ нові продукти, технології, форми організації бізнесу;
- ✓ підприємець – це людина, яка йде на ризик.

Люди, які прагнуть стати підприємцями не завжди враховують, що підприємництво – це не хобі, статус підприємця не може ототожнюватися з «членством» у якомусь суспільному, соціальному чи економічному об'єднанні. Щоб стати підприємцем, необхідно поряд з певними індивідуальними особливостями мати знання, уміння і навички, необхідні для успішної орієнтації й ефективної діяльності в ринковому середовищі. Саме такий підхід до визначення статусного положення підприємця дозволить вирішити завдання, що заплановані в програмах розвитку підприємництва (починаючи від програм міського, обласного рівня і закінчуючи державними).

Одним із чинників, що визначають успішність підприємницької діяльності, є наявність у потенційних підприємців певного комплексу індивідуальнопсихологічних властивостей, якостей, здібностей. У цьому зв'язку актуальним виявлення людей, здатних займатися підприємницькою діяльністю. Вирішенню цього завдання сприяє створення в центрах зайнятості відділів психологічного добору. В цих структурних підрозділах повинні працювати професійні психологи, які шляхом використання спеціальних методик будуть визначати основні індивідуальнопсихологічні особливості особистості, типологію її поведіння, коефіцієнт інтелектуального розвитку і т. ін.

Для того, щоб такий процес був дієвим, варто виходити з особливостей мотивації кожної людини, зміст якої можна визначити наступною тезою: для того, щоб людина щось опанувала, вона повинна або дуже захотіти це зробити, або усвідомити необхідність виконання тієї чи іншої дії. Якщо цю тезу прийняти як вихідну, то логічно буде зробити наступний умовивід: для того, щоб людина захотіла опанувати системою економічних знань, вона повинна мати в цьому нагальну потребу. Така необхідність виникає, як правило, тоді, коли, займаючись тим чи іншим видом підприємницької діяльності, на певному етапі або в результаті складної екстремальної ситуації підприємець чітко усвідомить той факт, що “будь він розумнішим на початку..., знай він про це раніше...”, цього б не сталося. Дуже часто таке запізнє розуміння не може попередити катастрофу, що наближається. Щоб цього не сталося, як стверджують вчені-теоретики, необхідно, щоб формування системи знань випереджало формування умінь і навичок, а також практичну діяльність.

Раніше таку підготовку забезпечували державні навчальні заклади (близько 150 вузів, 800 середніх спеціальних навчальних закладів і кілька десятків інститутів підвищення кваліфікації). Останніми роками з'явилися недержавні навчальні заклади, які пропонують курси з менеджменту, маркетингу, бухгалтерського обліку, основ бізнесу й іншої фахової підготовки необхідної для підприємців. Що стосується початкової підготовки до підприємництва, то, на думку Ю. Ключко і Т. Черняк, треба розрізняти дві категорії людей, що приходять у малий бізнес: власники і (або) менеджери і фахівці з окремих функцій (бухгалтер, постачальник, інженер).

Для фахівців другої категорії в Україні є досить можливостей одержати диплом або пройти короткострокову підготовку на курсах чи в школах бізнесу. У кожній області є кілька коледжів та університетів державної системи, у багатьох областях діють ліцензовані

недержавні навчальні заклади. Окремої спеціалізації з малого бізнесу в державних навчальних закладах немає, однак загальна підготовка, яку отримують студенти з економіки та управління дозволяє їм після закінчення навчального закладу працювати в якості функціональних фахівців і в малому бізнесі.

Інша ситуація спостерігається при вирішенні питання щодо підготовки підприємців першої категорії. Державні навчальні заклади цим не займаються, недержавні працюють на платних умовах, тому зацікавлені в підготовці фахівців, що користуються масовим попитом бухгалтерів, банківських працівників, податкових інспекторів, торгових агентів тощо. Є окремі приклади діяльності шкіл бізнесу і курсів, які прагнуть організувати підготовку приватних підприємців спеціально для малого бізнесу.

Але питання полягає в іншому: як досягти того, щоб правомірність цього висновку стала усвідомленою необхідністю для всіх, хто бажає займатися підприємницькою діяльністю і має для цього вихідний капітал. Відповідь на це запитання, на нашу думку, криється у використанні механізму примусу.

Кожний, хто хоче займатися підприємницькою діяльністю, повинний буде разом з іншими необхідними документами, наявність яких передбачено нормативами, пред'явити документ, який підтверджує одержання ним знань з основних економічних дисциплін. Саме такий спосіб використання мотиваційного механізму примусу дозволить істотно змінити ставлення до необхідності отримання системи знань в області малого бізнесу і підприємництва, сприятиме формуванню установки на професіоналізм. Підвищення професійного рівня підприємців приведе до нового, більш якісного рівня розвитку підприємництва в Україні.

#### Список літератури

1. Донец Л.И., Сенишина Л.А. Маркетинговая ориентация предпринимательской деятельности. – Донецк: ДонГУЭТ, 2000. – 132 с.
2. Глуценко Е.В. и др. Основы предпринимательства.: Учебное пособие. – М.: Вестник, 1996. – 336с.
3. Балабанова Л.В. и др. Маркетинговый менеджмент. Навч.посібник для вузів – Донецьк: ТОВ “АСНА”, 1998. – 128 с.
4. Донець Л.І. Державне регулювання підприємницької діяльності // Фінанси України. – 2000 – № 8. – С.74–81.
5. Донець Л.І. Маркетинговий підхід до активізації підприємницької діяльності //Торгівля і ринок України. – Донецьк:ДонДУЕТ. – 2000. – Вип. 11. – Т.2. – С.33 – 37.

УДК:65.651

### ВИМОГИ ДО СУЧАСНОГО МЕНЕДЖЕРА

**К.О. Новакова, ст. гр. МЕ-12, В.Є. Мороз, проф.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Термін "менеджер" має досить широке поширення і вживається стосовно до:

- організатору конкретних видів робіт у рамках окремих підрозділів або програмно-цільових груп;
- керівнику підприємства в цілому або його підрозділах (керувань, відділень, відділів);
- керівнику стосовно підпорядкованих;
- адміністратору будь-якого рівня керування, що організує роботу, керуючись сучасними методами й ін. До менеджера будь-якого рівня подаються високі вимоги.

Можна виділити декілька ролей, у яких виступає менеджер:

Менеджер-дипломат. Серед навичок і умінь менеджера – спроможність ведення переговорів виступає як значима властивість. Зараз менеджери вищої ланки витрачають велику частину свого часу на встановлення контактів.

Менеджер-інноватор. Продуктивність праці набагато простіше підвищити на базі нової техніки і технологій, чим постійно ремонтувати старе устаткування.

Менеджер-керуючий. Від нього зокрема потрібно:

- наявність загальних знань в області керування підприємством;
- компетентність у питанні технології виробництва в тій галузі виробництва, до якої ставиться фірма по виду і характеру своєї діяльності;
- володіння не тільки навичками адміністрування, але і підприємництва, уміння володіти ситуацією на ринках, виявляти ініціативу й активно перерозподіляти ресурси фірми в найбільше вигідних сферах застосування;
- прийняття обґрунтованих і компетентних рішень на основі узгодження з нижчестоящими керівниками і робітниками і розподіл участі кожного в їхньому виконанні.

Менеджер повинний бути лідером, гідним імітації. Головна задача менеджера – робити справу за допомогою інших людей, домогтися колективної роботи. Це значить співробітництво, а не залякування. Гарного менеджера завжди турбують і інтереси усієї фірми. Він ринеться збалансувати інтерес групи, інтереси "боса" і інших менеджерів, необхідність виконання роботи з необхідністю знайти час для навчання, виробничі інтереси з людськими потребами підлеглих.

Не можна позначити лідерство якоюсь формулою. Це мистецтво, майстерність, вміння, талант. Деякі люди володіють їм від природи. Інші – навчаються цьому. А треті ніколи цього не досягають.

Зрештою кожний знаходить свій стиль. Один динамічний, чарівний, спроможний надихати інших. Інший спокійний, стриманий у промові і поведженні. Проте обидва вони можуть діяти з рівною ефективністю – уселяти до себе довіра і домогтися того, щоб робота виконувалася швидко і якісно. Але деякі характерні риси, усе ж властиві лідерам різноманітних стилів.

Лідер відданий своїй фірмі, він не принижує свою фірму в очах співробітників і не принижує своїх співробітників в очах керівництва фірми.

Лідер повинен бути оптимістом. Оптиміст завжди охоче вислуховує інших і їх ідеї, тому що він завжди чекає гарних новин. Песиміст слухає якнайменше, тому що очікує поганих новин. Оптиміст думає, що люди по перевазі готові прийти на поміч, мають творчий початок, ринуться до творення. Песиміст вважає, що вони ледачі, строптиві і від них мало пуття. Цікаво, що обидва підходи звичайно надаються правильними. Лідер любить людей. Якщо робота менеджера складається в керуванні людьми, як він може виконувати її добре, якщо не любить людей. Кращі лідери піклуються про своїх співробітників. Їх цікавить, що роблять інші. Гарний лідер доступний і не ховається за дверми кабінету. Кращі лідери людяні, вони усвідомлюють себе у власних слабкостях, що робить їх терплячими до слабкостей інших.

Лідер повинний бути сміливим. Він завжди спробує знайти новий засіб виконати задачу тільки тому, що цей засіб краще. Але він ніколи не робить це необґрунтованим. Якщо він розв'язує комусь провести експеримент і той закінчиться невдачею, то він не складе провини на нього і не загубить у нього віру. Лідер має широту поглядів. Він ніколи не скаже: "Це не моя справа". Лідер виявляє великий інтерес до всіх аспектів діяльності фірми.

Керівник повинний бути рішучим. Лідер завжди готовий приймати рішення. Коли є необхідна інформація, то правильне рішення завжди лежить на поверхні. Сутужніше, коли відомі не усі вихідні дані, а рішення все рівно необхідно прийняти. Потрібна дійсна сміливість, щоб прийняти рішення й усвідомлювати при цьому, що воно може бути



помилковим. Лідер тактовний і уважний. Основний принцип: критикувати роботу, а не людину, яка її виконує.

Справедливість – теж важлива риса лідера. Коли підлеглий чинить помилку, йому потрібно зазначити на її, він повинний її визнати, а потім треба забути про це.

Лідер завжди чесний. Бути чесним стосовно керівництва - це говорити вищестоящим менеджерам те, що їм, можливо, не завжди приємно чути. Бути чесним стосовно підпорядкованих - це говорити коли вони праві, і коли вони неправі. Бути чесним - це вміння визнавати свої помилки. Не завжди легко сказати правду, не защемив почуття інших і не показавшись нетактичним, але чесність в інтересах загального блага – фірми і її співробітників – завжди повинна бути понад усе. Лідер честолюбний. Він радіє не тільки за себе, але і за досягнення співробітників і розділяє їхній успіх. Він надихає в такий спосіб інших своїм ентузіазмом і енергією, і усе процвітають по службі. Лідер послідовний і скромний. Він не потребує лестощів навколишніх, до того ж йому не треба приховувати свої помилки. Лідер повинний бути наставником. Він допомагає своїм підлеглим розвивати в собі впевненість, любов до людей, честолюбство, ентузіазм, чесність, врівноваженість і рішучість. Лідер упевнений у собі. Впевненість у собі без зарозумілості, віра у свої сили без високомерності – от відмітні риси сильного лідера.

Щоб недопустити утрату потенційних прибутків, менеджер повинний домогтися максимальної віддачі від своїх підлеглих. Для ефективного керування таким дорогим ресурсом як люди менеджеру необхідно виділити визначені параметри роботи, що доручається підпорядкованим, змінюючи який він може впливати на психологічні стани виконавців, тим самим мотивуючи або демотивуючи їх. Грамотно спроектована робота повинна створювати внутрішню мотивацію, відчуття особистого внеску в що випускається продукцію. Людина – істота соціальна, а значить почуття співпричетності здатне викликати в ньому глибоке психологічне задоволення, воно так само дозволяє усвідомити себе як особистість.

Таким чином, менеджер повинен бути лідером, відданим своїй фірмі, любити людей, бути чесним та справедливим, честолюбним, рішучим та добре усвідомлювати як мотивувати кожного працівника для створення максимально ефективної роботи.

### Список літератури

1. Ам. Майкл. Основы менеджмента. Как стать лучшим руководителем. Серия "Учебники и учебные пособия". Ростов-на-Дону: "Феникс", 2012. - 512с.
2. Бовыкин В.И. Новый менеджмент. - М: ОАО "Издательство "Экономика", 2011. - 368с.
3. Діденко В.М. Менеджмент: Підручник. - К.: Кондор, 2008. - 584с.

УДК 338.984

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ

О.В. Кіріченко, ас., І.В. Сулімова, ст. гр. УП-12  
Кіровоградський національний технічний університет

На межі ХХ століття у виробництві сталися найбільші зрушення. Насамперед, різко зросли його масштаби і концентрація, що призвело до появи підприємств гігантів, у яких були задіяні тисячі й десятки тисяч робітників і інженерів, застосовувалось дороге устаткування, найскладніші технології, засновані під час останніх досягнень науково-

технічної думки. Впровадження інновацій і їх удосконалення процесу управління стало поштовхом до створення і розробки нових концепцій менеджменту.

До сучасної парадигми управління ставляться 3 основних теорії – теорія ігор, теорія хаосу і синергетичний підхід, які широко застосовують у сучасному бізнесі.

*Синергетичний підхід.* За допомогою методології синергетичного підходу державно-правові явища досліджуються як системи, що самоорганізуються, виникнення і зміна яких ґрунтуються на випадкових процесах, особливо в їх кризових, нестабільних станах. Понятійний апарат цього підходу складають поняття не рівноваги, кризи, еволюції, відхилення, імовірності випадку, самоорганізації, непередбачуваності, чинника порядку.

*Синергетичні дослідження виділяють три типи самоорганізуючих процесів:*

- самозародження організації;
- підтримку оптимального рівня;
- вдосконалення мережі та відтворення організації.

Механізм самоорганізації безпосередньо пов'язаний з такими умови існування системи, як відкритість, нелінійний, множинність, зовнішні чинники впливу та нерівновважність.

Функціональною суттю самоорганізованих процесів є: самосвідомість, самозбереження, самовдосконалення і самовідтворення ладу у структурі та функціонуванні системи.

*Теорія ігор* є математичний метод вивчення оптимальних стратегій в іграх. Головними дослідниками даної концепції є Дж. Нейман і Про. Моргенштер, які у 1944 року опублікували свою монографію "Теорія ігор й економічне поведінка". З допомогою теорії ігор підприємство має можливість передбачити ходи своїх партнерів, і конкурентів. Складний інструментарій варто використовувати лише за прийнятті принципово важливих стратегічних рішень. Останніми роками значення теорії ігор істотно зростає у багатьох областях економічних та соціальних наук. У економіці вона застосовується у вирішенні загальногосподарських завдань, аналізу стратегічних проблем підприємств та розробок організаційних структур і систем стимулювання.

*Теорія хаосу* розмірковує так, організація народжується і постійно живе у умовах невизначеності, керуючи якою вона створює моделі. Над розробкою даної концепції трудилися Е.Лоренц, Колмогоров і Пуанкаре. Це вчення про постійні зміни в складних системах, заснованих на математичних концепціях, у вигляді чи рекурсивного процесу чи набору диференціальних рівнянь, моделюючих фізичну систему.

Можна зробити висновок, що у сучасних умовах, управління підприємством, потребує абсолютно нового концептуального підходу до організації та поглиблення нової управлінської парадигми, яка відрізняється від концепцій, притаманних попереднім управлінським школам. Акцент у новій управлінській парадигмі робиться на самоорганізацію. Синергетична концепція і синергетичний підхід до процесу становлення та розвитку організації мають стати новою парадигмою управління сучасною промисловістю. Отже, синергетичний підхід домінує і за формуванням стратегії для підприємства і за здійсненням стратегічного планування. З огляду на здатність підприємства до самоорганізації, можна перейти на якісно нового рівня формування стратегії: управляти підприємством, яке має здатність до самоорганізації.

Існування і розвиток організації забезпечується ефективним здійсненням функцій менеджменту, серед яких особлива роль належить загальним функціям – плануванню, організуванню, мотивуванню, контролюванню. Вони властиві всім рівням менеджменту і характеризуються регулярністю та циклічністю. З їх допомогою визначають напрями діяльності організації, встановлюють конкретні цілі та завдання, вибирають засоби та ресурси для їх реалізації, організовують ефективну взаємодію працівників, вмотивованих на досягнення поставлених цілей, контролюють досягнуті результати.

Кожна з цих функцій для організації життєво важлива. Разом з тим планування, як функція управління забезпечує основу для інших функцій і вважається головною, а функції організації, регулювання, мотивації, контролю і обліку орієнтовані на виконання тактичних і стратегічних планів.

*Планування* - головна функція менеджменту, яка передбачає прогнозування, визначення цілей, стратегії, політики і завдань того чи іншого формування; означає свідомий вибір рішення що роботи, як, кому і коли.

*Організація* як функція менеджменту направлена на формування управляючих та управляємих систем, а також зв'язків і відносин між ними, забезпечуючи упорядкованість технічної, економічної, соціально-психологічної і правової сторін діяльності кожного суб'єкта господарювання.

*Мотивація* - це процес спонукання працівників до високопродуктивної діяльності для задоволення своїх потреб і досягнення цілей організації.

*Контроль* - це система спостереження і перевірки відповідності функціонування підприємства встановленим стандартам та іншим нормативам, виявлення допущених відхилень від прийнятих рішень і визначення причин їх невиконання.

УДК 339.543

## МИТНО-ТАРИФНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ

М.О. Жуков, ст. гр. МЕ-11,  
Н.М. Глевацька, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

З огляду на функціональну спрямованість митно-тарифна політика – це система заходів економічної і зовнішньоекономічної політики, що вживаються державою в митному оподаткуванні, контролі і митному оформленні.

Отже, можна виділити такі основні напрями митно-тарифної політики: система митного оподаткування, система митного контролю та система митного оформлення. Слід зауважити, що система митного оподаткування – це економічні важелі регулювання; митний контроль і митне оформлення – це винятково адміністративні інструменти здійснення митної політики.

В економічній літературі трапляються визначення, в яких основні цілі митно-тарифної політики зводяться до двох основних напрямів: фінансового – «забезпечення належного рівня надходжень до державного бюджету» [2] та регулятивного – «створення рівних умов для конкуренції вітчизняних і іноземних виробників»[2], при цьому наголошується на першому.

Метою даної роботи є теоретичне обґрунтування та аналіз митно-тарифної політики України, а також пошук напрямків удосконалення митно-тарифної політики на основі систематизації існуючих пропозицій.

Питанню особливостей і проблем митно-тарифного регулювання присвячені праці багатьох науковців та практиків: І. Бережнюка, А. Василенка, В. Ващенко, П. Венгеля, А. Войцешука, О. Гребельника, Ю. Дьоміна, О. Єгорова, Ф. Жоріна, М. Каленського, І. Карамбовича, А. Киреева, Б. Кормича, Т. Ліпихіної, В. Науменка, Ю. Пашка та ін.

Реалізація фінансової мети суттєво важлива з точки зору тактичних цілей. Але стратегічним напрямом розвитку митної політики є регулятивна функція, тобто створення

конкурентного середовища як рушійного важеля ринкового механізму функціонування економіки. Тому основна мета митної політики повинна бути підпорядкована зовнішньоекономічній політиці держави і спрямована на досягнення економічної стабільності та прогресу за умов оптимального рівня основних макроекономічних показників.

Отже, необхідно визначити загальноекономічні цілі митної політики держави, що мають стратегічний характер, і конкретні цілі, які визначають тактику, або мають автономний характер.

Одним із чинників, який негативно впливає на ефективність митно-тарифної політики, є неузгодженість у діях і протистояння різних гілок влади, що призводить до дестабілізації та не досить ефективного виконання прийнятих рішень. У свою чергу, неузгодженість у діях різних гілок влади призводить до необґрунтованого використання митно-тарифних регуляторів, які не враховують загальноекономічних інтересів держави, а реалізують інтереси певних фінансово-політичних груп. Особливо часто це відбувається при наданні окремим суб'єктам господарювання митних пільг з одночасною ескалацією митного тарифу для інших.

Формування й реалізація митно-тарифної політики країни – це складний і системний процес, у якому беруть участь не тільки суб'єкти функціонування всіх гілок державної влади законодавчої, виконавчої і судової але й безпосередні учасники міжнародних економічних відносин - підприємства. Від гармонійного поєднання реалізації економічних інтересів усіх суб'єктів функціонування залежить ефективність проведення митної політики[1].

Отже, під митно-тарифною політикою розуміється комплексна система заходів, спрямованих на забезпечення економічного суверенітету країни, охорони державних кордонів, реалізації зовнішньоекономічної стратегії через сферу митних відносин.

За допомогою митно-тарифних регуляторів держава коригує товаропотік і географічну структуру експорту та імпорту з урахуванням довгострокових цілей розвитку країни, забезпечення макроекономічної стабільності, підтримання платіжного балансу, стабільного курсу національної валюти, але основними завданнями митно-тарифної політики є: участь у реалізації торговельно-політичних завдань щодо захисту ринку України; стимулювання розвитку економіки; сприяння здійсненню структурної перебудови і реалізації інших завдань економічної політики; забезпечення належного рівня надходжень до державного бюджету країни[3].

У рамках тарифної політики визначаються:

-принципи формування митного тарифу та інших видів податків (прозорість, сталість, передбачуваність, можливість оперативного регулювання);

-рівень ставок мита та інших, еквівалентних миту податків або зборів, що застосовуються в регулюванні зовнішньоекономічної діяльності;

-види мита, які застосовуються (адвалорне, специфічне, комбіноване, змішане, антидемпінгове, спеціальне, компенсаційне, експортне, імпортне, транзитне та ін.);

-порядок їх справляння (на загальній, пільговій, преференційній або сезонній основі, ставки в рамках тарифних квот)

-характер побудови та рівень деталізації товарної номенклатури;

-механізм розподілу тарифних квот;

-перелік товарів і країн, які підпадають під дію національної схеми преференцій.

З урахуванням перетворень, які відбуваються в економіці країни, назріла необхідність побудови концепції митної політики за умов трансформації економічної системи. На мою думку, необхідно наголосити на трьох ключових моментах, які варто вважати визначальними.

Митна політика має спрямовуватись не на роз'єднання країн митними бар'єрами, а навпаки, на зближення їх шляхом спрощення та уніфікації митних процедур відповідно до світового законодавства.

Основна діяльність має спрямовуватись на захист економічних інтересів України.

Митна система повинна бути переорієнтована на перенесення основних об'єктів контролю і митного оформлення всередину території, до місць безпосередньої концентрації вантажовідправників і вантажоотримувачів.

У даному контексті основними напрямками вдосконалення митно-тарифної політики повинні стати: захист національного товаровиробника в тих галузях, які або тільки починають розвиватися, або тимчасово потребують такої форми захисту. Це не може бути хаотичним регулюванням ввезення імпортованих товарів, виробництво яких в Україні частково або взагалі відсутнє, чи через географічне розташування країни неможливе;

Поповнення державного бюджету через оподаткування експортно-імпортованих операцій, але не ціною збільшення розміру ставок мита, а за рахунок збільшення обсягу зовнішньоекономічних угод [4]. У такий спосіб вдається збільшити надходження до державного бюджету за рахунок збільшення зовнішньоторговельного обороту. Для визначення митної вартості товарів переважна більшість країн світу використовує положення Генеральної угоди з тарифів і торгівлі та Угоди про застосування статті VII Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (так званий Кодекс митної вартості). У національному законодавстві поняття митної вартості наводиться в Митному кодексі України та Законі України від 05.02.1992 № 2097-XII "Про Єдиний митний тариф". Так, ст. 259 Митного кодексу України визначає митну вартість товарів як ціну, що була фактично сплачена або підлягає сплаті, за ці товари. Аналіз українського законодавства, що регулює питання визначення митної вартості, її декларування, дозволяє зробити висновки про поступове залучення країни до процесу міжнародно-правової уніфікації правил визначення митної вартості товарів... "Про Єдиний митний тариф" (1993 р.), який у більшості товарних позицій впроваджував ставки від 0 до 10%, за незначною кількістю позицій - 15-30% і лише на тютюнові та горілчані вироби 50%;

В Україні митно-тарифне регулювання здійснювалось у найпростішій формі – шляхом збільшення або зменшення ставок ввізного мита на готові вироби – і практично не використовувались різноманітні можливості цього засобу регулювання. Тому даний механізм регулювання міжнародних економічних відносин повинен бути всебічно розвинутий і широко використовуватись у системі державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності.

Не менш важливою складовою митно-тарифного регулювання є інститут митної вартості товарів.

### Список літератури

1. Баширов И.Х. Введение в таможенное дело – Донецк: Донецкий государственный университет экономики и торговли им. Туган-Барановского, 2004.- 214 с.
2. Онисько С.М., Тофан І.М., Грицина О.В. Податкова система. – Львів: "Новий світ – 2000", 2004.
3. Деміденко Л.М. Мито і митна політика в умовах глобалізації. // Фінанси України. – 2004. - №1. – С. 63-69.
4. Каленьський М.М. Роль митного оподаткування в регулюванні економічних і соціальних процесів у державі // Фінанси України – 2004- №7, С. 3-12.

УДК 651.4/9(075)

## ЕТИЧНІ НОРМИ ПОВЕДІНКИ СУЧАСНОГО БІЗНЕСМЕНА

**В.С. Мороз, проф., І.В. Сулімова, ст. гр. УП-12**  
Кіровоградський національний технічний університет

Морально-етичні норми поведінки людини найкраще розкриваються в спілкуванні. Етичний аспект спілкування може бути розкритий через моральний зміст міжособистих стосунків. В основі етики ділових відносин повинні бути координація і гармонізація інтересів сторін. При цьому важливо, щоб стосунки здійснювались етичними засобами і в ім'я морально виправданих цілей. Ринкові відносини надають діловим партнерам свободу вибору, разом з тим вони збільшують кількість варіантів рішення, породжуючи комплекс певних етичних дилем.

Ефективність взаємодії залежить не лише від обопільного намагання партнерів досягти спільності у поглядах та порозумінні, щирості у викладенні своїх поглядів з обговорюваної проблеми, прагненні дотримуватись принципу рівноправності сторін, а й від дотримання моральних норм.

*Не зважаючи на всю проблематичність і складність вибору моральної позиції, слід у взаємовідносинах дотримуватись таких норм:*

- в моралі немає абсолютної істини і найвищого судді серед людей;
- етичні промахи інших людей не слід «роздмухувати», роблячи «з мухи слона»;
- власні промахи слід визнати й не допускати в подальшому;
- хвалити краще інших, а претензії залишати собі;
- моральне ставлення оточуючих до особистості врешті-решт залежить від неї;
- практичним утвердження норм моралі повинно бути – «почни з себе».

*Сучасний менеджмент пропонує певні заходи для забезпечення етичної поведінки:*

1. Впровадження етичних норм, які відображають систему загальних цінностей, суспільних уподобань та правил етики працівників організації.

Наприклад, етичними нормативами забороняються хабарі, подарунки, порушення законів, незаконні виплати політичним організаціям, необґрунтовані вимоги, розкриття секретів фірми, використання забороненої інформації.

Західний спеціаліст Тім Граунт-Сміт підкреслює, що інстинкт наживи слід стримувати етичними нормами, створенням високоморального клімату в бізнесі. В розвинутих країнах ці підходи сьогодні переважають. Так, великі корпорації посилено афішують свою турботу про навколишнє середовище, створюють механізми "екологічної безпеки". Особисто це стосується хімічних, нафтопереробних та інших підприємств із шкідливим виробництвом.

Деякі компанії під впливом етичної поведінки відмовляються навіть від вигідної експлуатації робочої сили в країнах, що розвиваються. Наприклад, один із світових лідерів у виробництві одягу компанія "Леві Страусе" нещодавно припинила свої капіталовкладення в економіку Бірми та Китаю через порушення прав людини в цих країнах.

2. Створення комітетів з етики, основне завдання яких оцінювати повсякденну практику з позицій етики та етичної поведінки. На невеликих підприємствах цю функцію може виконувати спеціаліст з етики бізнесу (наприклад, адвокат з етики).

- Проведення соціальних ревізій, покликаних оцінювати вплив соціальних факторів на організацію.
- Організація навчання етичній поведінці керівників та підлеглих.

▪ Постійне інформування працівників про випадки високоетичної поведінки через пресу, радіо, телебачення тощо.

▪ Проведення нарад, конференцій, симпозіумів з проблем етичної поведінки.

Стосовно бізнесу етика визначає такі моральні критерії і параметри відносин між виробниками і споживачами, службовцями і керуючими компаній, самими компаніями і державою, які утворюють систему взаємних обов'язків індивідуумів.

Без дотримання етичних норм вся інфраструктура бізнесу, яка в багатьох випадках будується на основі неформальних угод, неформальних контрактів, довіри партнерів один до одного, буде порушеною. Тому ступінь довіри партнерів один до одного відіграє суттєву роль в бізнесі. Опитування менеджерів, проведені у Франції, Німеччині, США, показали, що більшість з них поділяє точку зору, що здорова етика є запорукою успішного бізнесу.

Існує чимало етичних критеріїв цивілізованого підприємництва, але особливу цінність в ділових відносинах набуває чесність і порядність партнерів. Американський підприємець К. Редолл писав, що в бізнесі необхідно покладатися на сумління індивідуума: це той бік свободи, яка називається відповідальністю.

Великий вплив на суспільну мораль здійснюють засоби масової інформації, передусім телебачення. На жаль, деякі приватні телеканали безсоромно пропагують шляхом показу західної кінопродукції культ жорстокості, насильства, розпусти, іншої аморальної гидоти, впроваджуючи їх в свідомість і підсвідомість громадян, передусім молоді. Це викликає справедливе обурення населення, широкого громадського загалу.

Є всі підстави сподіватися, що сучасне економічне становище держави зміниться на краще, а сила закону і загальні моральні норми запанують в Україні. Але цей процес може ніколи не набрати великого розмаху, якщо, в свою чергу, тисячі нових українських бізнесменів, державних службовців і політиків будуть байдужі досягти високого етичного рівня ділової поведінки та моралі.

### Список літератури

1. Соціальна відповідальність і етика в менеджменті // Й. С. Заводський. Менеджмент. К., 1997. Т.1. Соціальна відповідальність та соціальна етика у менеджменті // Й. С. Андрушків, О. Є. Кузьмін.
2. Основи менеджменту. Львів, 1995.
3. Социально-психологические аспекты управления // И. Н. Герчикова. Менеджмент. М., 1997.
4. Тарнавська Н. П., Пушкар Р. М. Менеджмент: теорія та практика. Тернопіль, 1997.
5. Етика деловых отношений в работе менеджера по персоналу / Под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. М., 1995. Этика и культура менеджмента. М., 1998. Хміль Ф. / Менеджмент. К., 1995.
6. Основи менеджмента. К., 1998.
7. Палеха Ю. І « Етика ділових відносин »;
8. Крушельницька « Управління персоналом »

УДК 388.2

## ДІЛОВИЙ ІМІДЖ ЖІНКИ

В.С. Мороз, проф., Ю.Р. Тютюнник, ст. гр. МЕ-12  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність. Стереотип «місце жінки на кухні» давно втратив свою актуальність. У більшості країн світу словосполучення «ділова жінка», бізнесвумен вже нікого не дивує і здається цілком природним. Проте нікого не дивує та обставина, що діловим жінкам

складніше домогтися професійного успіху, ніж чоловікам (специфічно жіночі професії не в рахунок). І один з інструментів, який може представницям прекрасної статі в цьому відношенні допомогти, це імідж ділової жінки.

Мета роботи: розглянути роль зовнішнього вигляду в роботі бізнес – леді та основні правила вибору іміджа для ділової жінки.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні багато людей дбає про імідж, та мало хто задумується, що це слово справді означає, звідки цей імідж береться, що на нього впливає і як його створити таким, як ти собі мрієш. Імідж – це своєрідний образ в уяві, який з'являється, коли згадується чиесь ім'я, це асоціації, які у нас виникають, коли ми чуємо про когось. Але не варто забувати, що імідж стосується не тільки візуальної складової. Він формується з усіх сфер життя. І щоби створити відповідний імідж, варто бути відкритим до конструктивної критики спеціалістів і сприймати рекомендації, як напрямок для своїх дій.

Є п'ять складових, які формують імідж.

**Інтелектуальна складова** – особистісні якості, які виявляються при спілкуванні і взаємодії, моральні цінності особи. Це і порядність, і вміння бути цікавим співрозмовником, і презентаційні навички, тобто вміння розповісти про себе та свої ідеї.

**Статусна** – це професія, посада, становище. Зазвичай люди прагнуть посісти якнайвищий щабель у цій ієрархії.

До **соціальної складової** належать сім'я, друзі, колеги, знайомі. “Скажи мені, хто твій друг, і я скажу, хто ти”, – це про соціальне.

**Інтер'єрна складова** є найбільш місткою: це і стиль в одязі та в облаштуванні свого помешкання, офісу, це і місце, в яких ти любиш пити каву чи відпочивати, а також звукове та кольорове оформлення життя.

Ще є **компонента візуальна**, яка, мабуть, є найцікавішою. Кажу про фізичну привабливість, манери, одяг та аксесуари.

Добре тоді, коли усі п'ять складових є розвиненими у повній мірі. Неможливо створити привабливий імідж ділової леді у робочий час, а в позаробочий сидіти із пляшкою пива на тротуарі.[3]

Для бізнесвумен діловий імідж має дуже велике значення, складаючи чи не половину успіху. Адже якщо імідж підібраний правильно, тоді ділові партнери - чоловіки, самі того не помічаючи, потрапляють під чарівність ділової жінки і разом з тим адекватно оцінюють її професійні якості. Але якщо імідж складено невдало, тоді погане враження затьмарить всі ділові гідності жінки.

До основних правил гарного іміджа відносяться:

✓ Акуратність. Одяг, перш за все, повинна бути без затягувань і катишків, відпрасованій і невицетшій, охайним і чистим. Волосся повинні бути зібрані в акуратну зачіску, це підкреслить високу організованість жінки. На комп'ютері подивіться, як можна підібрати зачіску і вибрати відповідний макіяж. Якщо ви скористаетесь власним фото, тоді можна буде оцінити себе з боку.

✓ Стриманий і спокійний макіяж, все має бути в тон, пудра відповідно. Запахи парфумів не повинні бути різкими, переважні будуть деревні запахи.

✓ Руки повинні бути доглянутими, з манікюром, нігті не довгі, а середньої довжини. Краще колір лаку блідо-рожевий або французький манікюр.

✓ Взуття має бути хорошої якості і чистою. В офісі потрібно користуватися змінним взуттям - це чорні класичні туфлі на шпильках з набійками, які не повинні мати потребу в терміновій заміні. Від босоніжок слід відмовитися в офісі, вони ніби свідчать про вашу легковажності. Колготки потрібно носити обов'язково, навіть якщо на вулиці літо і дуже жарко, без зачіпок і затягувань, тілесного кольору. Кожна бізнес-леді, що поважає себе повинна носити в сумочці або тримати в офісі додаткову пару колготок, просто про всяк випадок.



✓ Костюми потрібно вибирати з натуральних тканин, підкреслено діловим стилем вважається білий і чорні кольори. Коли надягаєте сукню чи спідницю потрібно уникати крайнощів - максі і міні. Не можна носити глибокі декольте і напівпрозорі блузи.

✓ Аксесуари, одяг і все що ви носите повинні бути хорошої якості. Дивіться за тим, що якщо ви купуєте брендові речі, вони повинні бути такими. Не може бути нічого жакливішого підrobки під Dolce & Gabbana, яку можна визначити за не правильно зробленої написи бренду на сумці.

✓ Ідеальний порядок в документах і на столі, ділові аксесуари є частиною іміджу. У хорошому стані і якісні повинні бути - щоденники, папки, візитниці, обкладинки на документи, ручки паркер, які говорять про певний статус їх власника. А дешеві канцелярське приладдя говорять про низьку самооцінку і недбалості їх власниці. Не обов'язково щоб ваш мобільний телефон був останньої моделі, але повинен виглядати телефон так, ніби він тільки вчора придбаний, і бути без подряпин і потертостей.[2]

Прикрас у вас повинно бути мало, або вони повинні бути трохи помітні, тоді це додасть вам елегантності. Ви можете підібрати контрастні елементи - парасолька-тростина, шийну хустку, сумку, або можете робити акцент на оригінальні деталі. Але не потрібно забувати про почуття міри, від бижутерії бажано відмовитися.

Першою справою увага приділяється одягу і взуття. Діловий костюм демонструє виховання, знання ділового етикету, смак, фінансові можливості ділової жінки. Жінка, яка займається бізнесом, повинна знати правило, що потрібно піти на певні жертви в моді. Ось уже тридцять років залишається незмінним силует жіночого ділового костюма, сам костюм зазнає косметичні коригування. У наші дні класичний стиль допускає поєднання з іншими стилями. Покрий жакета вільний, злегка приталений, все інше жорстко регламентовано. Піджак може бути однобортним і двобортним, вище, нижче, до лінії стегон. Гудзики, обтягнуті шкірою, тканиною або справжні кістяні. Повинні бути одного кольору з кольором костюма. Застібка повинна бути внутрішньою. Плече злегка піднесений і розширене.

Спідниця повинна облягати стегна, розріз заду не більше 10 сантиметрів, пряма, звужена донизу. Довжина спідниці має бути до середини коліна, але в той же час вона може бути трохи нижче і трохи вище коліна. До середини ікри така спідниця хороша для тих, у кого є проблеми з ногами. На спідниці виключається срібні і золоті ремінці на спідниці. А ось шкіряні ремінці ручної роботи з логотипом відомих фірм, навпаки вітаються. Класичний крій у брюк - донизу трохи завужені.

Щоб грамотно обрати жіночий діловий костюм, потрібно підібрати колір і тканина. Потрібно віддати перевагу таким гладким тканинам - англійською вовни і твіду, також букле, оксамиту, матовому шовк, сатин. Не можна носити одяг з віскози та стрейч. Не строката колірна гамма: сірий, чорний, коричневий, глибокий бордовий, різні відтінки темно-синього, бежевий. На діловому заході одні й ті ж кольори і фактура можуть допускатися, а на іншому заході можуть бути неприйнятні.

Наприклад, костюм з бавовни з етикету можна одягти тоді, коли ви обідаєте або снідаєте в ресторані на відкритому повітрі, з діловим партнером. У літній час на вечері ви можете з'явитися в костюмі білого кольору. У другій половині дня для офіційних заходів можна надіти костюм в тонку смужку. [2]

Взуття ділової жінки не залишає особливого простору для фантазії і творчого самовираження, тут все повинно бути строго, стримано, у класичних традиціях. Звичайно, вона повинна бути витримана в загальному кольорі вашого ділового гардероба, так що якщо у вас з'явиться бажання хоч якось урізноманітнити свій вигляд і до суворого сірого костюму підібрати туфлі світлих або яскравих кольорів, тисніть в собі це бажання на корені. Ідеальний варіант це туфлі - човники.

Що стосується макіяжу, то що-небудь радити жінкам в цьому питанні марно, все одно кожна з них знає краще, що їй підходить більшою мірою. Одне зауваження-побажання - ніяких яскравих бойових розфарбовувань. Ви або налякаєте колег і партнерів, або введете їх

у ступор. Той же самий принцип діє і відносно прикрас, все добре в міру. Кілька прикрас у класичному стилі: скромні маленькі сережки, одна - дві брошки, золотий ланцюжок або нитка перлів - цього буде цілком достатньо. І, якщо вже ви Максималістка і експериментатор по натурі, і на вашому тілі є татування або пірсинг, зробіть так, щоб ці прояви вашої любові до прекрасного не потрапляли на очі.

Дуже доречно звернути свою увагу на поведінці жінки. Впевнена у собі жінка буде вести себе природно. А природність поведінки це основа іміджу ділової жінки. Дві крайні манери поведінки неприпустимі для ділової жінки: це зайва розв'язність і образ суворої, злий і застєбнутий на всі гудзики в прямому і переносному сенсі шкільної вчительки. Проміжні варіанти допускаються і заохочуються. Під природністю поведінки мається на увазі, наприклад, хода, яка повинна бути прямою, легкою та задіяти тільки ноги, а не всі інші частини тіла.

Також зверніть увагу на жести - вони не повинні бути дуже широкими, розмашистими, невизначеними. Рухи не повинні бути швидкими і різкими. Не потрібно сидіти в розслабленій позі, надовго при розмові опускати очі. У години дозвілля можна розслабитися, але в робочий час потрібно бути підтягнутим. Якщо люди, які оточують вас старше вас, то потрібно бути більш тактовним, більш зібраним, ніж, якщо ви будете перебувати серед людей вашого віку. Не потрібно робити широкі кроки, не розмахувати руками. Хода не повинна бути млявою. Кращим варіантом буде пряма постава, розмірені руху.

Коли сидите на стільці, не потрібно сидати на край, розгойдуватися, не спиратися ліктем на стіл. Коли піднімається і сідайте потрібно не виробляти шум. При цьому стілець по підлозі не рухають, а переставляють, узявши за спинку стільця. Звички розгойдувати ногою, соватися на стільці, відноситися до розряду "незручних". Тому що ці звички можуть бути сприйняті, як небажання продовжувати вести розмову і так далі. Коли розмовляєте, краще сидіти прямо, не відкидаючись тому і не нахилиючись. Для ділової жінки найбільш прийнятна посадка, коли коліна зрушені разом, а ступні ніг одна біля одної, гомілка повернена злегка навскоси.[1]

І наостанок кілька коротких і донезмоги конкретних порад

✓ Порада перша – бізнесвумен має завжди попереджати заздалегідь про те, що вона запізнюється.

✓ Порада друга - при зустрічах з партнерами-чоловіками вітатися потрібно з ними за руку, тому що не всі чоловіки ще в курсі, що з жінками теж можна обмінюватися рукостисканнями.

✓ Порада третя - ділова жінка не має покладатися тільки на свою пам'ять, навіть якщо вона у неї прекрасна, потрібно завести щоденник.

### Список літератури

1. Імідж ділової жінки – [Електронний ресурс] – MegaSite/in/ua - Режим доступу: <http://megasite.in.ua/121477-imidzh-dilovo-zhinki.html>
2. Імідж сучасної ділової жінки – [Електронний ресурс] – Краса та здоров'я – Режим доступу: <http://vigadgets.ru/page/imidzh-suchasnoyi-dilovoyi-zhinki>
3. Складові іміджа – [Електронний ресурс] – Блог Особистий блог Ірини Сітнікової– Режим доступу: <http://www.snitynska.com/skladovi-imidzhu/>

УДК 338.2

**ПРИЙОМИ ЗАКОРДОННОЇ ДЕЛЕГАЦІЇ В УКРАЇНІ**

**В.Є. Мороз, проф., Ю.В. Соколенко, ст. гр. МЕ-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Актуальність. Багатотисячний досвід розвитку міжнародних відносин дозволив виробити найважливіші правила спілкування між представниками різних країн. Ці правила охоплені в діловому протоколі та етикеті, в основі яких лежать принципи дипломатичного протоколу та етикету. А так, як Україну вважають гостинною країною, то її не повинні ці правила та етикетні норми обминати.

Свій внесок у дослідження окремих питань з ділової етики внесли Афанасьєв І., Галушко В., Вуд Д. Серє Ж., Никифоров Д., та багато інших.

Метою дослідження є етикет прийому гостей на території України. Яка проводиться церемонія під час зустрічі та місця які відвідує делегація.

Офіційний візит починається з того моменту, коли особа, яка його наносить, прибуває в столицю держави. Це - перший пункт у програмі візиту, тут відбувається церемонія офіційної зустрічі. В Україні офіційна зустріч глави держави розпочинається в аеропорту (на вокзалі) і продовжується біля Марійського палацу в м. Києві.[2]

Згідно з практикою Управління державного протоколу та церемоніалу Президента України, церемонія зустрічі високого гостя в аеропорту відбувається таким чином:

- над аеродромом піднято державні прапори України та країни гостя;
- перед трапом літака розстелено червону килимову доріжку;
- на борт літака піднімаються начальник Управління державного протоколу МЗС України та Надзвичайний і Повноважний Посол країни високого гостя в Україні, які вітають гостей, запрошують їх до виходу, а потім покидають літак;
- першим по трапу літака сходить високий гість, а вслід за ним члени офіційної делегації;
- дівчата в українських національних костюмах вручають високому гостю хліб-сіль;
- якщо візит відбувається за участю дружини гостя, хлопці в національних костюмах дарують їй букет квітів;
- біля трапу літака (ліворуч) високих гостей вітають Прем'єр-міністр або перший віце-прем'єр-міністр України, міністр закордонних справ України, Державний секретар Секретаріату Президента України, Голова Київської міської державної адміністрації, Надзвичайний і Повноважний
- Посол України в країні гостя, керівник відповідного структурного підрозділу МЗС України та інші посадові особи;
- начальник Управління державного протоколу МЗС України відкомендує високим гостям осіб, які зустрічають. Гості у супроводі українських офіційних осіб проходять до кортежу.

Велика увага надається церемоніям офіційної зустрічі та проводів високого гостя. Вони завжди носять особливо урочистий характер. На місці урочистої церемонії вивішуються державні прапори, вишиковується почесна варта, виконуються гімни.

Автомобіль високого гостя, на знак особливої поваги, супроводжується ескортом мотоциклістів. На автомобілі гостя встановлюються прапори країни гостя й України. У місті шляхом проходження кортежу автомобілів теж вивішуються прапори країни.

Церемонія офіційної зустрічі глави іноземної держави відбувається у Марійському палаці.

У визначений час високий гість прибуває до Палацу, на ганку якого високого гостя вітає Президент України. Їх фотографують. Починається церемонія офіційної зустрічі.

Над Марійським палацом піднімають прапор (штандарт) Президента України, біля входу до нього встановлюють державний прапор України і прапор країни гостя.

Президент України разом з високим гостем у супроводі Керівника Управління Державного Протоколу та Церемоніалу Президента України проходять до позначеного килимом місця. Начальник почесної варти віддає гостю рапорт. Оркестр виконує державні гімни обох країн. Під час виконання гімнів лунає Салют Націй (21 артилерійський залп). Президент України разом з високим гостем обходять стрій почесної варти. Гість вітає воїнів, а вони вітають високого гостя. Гість уклоном голови вітає Державний прапор України. Президенти повертаються до місця початку церемонії.[3]

Біля центрального входу до державної резиденції (Марійського палацу) главу іноземної держави вітає Президент України. Знаком особливої уваги вважається, коли глава держави виходить зустрічати високого гостя до воріт резиденції. У разі участі в державному візиті дружини глави іноземної держави Президент України вручає їй квіти.

Проводиться фотографування зустрічі. Президент України разом із главою іноземної держави в супроводі керівника Служби Державного Протоколу і Церемоніалу Секретаріату Президента України проходять до позначеного килимом місця. Дружини глави іноземної держави та Президента України залишаються на ганку Марійського палацу. Начальник почесної варти віддає главі іноземної держави рапорт. Військовий оркестр виконує державний гімн відповідної іноземної держави, Державний Гімн України. Під час їх виконання лунає Салют націй - двадцять один артилерійський залп на честь глави держави.

Представник протокольного підрозділу відповідної іноземної держави представляє Президентів України офіційну делегацію своєї держави, керівник Служби Державного Протоколу і Церемоніалу Секретаріату Президента України представляє главі іноземної держави офіційну делегацію України, після чого починаються двосторонні переговори. Після завершення церемонії офіційної зустрічі високого гостя вступає в дію окрема програма для його дружини.

Протокольний формат офіційного та робочого візитів передбачає нижчий у порівнянні з державним візитом рівень зустрічі й проводів в аеропорту (на вокзалі) та рівень супроводу делегації на всіх заходах програми, включаючи поїздку по країні. При офіційному візиті глави іноземної держави групу зустрічаючих з української сторони очолює Глава Секретаріату Президента України. Почесна варта в аеропорту не вишиковується. У меншій кількості вивішуються державні прапори країни гостя та країни хазяїна; при виконанні гімнів обох країн не лунає Салют націй.

Під час церемонії зустрічі глави іноземної держави, який прибуває в Україну з робочим візитом, групу зустрічаючих з української сторони очолює заступник Глави Секретаріату Президента України. Заступник керівника структурного підрозділу з питань протоколу МЗС України представляє главі іноземної держави офіційних осіб, які його зустрічають. Від аеропорту (вокзалу) до державної резиденції, у якій розміщується глава іноземної держави, а також у пересуванні по Києву автомашину глави іноземної держави супроводжують спеціальні автомобілі Міністерства внутрішніх справ України.

Офіційна церемонія зустрічі глави парламенту іноземної держави проходить в аеропорту (на вокзалі), де главу парламенту зустрічають заступник Голови Верховної Ради України (за рішенням Голови Верховної Ради України), перший заступник Міністра закордонних справ України разом із главою дипломатичного представництва відповідної іноземної держави в Україні, глава дипломатичного представництва України у відповідній іноземній державі, заступник голови Київської міської державної адміністрації, керівник (заступник керівника) структурного підрозділу з питань протоколу МЗС України, інші

офіційні особи. Під час офіційної церемонії зустрічі глави парламенту іноземної держави в аеропорту (на вокзалі) піднімаються державний прапор відповідної іноземної держави і Державний Прапор України. На основній автомашині встановлюються прапорці відповідної іноземної держави і України (відповідно праворуч і ліворуч у напрямку руху автомашини). В автомашині главу парламенту іноземної держави супроводжує заступник Голови Верховної Ради України. Офіційна церемонія зустрічі глави уряду іноземної держави проходить в аеропорту (на вокзалі), де його зустрічають Віце-прем'єр-міністр України, перший заступник Міністра закордонних справ України разом із главою дипломатичного представництва відповідної іноземної держави в Україні, глава дипломатичного представництва України у відповідній іноземній державі, заступник голови Київської міської державної адміністрації, відповідальні працівники Секретаріату Кабінету Міністрів України, керівник структурного підрозділу з питань протоколу МЗС України, інші офіційні особи.

Під час зустрічі глави уряду іноземної держави в аеропорту (на вокзалі) вишиковується почесна варта одного виду Збройних Сил України, піднімаються державний прапор відповідної іноземної держави і Державний Прапор України, виконуються державний гімн відповідної іноземної держави і Державний Гімн України. На основній автомашині встановлюються прапорці відповідної іноземної держави й України (відповідно праворуч і ліворуч у напрямку руху автомашини).[2]

Отже, кожна країна при прийомі важливої делегації має свої національні відмінності. З виникненням незалежності Української держави нові завдання постали і перед зовнішньополітичним відомством, яке покликане реалізувати багатогранну зовнішню політику України, головні засади якої визначені Конституцією України, прийнятою 28 червня 1996 року та "Основними напрямками зовнішньої політики України", затвердженими Верховною Радою України 2 липня 1993 року. В "Основних напрямках..." визначено головні принципи української зовнішньої політики, які полягають в тому, щоб:

- розбудовувати відносини з іншими державами та міжнародними організаціями на засадах збалансованості, взаємоповаги, рівноправності, взаємовигоди та невтручання у внутрішні справи;
- дотримуватися принципів непорушності міжнародного миру та міжнародної безпеки, обстоючи у своїй зовнішній політиці підхід "безпека для себе - через безпеку для всіх";
- не мати територіальних претензій до сусідніх держав і не визнавати територіальних претензій до себе;
- у зовнішній політиці керуватися приматом права і визнавати пріоритет міжнародного права.[1]

Реалізація цих завдань вимагає високоефективної! багатопланової роботи Міністерства закордонних справ України, всіх його підрозділів у тому числі Управління державного протоколу, яке покликане забезпечувати практичну реалізацію дипломатичного протоколу у зовнішньополітичній сфері діяльності Української держави. Це і прийом урядових делегацій в Україні, і візити керівництва держави до інших країн, робота з дипломатичним корпусом в Україні; забезпечення переговорного процесу тощо.

### Список літератури

1. [Електронний ресурс ] Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0631-02>
2. [Електронний ресурс ] - Режим доступу: <http://djerelo.com/international-relations/136-diplomatichnyi-protokol-ta-etuket-2/8434-35-protokoln%D1%96-y-ceremon%D1%96aln%D1%96-pytannya-pryuyomy-%D1%96nozemyh-delegac%D1%96y>
3. Сагайдак О. П. Дипломатичний протокол та етикет: Навч. посіб. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2006. – 380 с.

УДК:331.108:334.716

## ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Я.О. Брчка, ст. гр. МЕ-10-1,

І.М. Сочинська-Сибірцева, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Функції служби персоналу сьогодні значно розширилися, все чіткіше стали виявлятися такі потреби, як необхідність в управлінні кількістю і якістю персоналу, організаційною структурою, а також розвитком співробітників і їх мотивацією. Кожне підприємство у галузі повинно постійно шукати шляхи удосконалення своєї діяльності. У такій ситуації слід приділяти увагу раціональному використанню всіх видів ресурсів, що знаходяться у розпорядженні компанії. Один з найважливіших ресурсів є персонал організації. Фундамент успішної діяльності організації - це його персонал зі своїми навичками, вміннями, кваліфікацією та ідеями. Постійний розвиток персоналу, пошук нових підходів до управління ним є значущими факторами успішного функціонування організації.

На сьогодні, світовий досвід впровадження нових технологій управління персоналом налічує вже не один десяток років. За цей час основний інтерес компаній-споживачів ІТ систем змістився з автоматизації обліку персоналу, власне на управління персоналом. Західний досвід показав що персонал не доцільно враховувати, як статичний ресурс компанії. Персонал має стати предметом управління на українських підприємствах, перетворюючи ресурс в капітал.

Грунтуючись на даних дослідження проведеного агентством AMR Research, серед сотні швидко зростаючих компаній США, можна стверджувати, що успішні та компанії, що розвиваються, поступово збільшують свої витрати на управління персоналом. Більше 87% компаній планують збільшити або залишити на тому ж рівні витрати на нові технології управління персоналом (Human Capital Management, HCM). Якщо в минулому тільки 33% компаній були готові почати новий проект у галузі впровадження технологій управління персоналом (HCM), то сьогодні цей показник перевищує 50%. Кожна десята компанія, визнає значимість технологій управління персоналом і готова впроваджувати їх в реальні бізнес-процеси та проекти. Очевидним стає процес проникнення HCM технологій, що вже підтвердив свою дієвість на світовому ринку.

Найбільш популярним серед машинобудівних підприємств є системи, що автоматизують щоденну, рутинну, роботу з формування та адміністрування платіжних відомостей та видачу премій, соціальних пільг і компенсацій. Ці системи обслуговують загальну бухгалтерію компанії. Вони дозволяють вести облік робочого часу, індивідуальних робочих графіків, розрахунок премій і бонусів, інтегрувавши ці розрахунки із загальною фінансовою звітністю компанії, у всіх її філіях та підрозділах. Згідно з дослідженням AMR Research, такі системи залишаються найбільш популярною HCM-ініціативою в році для 54% компаній, які планують або впровадити, або вдосконалити вже існуючі системи автоматизації документообігу кадрових служб.

Понад 54% опитаних компаній, планують впровадити інформаційні системи, що дозволяють автоматизувати процеси пошуку, прийому та найму персоналу. Це програми із веб-інтерфейсом, що дозволяють вести пошук персоналу через Інтернет одночасно сортуючи потрібні вакансії та резюме за встановленими параметрами. Дані програми створюють базу даних в яких заноситься резюме, яке поступово додається коментарями про кандидата, ведеться його «кадрову історію». Все більше підприємств використовують такі системи для



ротації персонал всередині компанії, оскільки їхні можливості дозволяють зіставляти «ідеальні» і реальні компетенції кандидата на ту чи іншу посаду, створювати рекомендації щодо підвищення його професійних якостей в плані особистого кар'єрного зростання.

Не менш популярною областю для впровадження нових технологій у галузі управління персоналу, залишається навчання персоналу. Все частіше використовується навчання онлайн із можливістю вибору курсів. Підприємство створює портал для співробітників, що дозволить співробітникам самонавчатися, а також отримати більш високий рівень спільності з корпоративними цілями та цінностями компанії.

Автоматизації управлінської діяльності та впровадженні інформаційних систем, сприяє успішному управлінню по цілях, управління ефективністю бізнес-процесами підприємства, які поряд з технологіями з управління персоналом складаються в корпоративну стратегію. В сьогоdnішній інформаційній ері умовах підприємства мають «тримати руку на пульсі» та проінформовані про останні події. Саме тому IT - системи, що дозволяють управляти в режимі реального часу є досить популярними сьогодні. Такі програми підтримують процеси планування, зворотного зв'язку. Коригування планових показників, та інтегровані з іншими модулями корпоративної інформаційної системи, дозволяють компаніям отримати нове важливу конкурентну перевагу.

Висновки: В останні роки з'явилися нові технології, у тому числі і в області Human Capital Management, дозволяють керівництву підприємств фундаментально переглянути свій підхід до організації бізнес-процесу, а конкуренція на ринку значно прискорює цей процес.

Адаптація системи управління персоналом на підприємствах це питання часу. Більша частина підприємств, орієнтованих довго працювати на ринку, віддадуть свою перевагу HR-системам. Особливу актуальність придбає можливість її інтеграції з вже існуючими системами, налаштування і адаптації у відповідності з галузевими, організаційними та виробничими особливостями підприємства.

Постане питання масштабності рішення, що зможе гарантувати однократність інвестицій, незважаючи на ріст і розвиток підприємства. Тоді вага купляють системи, які зможуть розвиватися з плином часу і враховувати всю специфіку роботи служби управління персоналом.

Отже, розвиток змін економічних умов, в яких функціонують українські підприємства, спричинило за собою необхідність зміни стилю їхньої діяльності. Це стосується і всіх внутрішніх процесів на підприємствах. Якщо ми застосовуємо інноваційний підхід у виробництві, у збуті, то чому б не зробити цього і щодо управління персоналом.

#### Список літератури

1. Башмарін І.В. Сучасні вимоги до використання трудових ресурсів. // Кадри. - 2007. - № 1. - С. 15.
2. Євенко Л.І. Еволюція концепцій управління людськими ресурсами // Стратегія розвитку персоналу. Матеріали конференції. - Нижній Новгород, 2004. - С.12.
3. Максимцов М.М, Ігнатєва А.В. Менеджмент. - М.: Аспект Пресс, 2003. - С.131-132.
4. Мурашко М.І. Менеджмент персоналу: Навч. посіб. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2008. С. 133- 158
5. Уткин Э.А., Кочеткова А.И. Управление персоналом в малом и среднем бизнесе. – М.: АКАЛИС, 1996 С.78-85

УДК 351:331.108.45

### СВІТОВИЙ ДОСВІД ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

С.О. Полоз, ст. гр. МЕ-10-1, О.В. Яцун, асист.  
Кіровоградський національний технічний університет

Неперервний соціально – економічний розвиток України потребує постійного вирішення важливих питань з приводу підвищення якості праці, формування потужного промислового комплексу, відродження виробництва, престижності робітничих професій та соціальної захищеності працівників. Перспективи конкурентоспроможності вітчизняних підприємств залежать від ефективної державної політики забезпечення професійного розвитку кадрів. Світова практика свідчить, що підвищуються та ускладнюються вимоги до знань, професійних вмій робітника.

Система професійного розвитку персоналу на підприємстві спрямована на приведення рівня кваліфікації працівників у відповідність до вимог виробництва, оптимальне задоволення особистих інтересів працівників, пов'язаних із самореалізацією, підвищення ефективності їхньої праці, забезпечення на цій основі конкурентоспроможності товарів (робіт, послуг). До системи належать: професійне навчання персоналу; атестація персоналу, який згідно з Класифікацією професій належить до відповідних професійно-посадових категорій; сертифікація персоналу; формування резерву керівників підприємств, установ та організацій [1].

Згідно Закону України «Про професійний розвиток працівників» підприємство має самостійно забезпечувати себе коштами для професійного розвитку персоналу. Так як це стає додатковим фінансовим тягарем – то відповідно дана стаття витрат не знаходить своєї реалізації в українських реаліях. Відповідно Податковому Кодексу України [8] невідпрацьованим є механізм надання пільг, дотацій та субсидій підприємствам, які бажають здійснювати професійне навчання працівників на виробництві. Закордонний досвід свідчить про те, що економічно розвинені країни вже тривалий час використовують вказаний механізм. Тому вважаємо за потрібне застосовувати такі заходи і в чинному Податковому кодексі України. Для акумулювання коштів, спрямованих на професійне навчання економічно активного населення працездатного віку необхідно до Податкового кодексу України внести зміни та доповнення, що дозволили б створювати соціальним партнерам спеціальні фонди для підтримання професійного навчання персоналу на виробництві.

Країни з ринковою економікою діяльність у галузі менеджменту персоналу, а саме підвищення професійного розвитку персоналу – визначають як надприбуткову, а витрати на персонал відносять до інвестицій. Близько 10% фонду заробітної плати спрямовується на підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації кадрів. Дані витрати слугують капіталовкладеннями організації в розвиток працівників. В Україні витрати на професійне навчання кадрів на виробництві становлять менше ніж 1% від фонду заробітної плати. Періодичність підвищення кваліфікації працівників в Україні – у середньому 12 років, коли в законі встановлено норми проходження підвищення кваліфікації для працівників не рідше ніж один раз на п'ять років.

У економічно розвинених країнах історично склалися різні форми державного впливу, методів оподаткування і регулювання сфери розвитку персоналу. Наприклад, у Франції реалізується модель державного втручання, у рамках якої держава регулює систему професійної освіти у співробітництві із соціальними партнерами. Урядом Франції встановлено обов'язкові податки і збори для забезпечення участі роботодавців у розвитку



персоналу. Усі юридичні особи сплачують податок у розмірі 0,5% валового фонду оплати праці на фінансування програми „Учнівство”, а також збір у розмірі 0,1-0,3% на потреби навчання, що чергується.

Іншим чином вирішується питання інвестування у розвиток кадрів у Великобританії, де відійшли, на відміну від Франції, від практики обкладання спеціальним податком на навчання. Стимулювання процесу професійного навчання здійснюється шляхом надання пільг певним підприємствам щодо сплати податків, у відповідності до проведеного навчання, а також шляхом створення індивідуальних навчальних рахунків, у перерахуванні коштів на які беруть участь не тільки держава та роботодавець, а й сам працівник, отже, має місце як спільна зацікавленість, так і відповідальність за досягнуті результати [6].

У ряді європейських країн, зокрема у Німеччині, Данії, Нідерландах, реалізуються моделі, для яких характерними є висока роль соціальних партнерів у сфері професійного навчання і розвитку, а держава визначає лише загальні рамки цієї роботи[7].

У той же час система підготовки та підвищення кваліфікації кадрів, зокрема з вищою освітою, на підприємствах в Україні залишається у недорозвинутому стані. Це пояснюється тим, що попередня система підготовки кадрів на підприємствах, як невід’ємна складова системи професійної підготовки, була ліквідована, а нової так і не побудовано.

Серед недоліків вітчизняної системи професійної освіти та підготовки кадрів необхідно зазначити такі:

- відсутність цілеспрямованої державної стратегії та політики у сфері професійної підготовки кадрів, зокрема з урахуванням як галузевої специфіки, так і особливостей господарської діяльності великих, середніх та малих підприємств, з метою забезпечення високої конкурентоспроможності національної робочої сили;

- незабезпеченість підприємств методичними матеріалами щодо організації процесу навчання кадрів на підприємстві;

- незацікавленість та фінансова неспроможність працедавців забезпечувати професійну підготовку, перенавчання та підвищення кваліфікації своїх кадрів;

- низький рівень стимулювання працівників щодо їх професійного розвитку;
- відсутність єдиної системи професійних кваліфікацій та стандартів із професійної підготовки, які необхідні для забезпечення можливості безперервної професійної освіти зайнятого населення;

- відсутність інфраструктури щодо професійної підготовки кадрів на підприємствах в умовах ринкових відносин.

Водночас подальший розвиток суспільних відносин, пов’язаних з підготовкою фахівців, обмежується відсутністю погоджених принципів реформування сфери освіти, зайнятості населення та соціально-трудових відносин; невизначеністю ролей та обов’язків сторін, заінтересованих в участі у формуванні та реалізації державної політики щодо підготовки кадрів та професійного розвитку громадян

### Список літератури

1. Босак О.В. Професійне навчання персоналу як фактор розвитку людських ресурсів організації / О.В. Босак // Вісник Університету банківської справи Національного банку України 2012 № 3 (15) [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/VUbsNbU/2012\\_3/12\\_3\\_72.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VUbsNbU/2012_3/12_3_72.pdf) [Електронний ресурс]
2. Грішнова О. А. Розвиток персоналу як інвестиційний проект: методичні підходи до визначення ефективності / О. А. Грішнова, В. О. Небукін // Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України: Зб. наук. пр. – Тернопіль : Економічна думка, 2004. – Вип. 9. – С. 15-19.
3. Закон України «Про професійний розвиток працівників» <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4312-17>[Електронний ресурс]
4. Корнєв М.В. Специфічні риси індустріальної та постіндустріальної економік Збірник наукових праць молодих вчених "Актуальні проблеми економіки і управління" [http://reserv.kpi.ua/web\\_economy#sthash.6DAdViT1.dpuf](http://reserv.kpi.ua/web_economy#sthash.6DAdViT1.dpuf) [Електронний ресурс]
5. Крушельницька О. В. Менеджмент персоналу: [навч. посіб.] / О. В. Крушельницька, А. А. Котвицький. – К. : Знання України, 2008. – 299 с.

6. Левченко О. М. Економіка знань : управління розвитком людських ресурсів Великобританії / О. М. Левченко. — К. : Видавничий дім „Корпорація”, 2005. — 292 с.
7. Левченко О. М. Професіональний потенціал : регуляторні механізми інноваційного розвитку: [Монографія] / О. М. Левченко. — Кіровоград : КОД, 2009. — 375 с.

УДК:336.146

## ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ В УКРАЇНІ

К.П. Лузан, ст. пр. ФК-10-1

Кіровоградський національний технічний університет

За період незалежності бюджетний процес в Україні пройшов значний еволюційний шлях, але на сьогодні цілий ряд проблем залишається невирішеним – починаючи від самого процесу прийняття бюджету, закінчуючи його виконанням та відповідальністю за бюджетні порушення, саме тому ця проблема є актуальною.

Дослідженням проблем виконання державного бюджету в Україні присвячені праці наступних вчених-економістів: В. Опарін, В. Малько, М. Карлін, В. Федосов, Ю.Ганущак, О. Гетманець, О. Кириленко, І. Луніна, Ю. Пасічник, Н. Перфілова, Г. Старостенко, В. Швец та інших.

Метою роботи є визначення основних проблем формування та виконання державного бюджету в Україні.

Виконання державного бюджету України – це здійснення комплексу заходів із забезпечення повного і своєчасного виконання плану доходів і витрат. При цьому виконання доходної частини бюджету означає надходження не тільки загальної суми передбачених коштів, а й по кожному джерелу. Виконання плану по витратах означає безперерйне фінансування усіх запланованих заходів і установ, економне й ефективне використання бюджетних ресурсів.

Проблема виконання державного бюджету полягає не лише в низькому забезпеченні коштами, а й в тому, що зібрані з платників податків гроші далеко не завжди потрапляють за призначенням – до державної казни, а якщо й потрапляють, то подекуди невідомо як потім використовуються. Казначейство, яке з перших днів становлення вирішило навести порядок в державних фінансах, і сьогодні ставить собі за мету досягти чіткого і злагодженого контролю за коштами, що, безумовно зменшить їх нецільове використання.

Умовно проблеми бюджетного процесу в Україні можна розділити на три категорії:

- проблеми на стадії прийняття бюджету;
- проблеми, що виникають в процесі виконання бюджету;
- проблеми контролю та відповідальності за бюджетний процес.

Основною проблемою в бюджетному процесі, звичайно, є його прийняття, а точніше хронічна несвоєчасність дій органів державної влади. Необхідність прийняття бюджету щороку лише підвищує складність проблеми. Політична нестабільність та відсутність політичного консенсусу, спроби лобювання інтересів промисловими групами, відстоювання власних інтересів представниками влади обумовлюють надзвичайну проблематичність прийняття бюджету в принципі, не кажучи про прийняття його в строк.

Як свідчить практика останніх років, парламент країни не додержується процесуальних вимог щодо прийняття та затвердження зазначеного закону, що створює

значні перешкоди як для проведення фінансової політики урядом держави, так і стабільного функціонування всієї бюджетної системи України.

Проблеми бюджетного процесу в Україні на стадії виконання бюджету можна виділити такі:

- проблеми контролю та відповідальності;
- несвоєчасність прийняття та низька якість бюджету;
- відсутність стратегічної складової планування бюджету;
- прозорість бюджетного процесу;
- дефіцит бюджету та його фінансування;
- державний борг і його обслуговування;
- недоліки податкової системи;
- скорочення капітальних видатків;
- неефективність використання бюджетних коштів.

Низька якість державного бюджету багато в чому пояснюється недоліками в його плануванні. Бюджет кожного року від початку і до кінця є новим документом, що був складений за умов поточної реальності, не враховуючи стратегії розвитку держави.

Таким чином, маємо наступну проблему виконання бюджету в Україні - відсутність стратегічної складової в бюджетному процесі - бюджет планується на рік, в той час як стратегічний розвиток держави та її складових потребує довгострокових фінансових планів країни. Як результат, фінансова-бюджетна і соціальна економічна стратегії держави розвиваються паралельно. Держава фактично не має можливостей для балансування дефіцитними і профіцитними бюджетами залежно від фази економічного циклу.

Стадія прийняття бюджету та проблеми, що виникають на ній, призводять до актуалізації ще однієї проблеми – порядок затвердження бюджету. Фактично бюджетний процес в Україні є закритим від широкої громадськості. Немає публічних слухань і обговорень, не створюється круглих столів з відповідним висвітленням їх діяльності та результатів у ЗМІ, не приймають участь у бюджетному процесі незалежні експерти та аналітики в галузі економіки, а також інші особи, що зацікавлені в бюджетному процесі та результатах його реалізації. Не публічними є і деталізовані показники за статтями бюджету, що не дає можливості провести якісний аналіз результатів та ходу виконання бюджетного процесу.

Недоліки в плануванні призводять до фактичного дисбалансу доходів і витрат, що в Україні приймає форму бюджетного дефіциту. Останні роки дефіцит бюджету має чітку тенденцію до зростання і за останні чотири роки збільшився майже в 6 разів. Згідно з загальноприйнятими нормами, дефіцит державного бюджету не має перевищувати 2-3% від ВВП. Не зважаючи, що в цілому дефіцит бюджету України, за виключенням 2004 року, знаходився у межах 2-3% від ВВП, втім абсолютні розміри мають чітку тенденцію до зростання і після 2002, не було жодного року з профіцитом бюджету, навіть у роки підвищеного економічного росту та вкрай сприятливої кон'юнктури.

Проблема хронічного дефіциту бюджету викликає інші проблеми – зокрема проблему державного боргу, необхідність його фінансування і джерела фінансування державного боргу. Оскільки головна мета державних позик – покриття бюджетного дефіциту як на республіканському, так і на регіональному рівнях. Зростання державного боргу призводить до підвищення видатків державного бюджету на його обслуговування.

Бюджетний дефіцит в Україні багато в чому пов'язаний з неповною реалізацією потенціалу по отриманню доходів, що в свою чергу пов'язано з недоліками податкової системи та фіскальної політики держави. Частково проблема полягає в існуванні системи податкових пільг, що не завжди виправдані та значно звужують податковий потенціал держави.

Ще одним недоліком у виконанні бюджету є падіння витрат на економічний розвиток держави. Так капітальні видатки державного бюджету за останні роки впали з 14,8% до 4,3%, в абсолютному обсязі більш ніж у 2 рази. Це падіння багато в чому обумовлено передчасною орієнтацією бюджетів України на соціальну складову. Витрати на соціальні потреби за останні роки в абсолютному вимірі зросли майже на 50%.

Проблема неефективності використання коштів багато в чому викликана нецільовим їх використанням. Найбільш характерними порушеннями у формуванні доходів державного бюджету є недоотримання податків та зборів внаслідок звуження податкової бази (55%) та неналежний контроль податкових і митних органів (31%).

В Україні контроль за виконанням бюджету здійснюється Рахунковою палатою. Але поточне законодавство не достатньо повно і чітко прописує функції та повноваження Рахункової палати. Зокрема функція контролю не має результативного впливового значення. Рахункова палата не має права накладати фінансові санкції, адміністративні стягнення до порушників бюджетного законодавства. Рахункова палата обмежується лише обов'язком інформувати органи влади та надавати консультації. Крім того контрольні повноваження даного органу не поширюються на рівні місцевих бюджетів, що не відповідає статусу Рахункової палати, що прописаний в Законі України «Про Рахункову палату».

Таким чином, можна зробити висновок, що існує величезний ряд досі не вирішених проблем в організації і реалізації бюджетного процесу в Україні. Проблеми присутні на кожній стадії бюджетного процесу, вимагають негайного вирішення, що дозволить удосконалити та оптимізувати використання фінансових ресурсів держави. Виконання бюджету – це заключна стадія, яка включає реалізацію основного фінансового плану України. Саме тому для позитивного виконання бюджету, необхідно вдосконалити систему його прийняття і затвердження, здійснити вплив на виконавчі органи, щоб кожна ланка бюджетного процесу несла справжню відповідальність за свою діяльність.

#### Список літератури

1. М. І. Карлін Бюджетна система України [Текст] : навчальний посібник / М. І. Карлін. - К. : Знання, 2008. - 428 с.
2. С.І.Мельник Бюджетний процес і міжбюджетні відносини на рівні місцевих бюджетів району [Текст] : навчальний посібник / С.І.Мельник, В.Серк та ін. - К.: Міленіум, 2003. - 266 с.
3. Луніна, І.О. Державні фінанси та реформування міжбюджетних відносин [Текст] : / І.О. Луніна. - К.: Наукова думка, 2006. - 432 с.
4. Держстат України Соціально-економічний розвиток України: Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
5. Старостенко, Г.Г. Бюджетна система [Text] : навчальний посібник / Г. Г. Старостенко, Ю. В. Булгаков. – К.: ЦУЛ, 2006. – 240 с.
6. Чорний О.С. Управління бюджетним процесом на регіональному рівні [Текст] : автореф. дис. канд. наук з держ. управління: 25.00.02 / О.С. Чорний // Донецький держ. ун-т управління. – Донецьк, 2006. – 18 с.

УДК:631.117.2

## ФІНАНСУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

К. П. Лузан, ст. гр. ФК 10-1,  
Н.А. Іщенко, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

За весь період ринкових трансформацій найбільш гострою проблемою залишається фінансування діяльності та перспективного економічного розвитку сільськогосподарських підприємств. У зв'язку з цим існує потреба у розгляді джерел фінансового забезпечення та вирішення основних проблем, пов'язаних з нестабільністю та високою варіативністю результатів діяльності. Виявлення сприятливих можливостей для стабілізації фінансових процесів, використання яких забезпечить розвиток фінансового потенціалу аграрного сектору економіки.

Теоретичні та практичні аспекти фінансування сільськогосподарських підприємств досліджували такі вчені як В. Борисова, О. Гудзь, М. Дем'яненко, М. Малік, П. Лайко, Б. Пасхавер, П. Саблук, О. Ульянченко, А. Чупіс, О.В Гривківська та інші.

Метою дослідження є аналіз джерел фінансування сільськогосподарських підприємств, виявлення проблем, що існують у цьому секторі та пошук шляхів їх вирішення.

Розвиток агропромислового виробництва в Україні залежить від ефективного його фінансування. Але фінансування діяльності підприємств агропромислового сектора здійснюється з урахуванням специфіки функціонування цієї галузі, яка визначається:

- сезонністю виробництва;
- тривалим періодом відтворення основних засобів;
- наявністю значного часового інтервалу між періодами здійснення витрат та отримання кінцевих результатів;
- безперервністю виробничих процесів;
- використанням у якості засобів та предметів праці живих організмів, які підпорядковані у першу чергу біологічним законам відтворення;
- залежністю результатів діяльності підприємств та відповідно джерел фінансування від впливу природно-кліматичних умов;
- необхідністю кредитного забезпечення операційної діяльності та подальшого успішного розвитку суб'єктів господарювання як наслідку впливу попередньо зазначених факторів.

Виходячи з оцінки нинішнього виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств за різними розрахунками щорічний дефіцит оборотних коштів для забезпечення нормального виробничого процесу в рослинництві становить 45-60 млрд. грн., а в тваринництві 40-45 млрд. грн.

Не дивлячись на те, що обсяги інвестування в основний капітал постійно зростають, вони не забезпечують навіть простого відтворення основних засобів. При цьому їх частка в сукупних інвестиціях варіює в межах 5-7 %. У 2012 р. суб'єктами господарювання за рахунок усіх джерел фінансування у сільське господарство, мисливство, лісове господарство вкладено 12,2 млрд. грн. інвестицій в основний капітал, що на 16,5 % менше, ніж у 2011 р. За рахунок коштів державного бюджету освоєно 284 млн. грн., що становить 2,3 % інвестицій в основний капітал. На початок 2013 р. іноземні інвестори інвестували у розвиток підприємств сільського господарства 833,7 млн. дол. США (наростаючим підсумком з початку інвестування), тобто лише 1,9 % загального обсягу іноземних вкладень в економіку України.

Приріст іноземного капіталу з урахуванням його переоцінки, втрат і курсової різниці, за 2012 р. склав лише 40,7 млн. дол. США[5].

Основними джерелами фінансування підприємств аграрного сектора економіки є державне фінансування, власні фінансові ресурси підприємств, кредитні ресурси та інвестиції.

Необхідність державного фінансування зумовлена не тільки специфікою галузі сільського господарства, а й рядом особливостей, які притаманні вітчизняним підприємствам цієї сфери. Серед них, зокрема, такі: зниження купівельної спроможності населення, що обмежує можливості підняття цін на сільськогосподарську продукцію; відставання України від розвинутих країн за рівнем науково-технічного прогресу, передових технологій тощо; потреба в інвестиціях для підтримки родючості ґрунту; низькі рівні розвитку інфраструктури сільської місцевості; розрив сталих економічних і технологічних зв'язків між різними сферами агропромислового комплексу.

Зрозуміло, що в таких умовах існує гостра необхідність у залученні зовнішніх джерел. Серед них найбільш потужними акумуляторами фінансових ресурсів є державний та місцеві бюджети і комерційні банки. Розрахунки показують, що частка першого з них у загальних обсягах джерел формування фінансових ресурсів сільськогосподарських підприємств коливається в межах 6-9 %, а другого – 10-15 %. Тобто, фінансово-кредитна система України забезпечує не більше 25 % поточних потреб вітчизняного виробництва. При цьому слід врахувати, що лівову частку і бюджетного фінансування, і кредитів банків використовують лише 10-12 % підприємств галузі.

Слід зазначити, що українські банки вважають аграрний сектор економіки найбільш привабливим і перспективним об'єктом кредитування. Але готові сьогодні кредитувати лише ті сільськогосподарські підприємства, які обробляють 30,0–50,0 тис. га земельних угідь, тобто 83,8 % їх загальної кількості під цей критерій не потрапляють. Нині немає об'єктивних підстав для прогнозування істотного росту банківського кредитування аграрного сектора вітчизняної економіки, а саме через низький фінансово-інвестиційний потенціал позичальників – підприємств аграрного сектора.

Ще одним з основних джерел фінансування сільськогосподарського виробництва залишаються власні кошти підприємств. До них відносяться нерозподілений прибуток та амортизаційні відрахування. Але для нормального відтворення основних засобів рівень амортизаційних відрахувань, який закладається в собівартості продукції, є недостатнім.

Розвиток аграрного виробництва вимагає постійної і цілеспрямованої діяльності державних органів і недержавних інститутів, яка включає систему різних форм і методів стимулювання та регулювання, спрямованих на створення сприятливих економічних умов діяльності його суб'єктів. В силу технологічної специфіки, тривалості виробничого циклу та використання біологічних активів сільське господарство не може здійснювати різку виробничу перебудову. Тому існує необхідність постійного державного захисту, а також більш "м'яких" умов та тривалого адаптаційного періоду. Проте нині такі умови ще не створені. У результаті в структурі вартості сільськогосподарської продукції різко підвищилася питома вага матеріальних ресурсів промислового виробництва. Природно, скорочувалася частка елементів, що формують додану вартість сільського господарства. Практичним наслідком цього стала втрата власних фінансових ресурсів та хронічне істотне відставання рівня оплати праці від середнього по національній економіці.

Позитивну динаміку державна підтримка аграрного сектора економіки набула лише в 2000 р. Постійне зростання її обсягів спостерігався до 2008 р. коли Україна набула статус члена Світової організації торгівлі. Міжнародні зобов'язання у зв'язку з вступом до СОТ змусили український уряд скоротити обсяг державної підтримки аграрного сектора в 2009 і 2010 роках до 8,2 млрд. грн. На 2013 рік було заплановано підвищення обсягів цього джерела фінансування до 17,2 млрд. грн.[5].

Державна підтримка аграрного виробництва в Україні має певну специфіку, яка негативно проявилася після вступу до СОТ. Тривалий час пільгове оподаткування займало домінуюче значення в структурі бюджетного фінансування. За розрахунками фахівців у 2007-2010 рр. фіксований сільськогосподарський податок дозволив підприємствам галузі знизити щорічну податкове навантаження на 2,4-2,8 млрд. грн., а прогнозна величина цього параметра на 2011 рік становить 3,1 млрд. грн. Акумуляція податку на додану вартість дозволила українським сільгосппідприємствам збільшити обсяг додаткових фінансових ресурсів з 5,7 млрд. грн. в 2007 р. до 13,6 млрд. грн. в 2010 р[5].

Отже, для ефективного розвитку агропромислового комплексу необхідно в першу чергу вирішити проблеми фінансування сільськогосподарських підприємств. Серед основних таких проблем можна виділити[3, с.143]:

- зменшення обсягів державної підтримки сільського господарства, що не забезпечує нормальне функціонування аграрного виробництва;

- недоступність кредитних ресурсів через високі відсоткові ставки та відсутність заставного майна для ведення не лише розширеного, а й простого відтворення;

- відсутність надійних гарантій повернення інвестицій та кредитів через збитковість підприємств;

- не врахування сезонності робіт (немає стабільного фінансування у конкретно визначені періоди року). Хоча державою в цьому напрямку здійснюються певні заходи, але вони явно недостатні і це не дає позитивного результату;

- відсутність механізму швидкого і надійного доведення державних фінансових ресурсів до аграрних підприємств;

- немає глибокого та надійного контролю з боку державних структур за цільовим використанням коштів за призначенням.

Вкрай обмежені бюджетні кошти в нашій країні доцільно спрямувати виключно на ключові заходи підтримки розвитку сільського господарства і підприємництва в сільській місцевості, а саме: наукові дослідження, зокрема в галузях елітного насінництва і племінного тваринництва; проведення технологічних ярмарок; здійснення інвестицій, які впливають на зниження затрат, поліпшення якості робіт і продукції; розвиток інфраструктури сіл і сільськогосподарських ринків; освіти і професійне навчання, перепідготовку землеробів на несільськогосподарські професії і інше; здійснення державних замовлень.

Таким чином, існуюча система фінансово-кредитного забезпечення аграрного виробництва не в повному обсязі забезпечує вирішення актуальних питань не лише перспективного економічного розвитку, а й поточного характеру. Все це свідчить про необхідність її трансформації. Домінуючими напрямками в цьому плані є активізація державної аграрної політики та її фінансової складової, розвиток і вдосконалення системи управління фінансами підприємств та галузі в цілому, формування і розвиток спеціалізованої фінансової інфраструктури, орієнтованої на обслуговування підприємств галузі.

#### Список літератури

1. Гудзь О. С. Фінансові ресурси сільськогосподарських підприємств : [монографія] / О. С. Гудзь. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 578 с.
2. Гривківська О. В. Джерела фінансування підприємств аграрного сектора економіки // О. В. Гривківська Формування ринкових відносин в Україні : Збірник наукових праць. – 2004. – Вип.4(35). – С. 89-92.
3. Дем'яненко М. Я. Фінансові проблеми формування і розвитку аграрного ринку (довідь) / М. Я. Дем'яненко // Економка АПК. – 2007. – № 5. – С. 4-18.
4. Чупіс А. В. Оцінка, аналіз, планування фінансового становища підприємства: науково-методичне видання / [А. В. Чупіс та ін.]. – Суми: Довкілля, 2001. – 404 с.
5. Сільське господарство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Стецюк Ю. П. Передумови розвитку банківського інвестиційного кредитування аграрних проектів / Ю. П. Стецюк // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Фінанси і кредит", 2010.

– № 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/chem\\_biol/Vsnau/2010\\_2/56Stesuk\\_Yu.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/Vsnau/2010_2/56Stesuk_Yu.pdf).

УДК: 332.012.324

### ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ КОРПОРАЦІЙ

К.П. Лузан, ст. гр. ФК 10-1, О. Ю. Коцюрба  
Кіровоградський національний технічний університет

В процесі становлення та розвитку ринкових відносин в Україні активізувалися процеси створення акціонерних товариств, з функціонуванням яких пов'язувалось вирішення багатьох проблем економічного життя. В Україні, як і в інших постсоціалістичних країнах, формування акціонерних товариств відбувалось, головним чином, у процесі приватизації державних підприємств через випуск акцій на суму вже існуючих засобів виробництва, а не класичним шляхом об'єднання приватних капіталів. Акціонерні товариства в процесі їх функціонування постійно нашоувуються на проблеми, викликані специфікою становлення та розвитку ринкових відносин в Україні, однією з яких є власне формування фінансових ресурсів, що обумовило актуальність дослідження.

Метою дослідження є дослідження особливостей і проблем формування фінансових ресурсів корпорацій та обґрунтування основних напрямків щодо вдосконалення механізмів їх залучення.

В Україні проблемам визначення та формування фінансових ресурсів корпорацій приділяється велика увага, цьому питанню присвячені праці багатьох вітчизняних вчених і фахівців, таких як, М. Александрова, Ю. Бакун, В. Белоплицький, І. Зятковський, В. Івахненко, В. Опарін, О. Романенко, М. Улична, В. Хобта, Н. Хрущ, М. Рупняк. Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, проблеми визначення та формування фінансовими ресурсами корпорацій залишаються актуальними та потребують подальшої розробки.

Сьогодні акціонерні товариства відіграють важливу роль в економічному розвитку будь-якої держави. В Україні останніми роками не лише зростає загальна кількість акціонерних товариств, а й їхня питома вага у загальному обсязі виробництва продукції, надання послуг і виконання робіт.

Життєздатність акціонерного товариства багато в чому залежить від його спроможності формувати фінансові ресурси в достатньому обсязі.

Формування стратегії залучення фінансових ресурсів має відбуватися на основі оцінки досягнення загальних цілей економічного розвитку підприємства, які можуть бути сформовані таким чином:

- 1) забезпечення приросту капіталу;
- 2) зростання рівня прибутковості;
- 3) зміна пропорцій у формах реального та фінансового інвестування;
- 4) зміна технологічної та відтворювальної структури капітальних вкладень;
- 5) зміни галузевої та регіональної спрямованості інвестиційних програм.

Нині формування фінансових ресурсів акціонерних товариств в Україні ускладнено дією таких чинників:

- підвищеними інвестиційними ризиками у зв'язку з економічною, політичною нестабільністю в суспільстві і недосконалістю нормативно-правової бази, що регулює процес створення і функціонування акціонерних підприємств;



- обмеженістю вільних коштів у ринкових суб'єктів для їхнього інвестування в акції створених акціонерних товариств або тих, що існують;
- відсутністю розвиненого і ліквідного вторинного ринку цінних паперів;
- недостатньою відкритістю інформації про фінансовий стан діючих акціонерних підприємств;
- недовірою значної частини населення до акцій як однієї з форм вигідного розміщення вільних коштів з метою отримання доходів;
- недостатнім рівнем економічної грамотності переважної частини ринкових суб'єктів;
- недосконалістю і нестабільністю системи оподаткування доходів за акціями тощо.

Також важливою перешкодою у здійсненні ефективної політики управління структурою фінансового забезпечення є низька ліквідність цінних паперів, а саме цей фактор дозволяє акціонерним товариствам швидко реагувати на зміну умов фінансового ринку, змінюючи структуру капіталу через операції купівлі-продажу власних цінних паперів на первинному та вторинному ринках.

Спираючись на світовий досвід залучення позикових фінансових ресурсів, українські підприємства можуть більш активно використовувати різні інструменти кредитування, які пропонуються на євровалютних ринках, зокрема, такі як випуск та розміщення єврооблігацій, єврокеселів, залучення європозик. Євровалютний ринок може стати важливим альтернативним джерелом фінансування акціонерного товариства, оскільки має певні переваги порівняно із національним кредитуванням.

Для збільшення розмірів власного капіталу акціонерне товариство може використовувати внутрішні і зовнішні джерела фінансування. Критеріями їхнього вибору є:

- ринкові умови (здатність ринку поглинути нову емісію акцій);
- права й інтереси наявних акціонерів акціонерного товариства;
- ступінь надійності прогнозів щодо майбутнього прибутку акціонерного товариства.

Внутрішнім джерелом розширення власного капіталу акціонерного товариства є його нерозподілений прибуток. Використання цього джерела не залежить у засобах від стану ринку, не потребує витрат для залучення коштів і не пов'язане з ризиком втрати контролю над акціонерним товариством.

Водночас можливості отримувати прибуток і використовувати його для розширення власного капіталу багато в чому залежать від чинників, що перебувають поза сферою впливу акціонерного товариства. Тому поряд із внутрішніми джерелами збільшення розмірів власного капіталу акціонерні товариства широко використовують і зовнішні джерела. Найважливішим із них є нова емісія акцій.

Використання додаткової емісії акцій як джерела розширення розмірів власного капіталу має здійснюватись акціонерним товариством із урахуванням:

- залежності її результатів від стану ринку, його кон'юнктури і сформованого рівня цін на ці акції попередніх випусків;
- наявного ризику втрати контрольного пакета акцій;
- можливого зменшення доходів його засновників і наявних акціонерів на інвестований в акціонерне товариство капітал;
- витрат з підготовки та розміщення на ринку додаткової емісії акцій.

Таким чином, фінансові ресурси акціонерних товариств являють собою сукупність власного капіталу, позикових і залучених засобів, які перебувають у розпорядженні товариства, формуються шляхом накопичення, залучення, здійснення операційної, інвестиційної і фінансової діяльності, сприяють підвищенню економічної вигоди і рентабельної роботи суб'єктів господарювання. Фінансові ресурси повинні забезпечити не тільки функціонування самостійного господарюючого суб'єкту, а й бути достатніми для його створення, введення до експлуатації, забезпечення перспективного розвитку, удосконалення

усіх форм господарської діяльності. Оптимізація фінансових ресурсів є однією з ефективних функцій щодо управління акціонерними товариствами тому найважливішою умовою є наявність нового фінансово-економічного механізму підприємства який має бути комплексом фінансових і економічних методів, способів, форм, інструментів і важелів, за допомогою яких досягаються цілі підприємницької діяльності підприємства, регулюються фінансово-економічні процеси й відносини, забезпечується задоволення суспільних потреб і одержання прибутку.

Основним принципом реалізації політики формування фінансових ресурсів акціонерних товариств повинен стати принцип диверсифікації джерел надходження фінансових коштів. При цьому, формування фінансових ресурсів з власних джерел має бути спрямоване на підвищення рівня нерозподіленого прибутку, а при необхідності – розгляд можливості здійснення додаткової емісії акцій.

Залучення позикових коштів має здійснюватися в більшій мірі на довгостроковій основі і базуватися не тільки на довгострокових позиках банків, але й на фондових операціях за рахунок випуску облігацій. Для короткострокового фінансування доцільно орієнтуватися не тільки на традиційні банківські кредити, але й на альтернативні джерела залучення ресурсів, зокрема, короткострокові євровалютні кредити, операції факторингу та форфейтингу. В якості джерел довгострокового фінансування суттєві переваги може мати отримання довгострокових єврокредитів та розміщення єврооблігацій. Безпосередній механізм виходу вітчизняних підприємств на ринки єврокредитів та єврооблігацій може стати предметом подальших досліджень в цьому напрямі.

#### Список літератури

1. Артюшина О. Обґрунтування вибору джерел фінансування розвитку акціонерного товариства // Артюшина О. Вісник КНЕУ. -2006. – №2. – С.72-79.
2. Герасименко Р. А. Особливості формування фінансових ресурсів акціонерних підприємств // Герасименко Р. А. Фінанси України. – 2004. – №6.- С. 82-89.
3. Рупняк М.Я. Удосконалення формування власних ресурсів акціонерних товариств // Рупняк М.Я. Світ фінансів. – 2005. – №2 – С. 134-141
4. Бодаковський В.Ю. Проблеми залучення кредитних ресурсів вітчизняними підприємствами / В.Ю. Бодаковський // Фінанси України. - 2005. - №1. - С. 106-112.
5. Ваньконич Д.В. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами промислових підприємств Д.В. Ванькович // Фінанси України. - 2002. - №7. - С. 44-50.
6. Герасименко Р.А. Особливості формування фінансових ресурсів акціонерних підприємств / Р.А.Герасименко. І.Р.Блажан // Фінанси України. - 2004. -№6. - С.82-89.
7. Король В.А. Проблеми управління фінансами відкритих акціонерних товариств / В.А. Король// Фінанси України. - 2007.-№2. - С. 113-119.

УДК 336.77.067.22

#### РОЛЬ ПРОГРЕСУ КОМУНІКАЦІЙ У БАНКІВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**А.М. Ланда, магістр. гр. ФК-13-МБ,  
І.Л. Загребя, доц., канд. екон. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Поняття комунікації для української банківської наукової літератури не є новим. Актуальність теми пояснюється формуванням в Україні нового комунікаційного простору та

сфери знань і діяльності в ньому, що зумовлює зростання ролі інформації як фактора виробництва.

Комунікації тісно пов'язані з комунікаційним процесом у зв'язку з тим, що вони є не окремим одночасним актом, а становлять сукупність послідовних взаємопов'язаних дій. Отже, комунікаційний процес – це процес передачі чи обміну інформацією, що обов'язково включає в себе елементи комунікацій, які у найпростішому варіанті (для клієнтів) можуть бути представлені як «відправник – канал – одержувач», а в розширеній версії (для банків, надання послуг) ланцюг елементів виглядає так: «відправник – кодування – повідомлення – канали передавання – декодування – одержувач – сприйняття – зворотній зв'язок перешкоди».

[1]

Банківські комунікації означають взаємодію кредитної організації із зовнішнім та внутрішнім середовищем стосовно передачі чи обміну інформації з певною метою. Вони теж можуть усі складові парадигми, але характеризуються певними особливостями.[2]

Банківські комунікації розглядається як функціональна властивість компонентів банківської системи. Значення комунікацій дуже велике, оскільки люди здатні оцінювати діяльність банківського сектору лише за наявності певного обсягу знань.

Суб'єктами банківської комунікації є: фізичні та юридичні особи, банківські інститути організації, держава, різні регіональні, міждержавні й міжнародні організації тощо.

Категорії суб'єкт і об'єкт банківської комунікації перегукуються, оскільки залежно від виду комунікації суб'єкт банківської комунікації може ставати її об'єктом. Предметом комунікації є інформація, а сутнісною стороною комунікаційних процесів є передача, переміщення, циркуляція інформації.

Банківські комунікації відрізняються змістом комунікацій, оскільки більшу частину значущої інформації людина отримує саме завдяки розповсюдженню повідомленням, а не з власного досвіду. Доступність відомостей про минуле і прогнози щодо майбутніх подій є можливою лише під час передачі повідомлень.

Комунікація сама по собі є засобом досягнення, а не кінцевою метою того чи іншого процесу. Іншими словами, комунікацію слід здійснювати з певною метою. [3]

Банківські комунікації обов'язково формують думку громадськості. Тому в діяльності комерційних банків комунікаційний прогрес являється доказом переваги над конкурентними банками, впливає на вибір клієнта.

Будь-яка банківська комунікація має певні наслідки. Вони можуть бути прямі (безпосередні) і непрямі (опосередковані). Прямі результати безпосередньо відповідають свідомим діям і очікуванням суб'єкта від прогресу комунікації і проявляють у зворотній реалізації об'єкта у вигляді певних дій та прийняті відповідних рішень. Проте досить часто повідомлення потрапляє і до інших груп, окрім цільової, причому суб'єкта це робить несвідомо і не цілеспрямовано. Це приводить до непрямих результатів.

Як ми вже з'ясували, комунікація тісно пов'язана з інформацією, яка, у свою чергу, має відповідати таким критеріями, які б формували і розвивали довіру суспільства. Одним з таких критеріїв є відкритість інформації. Важливість цього підтверджують вимоги Міжнародного валютного фонду, який є розробником міжнародного «Кодексу прозорості грошово-кредитної політики», у якому однозначно вказується, що незалежно від режиму грошово-кредитної політики центральний банк зобов'язаний розкривати інформацію таким чином, щоб учасники ринку могли розуміти цілі та дії регулятора, а також результати його політики.

Транспарентність означає розкриття банком для всіх зацікавлених осіб певної інформації у доступній та зручній формі. Така інформація характеризується доступністю, своєчасністю та цілісністю. [4]

В останні роки роль комунікацій постійно зростає і серед усього арсеналу банківських інструментів вони набули провідного значення.

В 2000р кількість філій банків була незначна, проте з кожним роком їх кількість збільшувалася. Зараз філіям віддають не таку значимість. Зараз ми входимо в епоху самообслуговування, де ми можемо контролювати кожен наш крок, кожен дію з нашими фінансовими активами: банкомати, терміати самообслуговування, онлайн-банкінги та навіть SMS-банкінг.

Банки які займаються удосконаленням комунікаційних послуг клієнтів мають уважно досліджувати, контролювати, тестувати та випробовувати усі системи прогресивного надання послуг. Тому що конфіденційність та захищеність інформації та коштів клієнтів є одним з найголовніших завдань банку. Адже нові можливості здобувають не тільки клієнти, а й шахраї.

#### Список літератури

1. Уткина О. Сутність та особливості комунікацій в банках//Банківська справа. – 2012 – С.94-102.
2. Шиманова О. Теоретичні засади дослідження політичної комунікації // Українська національна ідея.- 2007 - №19. – С.179-184.
3. Романчукевич В. Проблеми та перспективи висвітлення грошово-кредитної політики НБУ // Вісник НБУ. – 2008. – № 4. – С. 80-83.
4. Арбузов С.Г. Банківська енциклопедія / Центр наукових досліджень НБУ : Знання, 2011. – 504 с. – (Інвестиційні засади розвитку банківської системи України).

УДК: 336.764.1

#### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВА

**В.Я. Маньковська, ст. гр. ФК-13м,  
Т.А. Мельник, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

В сучасних умовах розвитку вітчизняної економіки виникає ситуація, коли спостерігається ускладнення економічних процесів та збільшується попит на обґрунтування рішень, що стосуються фінансової діяльності кожного суб'єкта господарювання. До одного з найважливіших з них відноситься рішення, пов'язане з формуванням і використанням активів підприємства, яке є основою нормального функціонування кожного окремого суб'єкта.

Тому від правильності та повноти організації активів підприємства залежить значна кількість факторів, зокрема таких як, точність визначення прибутку підприємства, його фінансовий стан, конкурентоспроможність на ринку та в цілому ефективність його роботи.

Навколо економічної сутності категорії «активів підприємства» науковці ведуть тривалу дискусію, зумовлену суперечностями і відсутністю однастайності у трактуванні. Це призводить до різних тлумачень поняття «активів підприємства» і зумовлює потребу у дослідженні та узагальненні.

В економічній літературі не існує єдиного підходу до визначення поняття «активи підприємства». Розглянемо найбільш поширені (табл. 1).

Таблиця 1 – Підходи вчених щодо визначення категорії «активи підприємства».

Автор	Визначення поняття «активи»
Бронос В. М. [1, с. 247]	активи являють собою ресурси, контрольовані підприємством, використання яких призводять до збільшення економічних вигод у майбутньому
Мних Є. В. [2, с. 314]	активи підприємства – це засоби суб'єкта господарювання, які потрібні для його функціонування у різних формах діяльності з метою одержання прибутку
Шелудько В. М. [3, с. 68]	активи підприємства як майно в його матеріальній і нематеріальній формах, придбане підприємством за рахунок власних або залучених ресурсів, що перебувають у його розпорядженні та призначені для використання у фінансово-господарській діяльності з метою отримання прибутку
Оспішев В. І. [4, с. 301], Поддєрьогін А. М. [5, с. 179]	активи являють собою ресурси, які перебувають у розпорядженні підприємства і використання яких веде до збільшення економічних вигод у майбутньому
Бланк І. О. [6, с. 158]	активи являють собою економічні ресурси підприємства у формі сукупних майнових цінностей, використовуваних в господарській діяльності з метою отримання прибутку

Узагальнюючи категорії, які наведені в табл. 1, можна сказати, що активи – це все майно, яким володіє суб'єкт господарювання і яке відображене в його фінансовій звітності.

Згідно з П(С)БО 2 «Баланс» активи підприємства поділяються на оборотні та необоротні активи. Тому вважаємо за доцільне детальніше розглянути ці категорії.

У науковій літературі є багато підходів до розуміння сутності оборотних активів підприємства (табл. 2).

Узагальнюючи визначення, які наведені в табл. 2, на нашу думку, поняття «оборотні активи підприємства» можна трактувати як суму грошових коштів, інвестованих для формування оборотних фондів та фондів обігу.

Таблиця 2 – Підходи щодо визначення терміну «оборотні активи підприємства».

Автор	Визначення поняття «оборотні активи підприємства»
Поддєрьогін А. М. [5, с. 189]	оборотні активи – це кошти, авансовані в оборотні виробничі фонди й у фонди обігу для забезпечення безперервності процесу виробництва, реалізації продукції та отримання прибутку
П(С)БО 2 «Баланс» [7]	оборотні активи – це грошові кошти та їх еквіваленти, що не обмежені у використанні, а також інші активи, призначені для реалізації чи споживання протягом операційного циклу чи протягом дванадцяти місяців з дати балансу
Ковальов В. В. [8, с. 330]	оборотний капітал належить до мобільних активів підприємства, які є грошовими коштами або можуть бути перетворені в них протягом року або одного виробничого циклу
Шелудько В. М. [3, с. 71]	оборотні активи – це активи, що обслуговують господарський процес і забезпечують його неперервність
Бланк І. О. [6, с. 169]	оборотні (поточні) активи – це сукупність майнових цінностей підприємства, що обслуговують поточну виробничо-комерційну діяльність підприємства і повністю споживаються (видозмінюють свою форму) протягом одного операційного циклу
Румянцева Є. С.	оборотний капітал – вартість оборотних засобів організації в

[9, с. 473]	грошовому вираженні, що забезпечує закупівлю сировини, інвестиції у безперервне виробництво (незавершене виробництво), інвестиції у готову продукцію, покриття різниці між дебіторською заборгованістю й кредиторською заборгованістю
Слав'юк Р. А. [10, с. 204]	оборотні активи – це частина капіталу підприємства, вкладеного в його поточні активи, сукупність оборотних виробничих фондів, фондів обігу, авансованих для забезпечення поточної діяльності

До оборотних активів належать: виробничі запаси, незавершене виробництво; дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги; дебіторська заборгованість за розрахунками; інша поточна дебіторська заборгованість; поточні фінансові інвестиції; грошові кошти в національній та іноземній валютах; інші оборотні активи.

У науковій літературі також розходяться думки авторів щодо визначення сутності необоротних активів, розглянемо найпоширеніші (табл. 3).

Таблиця 3 – Підходи щодо визначення терміну «необоротні активи підприємства».

Автор	Визначення поняття «необоротні активи підприємства»
Ванкевич В. Є. [11, с. 163]	необоротні активи – довгострокові матеріальні і нематеріальні активи, більша частина яких бере участь у процесі виробництва продукції, робіт, послуг більше одного року і кругообігу засобів суб'єкта господарювання, що забезпечує приплив грошових засобів
Загородній А. Г. та Вознюк Г. Л. [12, с. 19]	необоротні активи – сукупність майнових цінностей підприємства, які багаторазово беруть участь у процесі його господарської діяльності
Мельник Л. Г. [13, с. 195]	необоротні активи – узагальнюючий показник, який характеризує у грошовому вираженні весь капітал підприємства – як фізичний, так і грошовий
Мочерний С. В. [14, с. 555]	необоротні активи – матеріальні, нематеріальні та фінансові ресурси, термін корисного використання яких перевищує календарний рік (або операційний цикл)
Румянцева Є. Є. [9, с. 13]	необоротні активи характеризують сукупність майнових цінностей підприємства, які багаторазово приймають участь у процесі окремих циклів діяльності та переносять на продукцію використану вартість частинами
П(с)БО 2 «Баланс» [7]	необоротні активи являють собою частину майна підприємства, яка багаторазово бере участь у процесі господарської діяльності і переносить свою вартість на готову продукцію шляхом нарахування амортизаційних відрахувань

Узагальнюючи терміни, які наведені в табл. 3, можна сказати, що необоротні активи – це матеріальні та нематеріальні ресурси, які належать підприємству і забезпечують його функціонування, термін використання яких складає більше одного року чи операційного циклу.

До необоротних активів належать: нематеріальні активи, незавершене будівництво, основні засоби, довгострокові фінансові інвестиції, довгострокова дебіторська заборгованість, відстрочені податкові активи, інші необоротні активи.

Розглянувши та проаналізувавши різні підходи вчених та науковців до визначення поняття «активи підприємства», можна сказати, що активи – це все майно, яким володіє суб'єкт господарювання, яке відображене в його фінансовій звітності, використання якого призводить до отримання прибутку.

## Список літератури

1. Фінансовий менеджмент : [навч. посіб.] / за заг. ред. В. М. Броноса. – Суми : СумДУ, 2012. – 539 с.
2. Мних С. В. Економічний аналіз : [підруч.] / С. В. Мних. – К. : Знання, 2011. – 630 с.
3. Шелудько В. М. Фінансовий менеджмент : [навч. посіб.] / В. М. Шелудько. – К. : Знання, 2006. – 439 с.
4. Фінанси: курс для фінансистів : [навч. посіб.] / за ред. В. І. Оспіщева. – К. : Знання, 2008. – 567 с.
5. Поддєрьогін А. М. Фінанси підприємств : [підруч.] / А. М. Поддєрьогін, М. Д. Білик, Л. Д. Буряк Я та ін. – К. : КНЕУ, 2004. – 546 с.
6. Бланк І.А. Управление формированием капитала / И.А.Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2002. – 512 с.
7. Ц(С)БО 2 «Баланс» [Електронний ресурс] // Сайт Верховної ради України – Режим доступу до сайту: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z0396-99>.
8. Ковалев В. Финансы предприятий : [учеб.] / В.Ковалев. – М. : ВИТРЭМ, 2002. – 352 с.
9. Румянцева С. С. Нова економічна енциклопедія / С. С. Румянцева. – М. : ІНФРА-М, 2005. – 724 с.
10. Слав'юк Р. А. Фінанси підприємств : [навч. посіб.] / Р. А. Слав'юк. – Луцьк : Вежа, 2001. – 204 с.
11. Семейон В. С. Поняття необоротних активів, їх класифікація та склад / В. С. Семейон // Вісник Житомирського державного технологічного університету: економічні науки. – 2009. – № 3 – С. 161–167.
12. Загородній А. Г. Фінансово-економічний словник / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк. – 3-тє вид., доп. і перероб. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 844 с.
13. Мельник Л. Г. Экономика и информация : экономика информации и информация в экономике : Экономический словарь / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИД «Универсальная книга», 2005. – 384 с.
14. Економічна енциклопедія : у трьох томах. Т. 2 / редкол. : С. В. Мочерний та ін. – К. : Видавничий центр «Академія», 2001. – 848 с.

УДК 368.914

## СУЧАСНИЙ СТАН ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

**К. І. Сулдено**, *ст. гр. ФК-13м,*  
**Т.А. Мельник**, *доц., канд. екон. наук*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Рівень соціального захисту й рівень пенсійного забезпечення залежать від стану національної економіки та державного регулювання соціальних процесів. На сьогодні Україна потребує реформи пенсійної системи, за допомогою якої повинні бути створені умови соціального забезпечення непрацездатного населення. З розвитком України як незалежної держави відбулися неодноразові зміни в законодавстві, що регулює пенсійне страхування. Таким чином, прийнятий 5 листопада 1991 р. Закон України "Про пенсійне забезпечення" хоч і закладав страхову основу, але значною мірою зберіг положення радянського законодавства щодо державного забезпечення пенсіонерів. Упродовж 1991 – 2013 рр. було ухвалено понад 20 законів та декілька указів Президента, котрі регулюють пенсійну систему [1].

Пенсійна система України – сукупність створених в Україні правових, економічних і організаційних інститутів і норм, метою яких є надання громадянам матеріального забезпечення у вигляді пенсії.[1] Пенсійна система України в сучасному вигляді започаткована в січні 2004 р. і містить у собі відносини з формування, призначення та виплати пенсій у тривірній пенсійній системі. Перший рівень – це солідарна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, в якій усі кошти, що перераховуються підприємствами та застрахованими особами до Пенсійного фонду України, одразу ж виплачуються нинішнім пенсіонерам. Другий рівень – накопичувальна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування. Частина обов'язкових пенсійних

відрахувань (до 7 % від заробітної плати працівника) буде спрямована на персональні рахунки громадян. Ці кошти будуть інвестуватися в українську економіку, а інвестиційний дохід збільшуватиме розмір майбутніх пенсійних виплат. Третій рівень – система недержавного пенсійного забезпечення. У цій системі беруть участь добровільно як фізичні особи, так і юридичні особи – роботодавці [2].

Незадовільний стан пенсійної системи свідчить про необхідність проведення пенсійної реформи, основною метою якої є забезпечення достойного рівня життя громадянам, які впродовж свого трудового життя сплачували пенсійні внески та не приховували своїх трудових доходів.

Основні проблеми пенсійної системи України:

1) Україна відноситься до держав із старіючим населенням, що обумовлює систематичне погіршення співвідношення між громадянами працездатного і непрацездатного віку;

2) низький рівень пенсій більшості осіб, що досягли пенсійного віку: понад дві третини пенсіонерів отримують пенсії розміром 949 грн.. У той же час середній розмір "спеціальних" пенсій щонайменше у 2,5 рази перевищує середній розмір пенсії, призначеної на загальних умовах;

3) на даний час існує розбіжність при нарахуванні пенсій жінок і чоловіків. Для жінок призначено пенсію за віком з 55 років, вони мають меншу тривалість стажу, заробітна плата жінок у середньому майже на 30 відсотків нижча, ніж у чоловіків;

4) незбалансований бюджет Пенсійного фонду [3].

Так, 9 вересня 2011 р. був прийнятий Закон України № 3668-VI "Про заходи щодо законодавчого забезпечення реформування пенсійної системи", відповідно до якого основними завданнями та цілями пенсійної реформи виділено:

– підвищити рівень життя пенсіонерів;

– встановити залежність величини пенсій від величини заробітку і трудового стажу;

– забезпечити фінансову стабільність пенсійної системи; заохотити громадян до заощадження коштів на старість;

– створити ефективнішу та більш дієву систему адміністративного управління в пенсійному забезпеченні.

Реформа пенсійної системи України 2011 р. мала на меті скорочення дефіциту державного Пенсійного фонду та була прийнята в рамках узгодженої з Міжнародним валютним фондом програми дій уряду голосами парламентської більшості.

Отже, на сьогоднішній день пенсійна система України перебуває у складному фінансовому становищі і не забезпечує більшості пенсіонерів потрібним обсягом пенсії. Сучасний демографічний стан України не дає пенсійній системі нормально функціонувати, тому потрібно вжити таких заходів, як: поліпшення фінансового стану Пенсійного фонду України, впровадження накопичувальних систем. Однак необхідно врахувати, що запровадження накопичувальної системи пенсійного забезпечення перебуває на початковому етапі, до того ж це дозволить розв'язати тільки проблему старіння населення [4]. Також необхідно звільнити Пенсійний фонд України від невластивих йому функцій, покращити адміністрування та посилити контроль за видатками Пенсійного фонду України, провести заходи щодо отримання додаткових джерел фінансування.

Таким чином, проведення пенсійної реформи не тільки відновить соціальну справедливість у суспільстві, але й слугуватиме ефективним стимулом для детінізації економіки країни, а другий рівень пенсійної системи стане джерелом довгострокових інвестицій в Україні і дасть потужний поштовх розвитку країни.



## Список літератури

1. Кашуба В. Д. Реформування пенсійної системи [Електронний ресурс] / В. Д. Кашуба. – Режим доступу : [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_gum/Vzhdtu\\_econ/2011\\_2\\_2/47.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_gum/Vzhdtu_econ/2011_2_2/47.pdf).
2. Гнибіденко І. Пенсійна реформа в Україні: стан, проблеми, перспективи / І. Гнибіденко // Економіка України. – 2007 – № 4. – С. 4–12.
3. Мошак М. В. Сучасний стан розвитку пенсійної системи України [Електронний ресурс] / Мошак М. В., Лифар О. Ф. – Режим доступу : <http://intkonf.org/moshak-mv-limar-of-suchasnij-stan-rozvitku-pensiynoyi-sistemi-ukrayini/>.
4. Тігіпко С. З пенсійною реформою зволікати не можна [Електронний ресурс] / Сергій Тігіпко, для УП\_П'ятниця, 18 лютого 2011 // Українська правда. – Режим доступу : <http://www.pravda.com.ua/articles/2011/02/18/5932432/>.

УДК: 336.012

### ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

М.О. Грешнікова, ст. гр. ФК-13м,  
Н.А. Іщенко, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Ефективна діяльність підприємства залежить від багатьох чинників, проте одним з найважливіших є фінансовий стан. Фінансовий стан – це найважливіша характеристика економічної діяльності підприємства в зовнішньому середовищі. Він визначає конкурентоспроможність підприємства та його потенціал у діловому співробітництві, є гарантом ефективної реалізації економічних інтересів як самого підприємства, так і його партнерів. Тому в сучасних умовах істотно підвищився інтерес учасників економічного процесу до об'єктивної та вірогідної інформації про фінансовий стан підприємства. Покращення фінансового стану підприємства можливе шляхом підвищення результативності розміщення та використання ресурсів підприємства. При цьому забезпечується розвиток виробництва чи інших сфер діяльності на основі зростання прибутку й активів, при збереженні платоспроможності та кредитоспроможності. Проте, потрібно звернути увагу на те, що для кожного підприємства необхідно обирати індивідуальні шляхи для покращення фінансового стану.

Проблемам аналізу та поліпшення фінансового стану присвячено ряд робіт вітчизняних та закордонних вчених, серед яких треба виділити праці Бланка І. О., Олексюка О. С., Ковальова В. В., Стоянової Є. С., Шеремета А. Д., Крейніної М., Альтмана Е., Хелферта Е., Рішара Ж. та інших.

Метою дослідження є обґрунтування заходів щодо поліпшення фінансового стану підприємства.

Фінансовий стан підприємства – це складна, інтегрована за багатьма показниками характеристика діяльності підприємства в певному періоді, що відображає ступінь забезпеченості підприємства фінансовими ресурсами, раціональності їх розміщення, забезпеченості власними оборотними коштами для своєчасного проведення грошових розрахунків за своїми зобов'язаннями та здійснення ефективної господарської діяльності в майбутньому [2].

Процес проведення аналізу фінансового стану підприємства, як і будь-який інший складний процес, повинен мати свою технологію – послідовність кроків, направлених на виявлення причин погіршення стану підприємства і важелів його оптимізації.

Проблеми і труднощі, що виникають у фінансовому стані підприємства, зрештою можна сформулювати як:

1. Дефіцит грошових коштів та низька платоспроможність – економічна суть проблеми полягає в тому, що у підприємства найближчим часом може не вистачити або вже не вистачає засобів для своєчасного погашення зобов'язань. Індикаторами низької платоспроможності є незадовільні показники ліквідності, прострочена кредиторська заборгованість.

2. Низька фінансова стійкість. На практиці низька фінансова стійкість означає можливі проблеми в погашенні зобов'язань в майбутньому, іншими словами – залежністю компанії від кредиторів, втратою самостійності. Про недостатню фінансову стійкість, тобто ризику, зривів платежів в майбутньому і залежність фінансового стану підприємства від зовнішніх джерел фінансування, свідчать зниження показника автономії нижче за оптимальне, негативна величина власного капіталу. Також індикатором недостатнього рівня фінансування поточної діяльності підприємства за рахунок власних засобів є зниження чистого оборотного капіталу нижче за оптимальну його величину.

3. Недостатня віддача на вкладений в підприємство капітал – це означає, що власник одержує доходи, неадекватно малі своїм вкладенням. Можливі наслідки такої ситуації – негативна оцінка роботи керівництва підприємства. Про недостатню віддачу на вкладений в підприємство капітал свідчать низькі показники рентабельності.

Проблеми з платоспроможністю, фінансовою незалежністю, рентабельністю мають єдине коріння: або підприємство має недостатні результати діяльності для збереження прийнятого фінансового стану, або воно не раціонально розпоряджається результатами діяльності. З'ясування того, яка з вказаних вище причин призвела до погіршення фінансового стану підприємства, має принципове значення. Залежно від цього здійснюється вибір управлінських рішень, направлених на оптимізацію фінансового стану організації.

Першочерговим етапом покращення фінансового стану підприємства є пошук оптимального співвідношення власного і позикового капіталу, яке б забезпечило мінімальний фінансовий ризик за максимальної рентабельності власного капіталу. Оптимізація ліквідності підприємства реалізується за допомогою оперативного механізму фінансової стабілізації – системи заходів, спрямованих, з одного боку, на зменшення фінансових зобов'язань, а з іншого, на збільшення грошових активів, що забезпечують ці зобов'язання. Фінансові зобов'язання підприємство може зменшити за рахунок: зменшення суми постійних витрат (зокрема витрат на утримання управлінського персоналу); зменшення рівня умовно-змінних витрат; продовження строків кредиторської заборгованості за товарними операціями; відтермінування виплат дивідендів та відсотків. Збільшити суму грошових активів можна за рахунок: рефінансування дебіторської заборгованості (шляхом факторингу, дисконтування векселів, форфейтингу, примусового стягнення); прискорення оборотності дебіторської заборгованості (шляхом скорочення термінів надання комерційного кредиту); оптимізації запасів товарно-матеріальних цінностей (шляхом встановлення нормативів товарних запасів методом техніко-економічних розрахунків); скорочення розмірів страхових, гарантійних та сезонних запасів на період перебування підприємства у кризі.

Якщо підприємство вважає за доцільне використати стратегічний механізм, то необхідно: підвищити рентабельність товарів за рахунок збільшення націнок, чистий прибуток, якщо він існує; збільшити виробничий розвиток; ліквідувати дебіторську заборгованість і залишки товарів на складах, збільшити коефіцієнт фінансового левериджу за рахунок зростання суми довгострокових зобов'язань, але у межах безпечного рівня, щоб підприємство не стало залежним від кредиторів.

Отже, до основних напрямів фінансової стабілізації слід віднести:

1. Оптимізація структури активів. Вона передбачає раціональне розміщення капіталу в активах, передусім, власного. Частку необоротних активів і оборотних засобів доцільно довести до оптимальної їх величини, обумовленої планом фінансово-господарської діяльності з таким розрахунком, щоб прогнозована фондодіддача забезпечувала отримання прибутку, достатнього для самофінансування господарюючого суб'єкта. Прогнозування фондодіддachi має вестися за структурними одиницями на багатоваріантній основі з урахуванням кон'юнктури ринку та конкурентоспроможності підприємств. Одночасно слід зазначити, що ефективне використання основних засобів потребує значних інвестицій в обігові кошти. Тому на базі тимчасово збиткових структурних підрозділів підприємства доцільно створювати відособлені підрозділи із залученням додаткових пайових внесків на формування власних обігових коштів у розмірі, не меншому за 50% від загальної потреби в обігових коштах. Паралельно доцільно проводити реструктуризацію активів шляхом передачі об'єктів, що не можуть бути використані ефективно, в оперативну оренду чи їхній продаж на аукціоні. Кошти від реалізації основних засобів слід скерувати на поповнення власних обігових коштів.

2. Ресурсне збалансування процесу формування і відновлення основних засобів. Воно передбачає економічно обґрунтований вибір інвестиційних проектів і балансову ув'язку капітальних вкладень із джерелами їх формування. Це дає можливість закласти основи ефективного використання основних засобів уже на стадії їх проектування, забезпечити належну окупність капітальних вкладень і не допустити імобілізації власних коштів із обігового на капіталовкладення.

3. Ресурсне збалансування кругообігу оборотних виробничих фондів і фондів обігу. Воно досягається шляхом визначення оптимальної потреби в оборотних засобах, необхідних для виконання прогнозованих обсягів діяльності та її ув'язки з реально можливими джерелами формування обігових коштів. Потреба в планових оборотних засобах визначається шляхом нормування.

4. Збільшення величини і частки власних коштів в обігу. Кожному підприємству необхідно подбати, щоб не менш як 50 % планових обігових засобів формувалося за рахунок власних коштів. Це забезпечить йому певну фінансову стійкість і платоспроможність, створить реальну можливість залучення в обіг банківського та комерційного кредитів.

5. Зниження витратомісткості обігу. Оптимізація витрат, зведеної до економічно оправданого мінімуму сприяє зростанню рентабельності, підвищує фінансову стійкість. Тому підприємству необхідно налагодити економічно обґрунтоване планування витрат, збалансувати витрати з прогнозованими доходами із таким розрахунком, щоб підприємство отримувало прибуток, достатній для самофінансування.

6. Ефективне управління фінансовими ресурсами підприємства. Втілення у життя стратегії фінансового оздоровлення можливе за наявності структуризованої фінансової служби, здатної налагодити економічно обґрунтоване фінансове планування і прогнозування, професійно виконувати оперативну фінансову і контрольну-аналітичну роботу, надавати консультативну, методичну й організаційну допомогу структурним підрозділам.

Одним з основних і найбільш радикальних напрямів фінансового оздоровлення підприємства є пошук внутрішніх резервів збільшення прибутковості виробництва і досягнення беззбиткової роботи за рахунок більш повного використання виробничої потужності підприємства, підвищення якості і конкурентоспроможності продукції (товарів, послуг), зниження її собівартості, раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, скорочення непродуктивних витрат і втрат. При цьому основну увагу потрібно приділити питанням ресурсозбереження: впровадженню прогресивних норм, нормативів і ресурсозберігаючих технологій, використанню вторинної сировини, організації діючого обліку і контролю за використанням ресурсів, вивченню і впровадженню передового

досвіду в здійсненні режиму економії, матеріального і морального стимулювання працівників за економією ресурсів.

#### Список літератури

1. Карпенко Г. В. Шляхи вдосконалення фінансового стану підприємства / Г. В. Карпенко // Економіка держави. – 2010. – №1. – С. 61-62.
2. Островська О. А. Фінансовий стан та фінансова стійкість підприємства: теоретичні аспекти визначення їх суті / О. А. Островська // Стратегія економічного розвитку України : Наук. зб. – К. : КНЕУ, 2002. – Вип. 4(11). – С. 182-187.
3. Руда Р. В. Основні шляхи поліпшення фінансового стану підприємства / Р. В. Руда // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2013. – № 2 (22). – С. 124-128.
4. Філімонок О. С. Фінанси підприємств : [навч. посіб.] / О. С. Філімонок. – К. : Кондор, 2005. – 400 с.
5. Шило В. П. Аналіз фінансового стану виробничої та комерційної діяльності підприємства : [навч. посіб.] / В. П. Шило., С. Б. Ільїна, І. І. Криштопа. – К. : Кондор, 2011. – 294 с.

УДК: 336.144

### ЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОГО МЕТОДУ В БЮДЖЕТНОМУ ПРОЦЕСІ

**В.В. Делюрман, ст. зр ФК-10-1**  
Кіровоградський національний технічний університет

В умовах кризового становища України та обмеженості фінансових ресурсів, які держава може спрямовувати на соціальний і економічний розвиток, особливо актуальним постає питання вдосконалення бюджетного процесу та програмно-цільового методу формування і виконання бюджетів усіх рівнів.

Програмно-цільовий метод бюджетування є інструментом, який забезпечує управління бюджетним процесом у середньостроковій перспективі та орієнтований на комплексне вирішення питань та досягнення довгострокових цілей.

Удосконалення методів складання бюджетів у цілому та проблемами програмно-цільового методу займалися такі вітчизняні вчені: Ю.Пасічник, Т.Бабич, М.Крупка, Ц.Огонь, Т.Кальченко, О.Гончаренко та інші.

За останні роки вітчизняними вченими опубліковано декілька наукових праць щодо визначення сутності програмно-цільового методу, в яких підкреслена потреба в поглибленні методології оцінювання бюджетів та бюджетних програм.

Так, учений-економіст Р. Хакет вважає, що програмно-цільовий метод – це системний метод визначення головної мети діяльності, цілей, завдань організації та перевірки її діяльності під час оцінки виконання бюджету шляхом співвідношення її витрат, результатів і продуктивності діяльності[2].

Ц.Г. Огонь у своїй статті визначає програмно-цільовий метод як систему управління бюджетними коштами в середньостроковій перспективі для розробки та виконання бюджетних програм, орієнтованих на кінцевий результат. Його застосування дає змогу оптимально розподілити й зосередити бюджетні кошти на пріоритетних напрямках реалізації бюджетної політики, а також сприяє результативності виконання бюджетних програм у процесі використання бюджетних коштів[2].

Найпоширеніше визначення цього методу зазначено в Бюджетному кодексі України: «Програмно-цільовий метод – це метод управління бюджетними коштами для досягнення конкретних результатів за рахунок коштів бюджету із застосуванням оцінки ефективності використання бюджетних коштів на всіх стадіях бюджетного процесу»[1].

Застосування програмного підходу і в бюджетному процесі означає, що планування витрат має бути пов'язаний із плануванням розв'язання конкретних потреб.

Відповідно до Концепції застосування програмно-цільового методу в бюджетному процесі, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.09.2002р. №538-р, метою запровадження програмно-цільового методу у бюджетному процесі є встановлення безпосереднього зв'язку між виділеними бюджетними коштами і результатами їх виконання.

Запровадження програмно-цільового методу у бюджетному процесі спрямоване на:

– забезпечення прозорості бюджетного процесу, що чітко визначає цілі та завдання, на досягнення яких витрачаються бюджетні кошти, підвищення рівня контролю за результатами виконання бюджетних програм;

– забезпечення за результатами виконання бюджету, здійснення оцінки діяльності учасників бюджетного процесу щодо досягнення поставлених цілей і виконання завдань, а також проведення аналізу причин неефективного виконання бюджетних програм;

– упорядкування організації головних розпорядників бюджетних коштів щодо формування та виконання бюджетних програм шляхом чіткого розмежування відповідальності за реалізацію кожної бюджетної програми між визначеними головним розпорядником бюджетних коштів та відповідальними виконавцями бюджетних програм;

– посилення відповідальності головного розпорядника бюджетних коштів за дотриманням відповідності бюджетних програм законодавчо визначеній меті його діяльності, а також за фінансове забезпечення бюджетних програм і результати їх виконання;

– підвищення якості розроблення бюджетної політики, ефективності розподілу та використання бюджетних коштів[3].

На сьогодні існують різні підходи до визначення складових програмно-цільового методу. Відповідно до статті 20 Бюджетного кодексу України зазначено, що особливими складовими програмно-цільового методу у бюджетному процесі є бюджетні програми, відповідальні виконавці бюджетних програм, паспорти бюджетних програм, результативні показники бюджетних програм, які дозволяють вимірювати ступінь досягнення поставлених цілей на початковому етапі головним розпорядником бюджетних коштів та безпосереднім споживачем.

Розглянемо ці складові детальніше. Згідно з Бюджетним кодексом: «Бюджетна програма – це сукупність заходів, спрямованих на досягнення єдиної мети, завдань та очікуваного результату, визначення та реалізацію яких здійснює розпорядник бюджетних коштів відповідно до покладених на нього функцій». Структура бюджетної програми включає мету, завдання, напрями діяльності, результативні показники.

Відповідальним виконавцем бюджетної програми є визначена головним розпорядником бюджетних коштів за письмовим погодженням із Міністерством фінансів України на стадії складання проекту державного бюджету на наступний рік, юридична особа, котра має окремий рахунок і бухгалтерський баланс. Відповідальним виконавцем бюджетних програм може бути головний розпорядник бюджетних коштів за бюджетними програмами, виконання яких забезпечується його апаратом, та/або розпорядник бюджетних коштів нижчого рівня, який виконує бюджетні програми у системі головного розпорядника.

Паспорт бюджетної програми – документ, який визначає мету, завдання, напрями використання бюджетних коштів, відповідальних виконавців, результативні показники та інші характеристик бюджетної програми відповідно до бюджетного призначення, встановленого Законом «Про Державний бюджет України».

Результативні показники – це кількісні та якісні показники, які визначають результат виконання бюджетної програми, характеризують хід її реалізації, ступінь досягнення

поставленої мети та виконання завдань бюджетної програми. Такі показники мають підтверджуватися офіційною державною статистичною, фінансовою та іншою звітністю, даними бухгалтерського, статистичного та внутрішньогосподарського (управлінського) обліку.

Законодавчо закріплені чотири групи показників виконання бюджетних програм, а саме:

– показники витрат (затрат) – визначають обсяг та структуру ресурсів, що забезпечують виконання бюджетної програми (відображаються лише в абсолютних показниках);

– показники продукту – відображають оцінку обсягу надання послуг чи виконаних робіт, поставлених цілей чи окремих завдань;

– показники продуктивності (ефективності) – визначають співвідношення наданих послуг чи виконаних робіт, поставлених цілей чи окремих завдань до обсягу вхідних ресурсів. Надають змогу встановити зв'язок між ресурсними забезпеченням та досягнутим результатом;

– показники результативності (якості) – відображають результат та якість виконаних робіт, наданих послуг. Ці показники можна вважати звітуючими, оскільки вони відображають соціальну ефективність програм[4].

На сьогодні існують наступні проблеми процесі застосування програмно-цільового методу в Україні:

– недосконалість методології бюджетного планування;

– недостатня обґрунтованість запровадження бюджетної програми;

– непослідовність у виконанні й реалізації бюджетної програми;

– надмірна кількість бюджетних програм, які пов'язані однаковими цілями і завданнями, в результаті чого знижується ефективність використання бюджетних коштів.

– недосконалість системи розробки результативних показників бюджетних програм та складність їх оцінювання;

– множина розрізаних нормативно-правових актів, які регламентують запровадження й застосування програмно-цільового методу на місцевому рівні;

– недосконалість фінансування бюджетних програм.

Удосконалення програмно-цільового методу дасть можливість підвищити ефективність планування і використання бюджетів усіх рівнів та забезпечити контроль використання бюджетних ресурсів.

Отже, для ефективного розподілу бюджетних коштів та їх використання необхідно удосконалити науково-методологічне забезпечення розробки і виконання бюджетних програм, потрібно вжити заходів щодо упорядкування політики у сфері реалізації бюджетних програм шляхом зменшення їх кількості, удосконалення механізмів бюджетного фінансування, посилення запобіжних заходів, що спрямовані на поліпшення ефективності використання бюджетних ресурсів.

#### Список літератури

1. Бюджетний кодекс України: Закон України від 08.07.2010 № 2456-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>
2. Державне управління бюджетом із допомогою програмно-цільового методу: проблеми та шляхи їх розв'язання// О.В.Голинська, О.О.Шапоренко// Фінанси України – 2013 - №4 – С 70-79
3. Програмно-цільовий метод складання державного бюджету/ О.Дічкова// Підприємництва, господарювання і право – 2011 –№1 – С 20-22
4. Оцінювання виконання бюджетних програм на основі системи показників результативності/ О.С.Козьмін, І.Й.Сорока. Ю.А.Тропак// Економіка і держава – 2012– №3 – С 12-15

УДК: 336.64

## МІСЦЕ БЮДЖЕТУВАННЯ В СИСТЕМІ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Л.В. Куренних, ст. гр. ФК 10-1,  
Н.А. Іщенко, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Структурна перебудова економіки держави та прискорення темпів її зростання значною мірою залежать від досконалості системи управління фінансовими ресурсами на мікроекономічному рівні. За умов ринкової економіки, якій притаманні самостійність суб'єктів господарювання, власна відповідальність за результати фінансово-господарської діяльності, виникає об'єктивна потреба постійного контролю, аналізу, коригування й прогнозування змін фінансового стану та оцінки фінансових можливостей підприємства на майбутнє, що реалізується з допомогою інструментів фінансового менеджменту, зокрема, бюджетування.

Бюджетування відіграє важливе місце в системі фінансового планування, що забезпечує формування бюджетів, виконання яких гарантує розвиток підприємства. Коло питань, пов'язаних з методикою, організацією та розвитком процесу бюджетування на підприємстві, не в повній мірі відповідають вимогам сучасного бізнесу. Також, ряд питань залишаються нерозкритими, спостерігається неоднозначне тлумачення важливих категорій та понять.

Метою дослідження є висвітлення процесу бюджетування на підприємстві.

Термін «бюджетування» вітчизняними та зарубіжними вченими трактується неоднозначно. У своїх роботах І. О. Бланк, розглядає бюджетування як процес розробки конкретних бюджетів відповідно до цілей оперативного планування [2]. Квасницька Р. С., Джерелейко С. О. стверджують, що бюджетування є процесом розробки, виконання, контролю та аналізу фінансового плану, який охоплює всі сторони діяльності господарської структури, що дозволяє зіставити витрати й отримані результати на наступний період [3]. Вчені Джай К. Шим, Джойл Г. Сігел вважають, що бюджетування – процес колективний, який дає змогу погодити діяльність підрозділів усередині компанії і підпорядкувати її загальній стратегічній меті [5].

Таким чином, бюджетування можна охарактеризувати як процес організації управління фінансово-господарською діяльністю суб'єктів господарювання, який базується на формуванні та розробці бюджетів для обраних об'єктів, організації контролю за їх виконанням, аналізі відхилень від бюджетних показників та регулюванні на цій основі господарської діяльності з метою досягнення встановлених цілей із урахуванням впливу середовища функціонування. Бюджетом слід вважати оперативний фінансовий план, який як правило складають на рік, що відображає вхідні і вихідні грошові потоки по операційній, фінансовій та інвестиційній діяльності.

Запровадження бюджетного планування сприяє вирішенню наступних завдань: створення ефективної системи фінансового менеджменту; підвищення інвестиційної привабливості; оптимізація доходів і витрат як в цілому по компанії, так і по окремих структурних підрозділах; створення консолідованої звітності; оцінка показників ліквідності, платоспроможності та рентабельності компанії; підвищення ефективності управління суб'єктом господарювання в цілому.

Для складання бюджетних планів використовують такі інформаційні джерела:

– дані фінансової звітності і показники виконання фінансового плану за минулий період;

– договори, що укладаються із споживачами продукції та постачальниками матеріально-технічних ресурсів;

– прогнозні розрахунки обсягу реалізації продукції або плани збуту продукції, які складені на основі замовлень, попиту, рівня цін і інших умов ринкового середовища;

– економічні нормативи затверджені законодавством (ставки оподаткування, норми амортизаційних відрахувань, облікова ставка банківських кредитів, мінімальна заробітна плата і ін.)

– затверджена облікова політика підприємства.

Розроблені на основі цих даних фінансові плани служать орієнтиром підприємства для фінансування поточних господарських потреб, інвестиційних проектів, тощо.

На практиці прийнято вважати, що для впорядкування звітності потрібна система бюджетів, які складаються на основі операційних бюджетів. Зазвичай складають три види бюджетів від операційної діяльності:

1) бюджет руху грошових коштів;

2) бюджет доходів і витрат;

3) бюджет за балансовим листом;

Бюджет руху грошових коштів визначає грошові потоки. Основними завданнями цього бюджету є контроль, забезпечення і планування платоспроможності підприємства.

Особливою формою бюджету руху грошових коштів виступає платіжний календар, що розробляється по окремих видах руху грошових коштів (податковий платіжний календар, платіжний календар по обслуговуванню боргу тощо) і по підприємству в цілому (у цьому випадку він деталізує поточні надходження й витрачання коштів).

Платіжний календар, як правило, містить такі розділи: графік майбутніх платежів, графік надходження грошових коштів.

Графік майбутніх платежів відображає час та суми проведення платежів в майбутньому, по всіх видах його фінансових зобов'язань. Графік надходження грошових коштів показує операції, по яких є зворотний потік грошових коштів, він фіксує суми майбутніх грошових надходжень.

Завдання бюджету доходів та витрат визначити фінансовий результат підприємства.

Бюджет за балансовим листом визначає майбутній стан плану рахунків, тобто майбутнє значення балансових статей активів і пасивів [4].

Бізнес-план - це плановий документ, що описує всі основні аспекти майбутньої діяльності фірми у процесі реалізації бізнес-ідеї на певному етапі часу. Метою бізнес-планування є визначення рівня життєспроможності та стійкості підприємства; виявлення сильних та слабких сторін фірми; конкретизація стратегії розвитку через систему кількісних і якісних показників; забезпечення підтримки інвесторів та акціонерів; зниження ризиків підприємницької діяльності.

Важливо зазначити, що у процесі бюджетування розробляють різні види бюджетів залежно від цільового призначення, об'єкта бюджетування, змісту показників, методів та строку розроблення, способу складання та напрямків побудови. Застосовуючи на практиці існуючі методи розроблення бюджетів, кожне підприємство визначає для себе, який із бюджетів йому розробляти, насамперед беручи до уваги «вузькі місця». Оскільки найчастіше «вузьким місцем» діяльності підприємства є обсяг реалізації продукції, то, насамперед, складають бюджет продажу, оскільки від обсягів продажу і вартості реалізації залежить обсяг виробництва, собівартість, прибуток, ціни тощо. Цей бюджет визначає рівень і характер усієї діяльності підприємства, впливає на інші бюджети, складені на основі його інформації. Прогноз продажу є основою планування виробництва, а бюджет продажу – основою бюджету виробництва. Бюджет виробництва показує, скільки одиниць продукції потрібно виготовити, щоб забезпечити запланований обсяг продаж і потрібний рівень запасів. На основі бюджету виробництва і бюджету продаж складають бюджет прямих



матеріальних витрат, прямих витрат на оплату праці, інших операційних витрат, загальнопромислових витрат, бюджети адміністративних витрат та витрат на збут.

Бюджет капітальних інвестицій на основі вибраного критерію рентабельності інвестицій дозволяє передбачити, які активи слід купити, або створити. Бюджет капітальних витрат знаходить своє відображення в бюджеті руху грошових коштів, бюджеті про фінансові результати, бухгалтерському балансі. При бюджетуванні капіталовкладень слід враховувати показники економічної ефективності: період окупності, чисту теперішню вартість, ставку дохідності [1].

Основною проблемою бюджетування є складність прийняття управлінських рішень, які пов'язані з майбутніми подіями й необхідністю прогнозування. Невизначеність зовнішнього оточення може викликати думку про неможливість планування. Але тут існує зворотна залежність: якщо існує стабільне оточення, то немає потреби здійснювати планування, тому що воно в цьому випадку простий процес перенесення фактичних даних у майбутні періоди. Саме невизначеність диктує необхідність, складність і важливість планування.

Для успішного впровадження й подальшого функціонування системи бюджетування на підприємстві необхідно дотримуватись таких умов:

- удосконалення організаційної структури підприємства, яке дозволить чітко визначити функції й відповідальність керівників;
- чітка структуризація всіх процесів, визначення відповідальних за них осіб з метою автоматизації операцій і спрощення процесу бюджетування;
- стандартизація даних, яка налагодить їх спільне використання всіма бізнес-одинацями підприємства;
- інтеграція бюджетування з організаційною та інформаційною структурами підприємства, що дозволить підвищити ефективність всієї системи управління.

Таким чином, бюджетування - це процес складання бюджетів підприємства, в результаті якого відбувається об'єднання та координація планування, обліку, аналізу, управління діяльністю підприємств з метою забезпечення найоптимальніших фінансових результатів, а також контролю за його виробничою та фінансово-господарською діяльністю.

#### Список літератури

1. Білобловський С. Складові елементи процесу бюджетування / С. Білобловський // Економіка. Фінанси. Право. - 2002. - № 8. - С. 20-25.
2. Бланк І. О. Управління фінансами підприємств: підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів / І. О. Бланк, Г. В. Ситник. – К. : КНТЕУ, 2006. – 779 с.
3. Квасницька Р. С. Концептуальні підходи до визначення поняття «бюджет підприємства» / Р. С. Квасницька, С. О. Джерелійко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 1, Т. 1. – С. 30–33.
4. Харко А. Ю. Бюджетування у процесі управління фінансовою діяльністю підприємства / А. Ю. Харко // Фінанси України. – 2001. – № 9. – С. 87–91.
5. Шим Д. К. Основы коммерческого бюджетирования / Д. К. Шим, Д. Г. Сигел; пер. с англ. – СПб.: Пергамонт, 1998. – 496 с.

УДК:332.012.324

### ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ КОРПОРАЦІЙ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ

М.М. Черноус, ст. гр. ФК 10-1

Кіровоградський національний технічний університет

Світова практика функціонування корпорацій створила вагому базу для вироблення загальних принципів і рекомендацій в сфері корпоративного менеджменту. Американський, європейський і японський досвід розвитку корпоративного менеджменту дає можливість виявлення сутності корпоративних відносин і урахування інтересів різних структурних категорій суспільства. Однак, досягнення балансу інтересів учасників корпоративних відносин як основи прийняття ефективних корпоративних рішень пов'язано з існуванням низки проблем, зумовлених особливостями економічного і соціального розвитку українського суспільства, ступенем готовності українських громадян до сприйняття ідей корпоративного управління. В зв'язку з цим, очевидною є необхідність застосування існуючих зарубіжних моделей корпоративного управління з урахуванням характерних рис української ринкової економіки, культурних традицій і історичних умов, специфіки формування корпоративних взаємовідносин.

Зарубіжні корпорації використовують наступні принципи корпоративного управління, що сприяють забезпеченню максимальної відкритості і справедливості процесу корпоративного управління стосовно всіх учасників корпоративних відносин:

- звітність, що передбачає підзвітність членів ради директорів і менеджменту корпорації акціонерам;
- відкритість щодо інформованості акціонерів з питань стану справ в корпорації і способу дії адміністративної команди;
- нагляд, який забезпечує як можливість аналізу радою директорів ефективності діяльності менеджерів, так і аналогічну можливість інвесторів здійснювати нагляд за діяльністю правління;
- прозорість для інвесторів з точки зору одержання достовірної інформації про ринок і компанії, з якими вони співпрацюють;
- справедливість компанії по відношенню до всіх акціонерів, як вітчизняних так і зарубіжних;
- методика голосування (технології, підрахунок голосів, матеріали для акціонерів за дорученням) повинна реалізувати активну участь акціонерів в діяльності корпорації;
- кодекси принципів, що регламентують взаємовідносини з акціонерами, повинні носити обов'язковий характер як для директора, так і для менеджменту корпорацій;
- стратегічне планування, що зумовлює превалювання стратегічних інтересів в діяльності корпорації для забезпечення росту акціонерної вартості.

На відміну від зарубіжних корпорацій, що відкрито заявляють про свою філософію і принципи, впровадження корпоративного менеджменту на українських підприємствах супроводжується інформаційною закритістю і непрозорістю, небажанням афішувати свою місію і стратегію розвитку.

Ця ситуація зумовлюється нестабільністю зовнішнього середовища, що породжує невпевненість у реакції акціонерів і інвесторів у випадку порушення термінів виконання зобов'язань, але, з іншої сторони, викликає сумніви у потенціальних акціонерів і інвесторів з точки зору доцільності вкладень капіталу і інвестицій.

Як вважають зарубіжні експерти в сфері корпоративного менеджменту, основними зобов'язаннями корпорації мають бути:

Очевидно, що для ефективної реалізації принципів корпоративного менеджменту на основі філософії, прийнятної для всіх учасників корпоративних відносин, необхідна наявність управлінських кадрів, що пройшли спеціальне корпоративне навчання, здатні визначати напрями розвитку компанії в умовах нестабільності економіки, освоювати нові види бізнесу і нові ринки, гнучко управляти виробництвом і персоналом.

Аналіз зарубіжного досвіду корпоративного управління (особливо це стосується американського і європейського) підтверджує можливість застосування ряду принципів і елементів в умовах формування корпоративних відносин на тлі становлення ринкової економіки в Україні.

Дослідження зарубіжного досвіду й вітчизняної практики корпоративного управління дає можливість зробити висновок, що для успішного будівництва української моделі корпоративного управління, яка формуватиметься в міру зростання ролі акціонерних компаній у суспільно-економічному житті країни, необхідно розв'язати проблему створення дієвої системи фінансового управління акціонерними компаніями. Тому на сучасному етапі в центрі уваги вітчизняних учених і практиків - пошуки шляхів залучення, ефективного використання і, загалом, свідомого управління фінансами українських компаній. Ці обставини зумовлюють необхідність широкого використання у вітчизняній практиці корпоративного управління теоретичних основ фінансового менеджменту.

На жаль, значна кількість керівників українських компаній ігнорують принципи корпоративного менеджменту, недооцінюють роль стратегічного планування, зосереджуючи свої зусилля на короткостроковому горизонті планування.

Головна причина цього полягає не у відсутності можливості і здатності застосування процедур і правил щодо стратегії функціонування, а у неусвідомленні ролі і важливості цих норм корпоративного менеджменту.

Відсутність чітко сформульованої місії розмиває образ майбутнього компанії, її глобального призначення, націленість на задоволення певних ринкових потреб, позбавляє менеджерів і працівників компанії стратегічних орієнтирів, що приводить фактично до ігнорування основного зобов'язання компанії в сфері корпоративного менеджменту. Крім цього, відсутність чіткої місії і корпоративної стратегії ставить під загрозу перспективи розвитку компанії, відштовхуючи потенціальних інвесторів, особливо зарубіжних, для яких наявність обґрунтованої стратегії є одним із умов ділового співробітництва.

#### Список літератури

1. Батлер У. Э., Гаши-Батлер М. Е. Корпорации и ценные бумаги по праву России и США: Пер. с англ. – М.: Зерцало, 2012. – 128 с.
2. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп-Бизнес, 2011 – 1120 с.
3. Стутшевський В. А. Основи корпоративного управління: Навч. посіб. – К.: Знання-Прес, 2011. – 317 с.
4. Акофф Рассел. Планирование будущего корпорации: Пер. с англ. – М.: Сирин, 2012. – 256 с.

УДК:336.146

### БЮДЖЕТНИЙ МЕХАНІЗМ У СФЕРІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ

М.М. Черноус, ст. гр. ФК 10-1

Кіровоградський національний технічний університет

У сучасних умовах економічного розвитку України особливого значення набуває формування і функціонування дієвої системи цивільного захисту, здатної усувати соціальні ризики в суспільстві. Держава бере на себе зобов'язання і відповідальність виступати реальним гарантом соціальних прав своїх громадян. У зв'язку з цим необхідним є «формування збалансованої системи фінансових відносин між різними суб'єктами, які врегульовуються з використанням елементів фінансового механізму».

Тому саме бюджетний механізм державного управління має розглядатися як один з пріоритетів в комплексі завдань з формування відповідно до економічних умов системи соціального захисту.

З огляду на це, визначення шляхів удосконалення механізмів управління фінансовими ресурсами на соціальний захист населення є, не лише актуальним, а й своєчасним і необхідним.

Теоретичні і практичні аспекти фінансування соціального захисту в Україні розглядаються багатьма вітчизняними вченими й дослідниками, які накопичили значний обсяг теоретичного матеріалу та практичних доробок. Зокрема наукові розробки О.Романюк зосереджені на питаннях стану фінансування соціального захисту населення. О.Василик та І.Кичко у своїх роботах розглядають соціальне страхування як елемент бюджетного механізму соціального захисту.

Предметом наукових досліджень Л.Бабич і Л.Васечко є питання оптимізації моделі бюджетного механізму соціального страхування. Обґрунтування фіскального забезпечення реалізації соціальних функцій держави можна спостерігати у працях В.Тропіної.

Сутність і складові бюджетного механізму фінансування соціальних гарантій населення, аналіз проблем бюджетного планування та прогнозування містять наукові статті Л.Момотюк.

Проте проблема вдосконалення бюджетного механізму у сфері соціального захисту потребує розробки рекомендацій щодо впровадження ефективних державно-управлінських механізмів, яким і присвячена ця стаття.

Мета статті-на основі аналізу діючої практики фінансування соціальних гарантій запропонувати дієві механізми управління фінансовими ресурсами на соціальний захист населення.

Для досягнення мети поставлено наступні завдання:

- розкрити сутність і складові бюджетного механізму управління у сфері соціального захисту;
- визначити шляхи вдосконалення фінансового механізму державного управління соціальним захистом.

Актуальність статті зумовлено необхідністю поглибленого дослідження саме шляхів вдосконалення бюджетного механізму управління у сфері соціального захисту. Адже в умовах обмеженості фінансових ресурсів повинні застосовуватися найбільш раціональні та ефективні методи управління джерелами фінансового забезпечення соціальних гарантій.

Основним джерелом фінансування соціального захисту населення є державний бюджет. Бюджет, як внутрішній засіб управління уряду, забезпечує вибір оптимального

способу витрачання коштів. За Бюджетним кодексом України до видатків, що здійснюються з нього, належать видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення. Головним розпорядником коштів Державного бюджету України щодо соціального захисту населення є Міністерство соціальної політики України.

Бюджетний механізм управління у сфері соціального захисту населення являє собою сукупність методів, засобів, важелів та інструментів впливу на виконання програм соціального захисту за допомогою коштів бюджету. Він включає дві підсистеми, що відображають методи бюджетного впливу на фінансування соціальних гарантій – бюджетне забезпечення і бюджетне регулювання.

Формування нової моделі економічного розвитку, котра спиралася б на максимальну концентрацію наявних ресурсів, на економічне зростання інноваційного типу, засвідчила потребу поступової відмови від архаїчної системи соціального захисту, яка залишилася у спадок від командної економіки. Фундаментальними перетвореннями, що відбулися за період здобуття Україною незалежності, можна вважати відокремлення коштів державного і соціального бюджетів, перехід до страхового принципу фінансування видатків на соціальну сферу, встановлення прямої залежності розмірів соціальних виплат від страхових внесків та стажу. Вдалося запровадити управління фондами загальнообов'язкового державного соціального страхування на паритетних засадах представниками тих сторін, за рахунок яких формуються кошти фондів, а саме: представниками держави, роботодавцями та застрахованими особами. Така організація управління системою сприяла ефективнішому вирішенню поточних і стратегічних завдань з урахуванням інтересів кожної сторони, забезпечила прозорість, підзвітність та дієвий фінансовий контроль.

Між тим, кардинальне реформування системи соціального забезпечення є багатоаспектним процесом, розрахованим на тривалу перспективу, внаслідок якого має бути створена сучасна та ефективна система адміністрування соціального страхування, а також налагоджена стабільно працююча накопичувальна складова пенсійної системи. При цьому слід враховувати низку принципово важливих моментів:

1. Передача управління частиною активів системи соціального страхування недержавним страховим фондам потребує значної уваги до проблем надійності останніх, підвищення ефективності їхнього використання. На жаль, в Україні поки що не сформовано належної ділової та професійної етики ведення відкритого ефективного бізнесу, особливо – у фінансовій сфері. Відтак принципово важливими передумовами створення ефективної системи соціального страхування є формування розвинутого прозорого фондового ринку та впровадження дієвого контролю над виконанням господарського законодавства. Це свідчить про неможливість швидкого переходу соціального забезпечення на страхові принципи та вимагає етапності цього процесу.

2. Має бути здійснений перехід до сплати єдиного соціального внеску та зниження навантаження соціальним податком фонду заробітної плати. Нині сукупний розмір внесків на соціальне страхування становить 41,7 % фонду оплати праці, причому 38,7 % сплачують роботодавці, а 3 % - застраховані особи. За розрахунками, в результаті запровадження обов'язкового медичного страхування на користь системи охорони здоров'я необхідно буде перерозподілити додатково близько 3 % виробленого внутрішнього валового продукту держави, що відповідає підвищенню загального розміру страхових внесків додатково на 5 % від фонду оплати праці. Таке становище спонукає роботодавців до приховування реальних обсягів фонду заробітної плати, що в умовах переходу на страхові засади соціального забезпечення закладає підґрунтя конфлікту між роботодавцями та працівниками.

3. Об'єднання всіх видів соціального страхування в одну систему дозволить охопити ризики віддаленого періоду (пенсії) і ризики повсякдення (медичне страхування), підвищивши „споживчий попит” на систему соціального страхування. Це створить відповідні умови для виникнення соціального тиску на роботодавців, які ухиляються від сплати внесків до системи обов'язкового соціального страхування. У свою чергу, це

позначиться на загальному рівні сплачуваності страхових внесків і, відповідно, приведе до певного розширення консолідованої бази нарахування обов'язкового страхування. Запровадження єдиного соціального внеску потребує поступового та виваженого підходу до його реалізації. Адже в умовах реформування пенсійної системи значно зростають витрати солідарної системи, і запровадження єдиного соціального внеску не повинно спричинити зменшення рівня фінансових надходжень.

Впровадження зазначених механізмів державного управління в частині фінансового забезпечення соціального захисту дадуть можливість надавати населенню адресні якісні соціальні послуги та здійснювати виплати законодавчо підкріплених соціальних гарантій.

Перспективою подальших розвідок у даному напрямку може бути розробка досконалих та ефективних механізмів управління соціальним захистом на регіональному рівні, які б враховували, з одного боку фінансові можливості регіону, а з іншого – задовольняли державні соціальні гарантії, дозволяли уникнути соціальної напруги.

#### Список літератури

1. Бюджетний кодекс України : Закон України від 07.08.2010р. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws>.
2. Бабич Л.М. Оптимізаційна модель фінансового механізму соціального страхування України. Актуальні проблеми економіки. – 2011р.
3. Бендасюк О. Державне управління соціальним захистом населення в умовах ринкової економіки//Галицький економічний вісник – 2010 рік.
4. Жуковська А.Ю. Соціальні стандарти у сфері доходів населення та проблематика їх запровадження їх в Україні//Актуальні проблеми економіки – 2011р.

УДК:658.15

#### МЕТОДИ ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ, ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

**О.І. Костирська, ст. гр. ФК 10-1,  
Н.А. Іщенко, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

В умовах дії ринкових відносин постійно відбувається процес банкрутства одних підприємств і процвітання інших, поглинання нестабільних у фінансовому відношенні фірм більш замощними, утворення дочірних підприємств крупними компаніями внаслідок заволодіння контрольним пакетом акцій підприємств, які ще вчора вважалися цілком конкурентоздатними і фінансово стабільними. Однією із причин виникнення такої кризової ситуації на багатьох українських підприємствах є некваліфіковані та помилкові дії керівництва. Суттєвим фактором, який зумовлює прийняття неправильних управлінських рішень є відсутність на вітчизняних підприємствах ефективної системи контролінгу.

Мета дослідження – здійснити порівняльну характеристику методів фінансового контролінгу.

Фінансовий контролінг – це мистецтво управління (система управління), спрямоване на визначення майбутнього фінансового достатку підприємства і шляхів досягнення його. Завданням фінансового контролінгу є організація управління фінансовими процесами на

такому рівні, щоб унеможливити помилки, відхилення і прорахунки як в поточній діяльності, так і на перспективу [3, с.19].

Служби контролінгу в процесі виконання своїх функцій використовують велику кількість методів. Поряд з окремими загальнометодологічними та загальноекономічними методами використовуються специфічні. До перших методів належать такі, як спостереження, порівняння, групування, аналіз, трендовий аналіз, синтез, систематизація, прогнозування.

До основних специфічних методів контролінгу належать: аналіз точки беззбитковості, бенчмаркінг, вартісний аналіз, портфельний аналіз, SWOT-аналіз (аналіз сильних і слабких місць), ABC-аналіз, XYZ-аналіз, методи фінансового прогнозування (експертні, екстраполяції тощо).

Метод аналізу точки беззбитковості зводиться до визначення мінімального обсягу реалізації продукції (у випадку незмінних цін і умовно-постійних витрат), при якому підприємство може забезпечити беззбиткову операційну діяльність у короткостроковому періоді. Точка беззбитковості характеризує такий обсяг виробництва і реалізації продукції, якому відповідає нульовий прибуток підприємства - виручка від реалізації дорівнює валовим витратам на її виробництво і реалізацію.

На практиці точку беззбитковості, як правило, знаходять, обчислюючи в ній виручку від реалізації або кількість реалізованої продукції. З цією метою застосовують такі математичні формули:

$$B = \frac{F}{1 - \frac{v}{p}}, \quad (1)$$

де B - виручка від реалізації в точці беззбитковості, грн.;

F - умовно-постійні витрати на випуск товарної продукції, грн.;

p - оптова ціна одиниці продукції, грн.;

v - умовно-змінні витрати на одиницю продукції, грн.

$$O = \frac{F}{p - v}, \quad (2)$$

де O - обсяг реалізованої продукції в точці беззбитковості, шт. (чи інші натуральні одиниці).

Аналіз беззбитковості може проводитися як за допомогою відповідних математичних розрахунків, так і шляхом побудови графіків. У разі використання графічного методу аналізу точкою беззбитковості вважається точка перетину лінії сукупних (повних) затрат та лінії, яка характеризує виручку від реалізації продукції. До досягнення точки беззбитковості підприємство зазнає збитків від виробництва відповідного виду продукції, а після – отримує прибутки.

Аналізуючи точку беззбитковості, можна визначити, наскільки успішно підприємство працює (у разі його прибутковості) і наскільки глибокою є криза (у разі збитковості). На підставі відповідних висновків розробляються рекомендації щодо шляхів зменшення збитковості та збільшення прибутковості операційної діяльності підприємства.

Бенчмаркінг - це перманентний, безупинний процес порівняння товарів (робіт, послуг), виробничих процесів, методів і інших параметрів досліджуваного підприємства (структурного підрозділу) з аналогічними об'єктами інших підприємств чи структурних підрозділів.

Основна мета бенчмаркінгу складається у виявленні негативних відхилень у значеннях порівнюваних показників і причин таких відхилень та розробці пропозицій по їх ліквідації. За допомогою цього інструмента контролінга можна визначити цільові параметри діяльності підприємства, яких варто дотримуватись, щоб забезпечити його стабільну конкурентоздатність.

Вартісний аналіз - це метод оперативного контролінгу, що складається з дослідження функціональних характеристик продукції, що виготовляється підприємством з погляду еквівалентності їхньої вартості і корисності. Його метою є класифікація функцій продукту на функціональні класи: основні функції, додаткові функції і непотрібні функції. Далі розробляються пропозиції по мінімізації витрат на виконання кожної з функцій, а також анулювання другорядних функцій, що вимагають значних витрат.

Вартісний аналіз розглядається як один з найбільш діючих інструментів скорочення собівартості продукції, зокрема витрат на сировину і матеріали. По оцінках західних експертів, успішний вартісний аналіз може виявити резерви зниження витрат у розмірі, до 20% повної собівартості продукції.

Портфельний аналіз – ефективний інструмент стратегічного контролінгу. Традиційно цей інструмент використовується при оптимізації портфеля цінних паперів інвестора. В основі портфельного аналізу покладено два оцінні критерії: теперішня вартість очікуваних доходів від володіння цінними паперами (проценти, дивіденди) і рівень ризиковості вкладень. За аналогією з цінними паперами можна проводити аналіз портфеля продукції (послуг), виробництвом яких займається підприємство. Зрозуміло, що портфельний аналіз доцільно використовувати на тих підприємствах, які займаються виробництвом багатьох видів продукції. В ході аналізу окремі продуктивні групи виокремлюються у відповідні стратегічні «бізнес-одиниці», кожна з яких оцінюється з погляду прибутковості та ризиковості виробництва.

ABC-аналіз полягає у виявленні та оцінці незначного числа кількісних величин, які є найціннішими та мають найбільшу питому вагу у загальній сукупності вартісних показників. Згідно з цим методом досліджувана сукупність, наприклад запаси сировини та матеріалів, ділиться на три частини:

група А – запаси, які є найціннішими з погляду їх вартості, однак можуть використовуватися підприємством у незначній кількості в натуральному виразі;

група В – середні за величиною запаси як у кількісному, так і в грошовому виразі;

група С – запаси з найбільшою часткою в натуральному виразі, однак незначні з погляду їх вартості.

Основна увага в процесі управління товарно-матеріальними запасами приділяється запасам, віднесеним до групи А, меншою мірою – групи В та С.

Концентрація уваги на найпріоритетніших напрямках управління запасами та дебіторською заборгованістю, зниження собівартості продукції, найреальніших шляхах збільшення обсягів реалізації дозволяє підвищити ефективність управління фінансами підприємства в цілому.

З метою оптимізації запасів на практиці досить часто ABC-аналіз комбінують з іншим методом контролінгу – XYZ-аналізом, який характеризує рівномірність запуску окремих видів сировини (матеріалів) у виробництво. Даний метод широко використовується в процесі нормування обігових коштів для створення виробничих запасів.

У ході XYZ-аналізу найживаніші види сировини (матеріалів) групуються залежно від рівня їх споживання в три класи:

1) X-сировина – види сировини (матеріалів), які рівномірно споживаються у виробництві без суттєвих коливань;

2) Y-сировина – види сировини (матеріалів), рівень споживання яких суттєво коливається, наприклад залежно від виробничого циклу чи сезонності виробництва;

3) Z-сировина – сировина та матеріали, які споживаються нерегулярно і характеризуються високим рівнем коливання в їх потребі.

Залежно від класу, до якого віднесена сировина, залежить точність прогнозування її потреби для виробництва, а отже, величина запасів.

Одним з важливих методів стратегічного контролінгу є так званий аналіз сильних і слабких місць, а також наявних шансів і ризиків. В економічній літературі цей вид аналізу



позначається також як SWOT-аналіз. Даний вид аналізу може здійснюватися стосовно всього підприємства, його структурних підрозділів, а також у розрізі окремих видів продукції.

На основі результатів аналізу ендегенного середовища розробляються рекомендації щодо усунення наявних слабких місць та ефективного використання існуючого потенціалу (сильних сторін). У результаті SWOT-аналізу екзогенного середовища виявляється позитивний і негативний вплив на підприємство ззовні. На основі цього виробляються пропозиції стосовно нейтралізації можливих ризиків та використання додаткових шансів.

Під час аналізу сильних і слабких місць визначаються критичні сфери, які під дією специфічних зовнішніх і конкурентних факторів впливають на економічні результати підприємства. Потім визначаються ключові параметри чинників, що впливають на ефективність господарської діяльності.

Таким чином, підприємствам для досягнення своїх цілей необхідно поєднувати різні методи фінансового контролінгу враховуючи специфіку функціонально-організаційної структури та галузі діяльності, що допоможе запобігати виникненню кризових економічних ситуацій, ідентифікувати причини фінансових проблем та сприятиме їх ефективному усуненню.

### Список літератури

1. Давидович І. С. Контролінг : навч. посіб. / І. С. Давидович. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 552 с.
2. Кайлюк Є. М. Контролінг: навч. посіб. / Є. М. Кайлюк. – Харків : ХНАМГ, 2004. – 223 с.
3. Собкова Н. Д. Концептуальні ознаки контролінгу у фінансовій системі України / Н. Д. Собкова // Формування ринкових відносин. – 2009. – № 2. – С. 17-22.
4. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: навч. посіб. / О. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2003. – 554с.

УДК: 336.226.322

## ВПЛИВ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ НА ГОСПОДАРСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

**В.В. Делюрман, ст. гр ФК-10-1, В.М. Москаленко, асист.**  
Кіровоградський національний технічний університет

Значну роль у податковій системі України відіграє ПДВ, так як він є головним джерелом наповнення Державного бюджету. Він є ціноутворюючим податком, може суттєво впливати на рівень інфляції в державі, а також на виробництво, торгівлю, споживання, сприяючи їх зростанню або, навпаки, скороченню, тобто дозволяє регулювати рух сфер товарного обертання відповідно до цілей розвитку економіки. Ці обставини актуалізують необхідність дослідження недоліків та переваг ПДВ, аналізу та оцінки впливу податку на фінансово-господарську діяльність вітчизняного підприємства, вивчення основних напрямів дослідження взаємозв'язку ПДВ та розвитку підприємницького ресурсу, визначення пріоритетних підходів до підвищення ефективності прямого оподаткування та зменшення негативного впливу податку на фінансово-господарську діяльність підприємств.

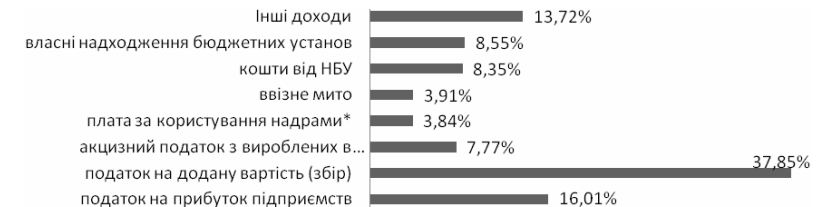
Питанням, пов'язаним з функціонуванням ПДВ присвячені праці вітчизняних науковців та практиків: В. Андрущенка, В. Буяковського, В. Бесєдіна, О. Василика, А. Гальчинського, В. Геєця, О. Данилова, А. Дриги, Б. Карпінського, В. Копилова, А.

Крисоватого, І. Луніної, В. Мельника, Л. Новицької, В. Суторміної, В. Федосова, С. Юрія та інших.

Податок на додану вартість (ПДВ) – це непрямий податок, який вперше був введений у Франції економістом М. Лоре у 1954 році. Світовий досвід свідчить, що податкова система, побудована на базі ПДВ, забезпечує високу стабільність надходжень до бюджету і незначну залежність його від характеру економічної кон'юнктури[2].

Економічна сутність податку на додану вартість полягає в тому, що він є частиною новоствореної вартості, що утворюється на кожному етапі виробництва або обігу, а його сума входить до продажної ціни товарів (робіт, послуг) і сплачується кінцевим споживачем. Тобто, теоретично підприємства є платниками ПДВ тільки формально, бо вони лише перераховують до бюджету суму податку, отриману від покупців, отже податок виплачується не за рахунок власних доходів підприємства, а його сплата фактично лягає на споживача.

Податок на додану вартість сьогодні є одним з найголовніших джерел формування бюджету та важливою фінансовою базою держави, що підтверджує аналіз структури надходжень до Державного бюджету (рис. 1). За 2013 рік надходження податку на додану вартість до бюджету становили 128269,3 млн. грн. і частка його в надходженнях становила 37,85%.



Рисунки 1 – Структура доходної частини Державного бюджету України у 2013 р.

Отже, цей податок є одним з найбільш важливих фундаментів функціонування держави, зокрема податок на додану вартість суттєво розширює межі міжнародної торгівлі. Так, практика використання нульової ставки ПДВ для експортних операцій, визнана в усьому світі, позитивно впливає на баланс зовнішньої торгівлі. Нульова ставка ПДВ є тим механізмом, що дає змогу реалізувати норми Світової організації торгівлі, які підтримують "вирівнювання" оподаткування і, як наслідок, – ціни на вітчизняні та імпортовані товари.

Вплив ПДВ на обсяги реалізації товарів, робіт, послуг безпосередньо проявляється через ставку податку. Відповідно до Податкового кодексу України ставка податку встановлюються в таких розмірах від бази оподаткування:

- а) 20 відсотків;
- б) 0 відсотків по операціях з експорту товарів.
- в) 7 відсотків по операціях з постачання лікарських засобів, дозволених для виробництва і застосування в Україні та внесених до Державного реєстру лікарських засобів (у тому числі аптечними закладами), а також з постачання виробів медичного призначення за переліком, затвердженим Кабінетом Міністрів України[1].

Особливістю ПДВ є те, що його сплата здійснюється суб'єктами підприємництва не тільки до бюджету, як платниками цього податку згідно Податкового кодексу України, а також в процесі їх господарської діяльності. Це має місце при оплаті придбаних матеріальних цінностей, основних фондів, нематеріальних активів, отриманих послуг, виконаних робіт в ціну яких був включений ПДВ. Для суб'єкта підприємництва це додаткові витрати, які він має здійснити. Дана сума сплаченого ПДВ в ціні придбаних матеріальних цінностей формується (нараховується) податковий кредит.

Таким чином, суму податку, що підлягає сплаті до бюджету суб'єктом господарювання – платником податку, або отримати відшкодування, визначається як різниця між загальною сумою податку на додану вартість, одержану від реалізації товару (робіт, послуг) у звітному (податкового) періоду та сумою податкового кредиту такого звітного (податкового) періоду.

Загалом, податок на додану вартість є ціноутворюючим елементом та може істотно впливати на загальний рівень цін, оскільки входить до ціни реалізованих товарів (виконаних робіт і наданих послуг). Цей податок обмежує величину прибутку підприємств, тому що в умовах конкуренції не завжди можливе підвищення ціни на величину цього податку, особливо у випадках підвищення ставки ПДВ. Збільшення цін на суму цього податку може призвести до зменшення попиту, тому що ПДВ, який сплачує підприємство, прямо пропорційний еластичності попиту на продукцію та обернено пропорційний пропозиції. Коли сформовані на ринку попит і пропозиція дають змогу встановлювати ціну, включаючи до неї ПДВ, на рівні, що задовольняє потреби підприємства для продовження господарської діяльності, то тягар податку несе кінцевий споживач. Якщо ж такі умови відсутні, то витрати зі сплати ПДВ лягатимуть на продавця товару (виробника). Враховуючи це, підприємству необхідно сформулювати ціну на товари (роботи, послуги) таким чином, щоб сплачений податок не призвів до скорочення попиту, зниження обсягів продажу і прибутку, відволікання обігових коштів, зниження фінансової стійкості, платоспроможності, ліквідності та фінансових труднощів у майбутньому[3].

#### Список літератури

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/paran4722#n4722>
2. О.І.Оксенюк. Місце податку на додану вартість у системі непрямого оподаткування/ О.І.Оксенюк. –Бізнес Інформ., 2013. – №4. – С. 399–404.
3. К.О.Гутурак, А.Ю.Шинкарук. Аналіз впливу ПДВ на фінансові результати підприємства [Електронний ресурс]. – [http://www.rusnauka.com/10\\_NPE\\_2011/Economics/7\\_83386.doc.htm](http://www.rusnauka.com/10_NPE_2011/Economics/7_83386.doc.htm)

УДК 336.717.061.1

### УПРАВЛІННЯ АКТИВНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Р.А. Козинський, ст. гр. ФК-13М  
Кіровоградський національний технічний університет

У посткризовий період у банках України склався вкрай хиткий фінансовий стан. В цих умовах необхідно вкрай ефективно використовувати наявні кошти. Тому здійснення активних операцій має над важливе значення для фінансового розвитку банківського сектора. Рекапіталізація і збалансоване зростання обсягу активів, поліпшення їх якості є необхідною умовою досягнення і підтримання стабільного функціонування й розвитку комерційних банків, їхнього виживання й наступного розквіту.

Розвиток фінансово-кредитної системи в умовах ринкових відносин вимагає від банків підвищення ефективності діяльності, конкурентоспроможності банківських інструментів і послуг на основі впровадження нових досягнень та досвіду іноземних банків в управлінні банківською діяльністю, в тому числі управлінні банківськими активами.

Стратегія управління активами переважала в міжнародній банківській практиці до 60-х років ХХ ст. Відповідно до такого підходу банкіри сприймали джерела формування ресурсів – зобов'язання і капітал – як такі, що не залежать від банківської діяльності, а визначаються в основному можливостями і потребами клієнтів та акціонерів банку [4].

Переваги стратегії управління активами полягали у відносній простоті застосування, оскільки рішення ухвалюються лише щодо одного аспекту банківської діяльності – розміщення активів, а для управління ліквідністю застосовуються прості методи, які не потребують значних ресурсних витрат. Банк не має потреби залучати висококваліфікований персонал, завдяки чому вдається скорочувати витрати на підготовку і оплату роботи фахівців.

Такий підхід не максимізував прибутку банку. Адже, з одного боку, банк відмовляється від управління залученими ресурсами, а також і від впливу на їхню вартість. З іншого боку, значна частина банківських активів може перебувати у високоліквідній формі для підтримки достатнього рівня ліквідності, яка, у свою чергу, приводить до зменшення доходів.

Стратегія управління активами має свою логіку і в таких випадках, як, наприклад, в умовах жорсткого регулювання видів депозитних і не депозитних джерел грошових коштів і процентних ставок за ними. В Україні частина банків використовує вказаний підхід до управління частіше, ніж інші методи, що зумовлено низкою причин. До об'єктивних причин можна віднести те, що доходи значної частини населення України істотно нижчі порівняно з багатьма іншими країнами Європи. Це не сприяє заощадженню грошей, а тільки звужує можливості банків щодо залучення грошових коштів. Банки вимушені працювати в умовах обмеженого об'єму кредитних ресурсів і, як наслідок, керувати банком через розміщення активів [2].

Для багатьох комерційних банків такий підхід простий і зрозумілий, а невисокий рівень кваліфікації банківських менеджерів не дозволяє застосовувати на практиці підходи до управління складніші, ніж управління активами. Як уже було сказано, до управління активами банку можна підійти з точки зору трьох різних теорій: теорії комерційних позик, теорії переміщення і теорії очікуваного доходу.

Теорія комерційних позик (The theory of the commercial loans) започаткована англійською банківською практикою XVIII ст. Захисники цієї теорії стверджують, що комерційний банк зберігає свою ліквідність, поки його активи розміщені в короткострокові позики, що своєчасно погашаються в разі нормального стану ділової активності. Ця теорія також не змогла врахувати відносної стабільності банківських внесків.

Теорія переміщення (Shiftability theory) заснована на твердженні, що банк може бути ліквідним, якщо його активи можна перемістити або продати іншим кредиторам чи інвесторам за готівку. Хоча теорія переміщення до певної міри обґрунтована, сотні банків, що слідували її вказівкам, не уникати проблеми ліквідності в 20 – 30-ті роки.

Згідно з теорією очікуваного доходу (The theory of the expected income) банківську ліквідність можна планувати, якщо в основу графіка платежів погашення кредитів покласти майбутні доходи позичальника. Вона не заперечує розглянутих вище теорій, але підкреслює, що ув'язка доходів позичальника з погашенням позики набагато краща, ніж акцепт на забезпечення кредиту [3].

Під управлінням активами розуміють шляхи і порядок розміщення власних і залучених коштів. Стосовно комерційних банків – це розподіл на готівку, інвестиції, позики та інші активи. Очевидним вирішенням проблеми розміщення коштів є «придбання» таких активів (надання позик і інвестицій), які можуть принести найвищий дохід за того рівня ризику, на який готове піти керівництво банку та підтримання необхідного рівня ліквідності.

При цьому комерційні банки можуть керуватися трьома основними методами розміщення коштів: методом конверсії фондів, методом розподілу активів і методом наукового управління, та інші.

Суть методу конверсії фондів полягає в тому, що ресурси, мобілізовані з різних джерел, використовуються по – різному. Ресурси ув'язуються з джерелами і напрямками використання.

Модель розподілу активів установлює, що розмір необхідних банку ліквідних коштів залежить від джерел залучення фондів. Цим методом робиться спроба розмежувати джерела коштів відповідно до норм обов'язкових резервів і швидкості їхньої оборотності.

Управління активами за допомогою наукових методів і дослідження операцій допускає використання складніших моделей і сучасного математичного апарату для аналізу складних взаємозв'язків між різними статтями банківського балансу і звіту про прибутки і збитки. Цей підхід може надати велику допомогу керівництву банку в ухваленні рішень.

При управлінні активами і в інших сферах діяльності керівництво комерційного банку може ефективно використовувати також і інші методи управління активами. Модель лінійного формування – метод математичного моделювання, що виражає взаємозв'язок різних елементів рішень у стандартній математичній формі. При використанні методу активного управління портфелем розміщення кредитних ресурсів здійснюється не тільки за допомогою укладання кредитного договору, а й шляхом використання векселів, облігацій [1].

На основі вище наведеного можна сформулювати висновки щодо даного питання дослідження. Управління активними операціями – це складний процес, полягає у розподілі фінансових ресурсів банку, виходячи із основних пріоритетів банку. Розглянуті підходи та методи до управління банківськими активами свідчать, що головними критеріями управління є дохідність, ризиковість та ліквідність, які в більшій чи меншій мірі переважають. В посткризовий період комерційні банки повинні дотримуватись відповідної стратегії управління активними операціями, виходячи із обраної політики, ухвалювати оптимальні управлінські рішення, які приводять структуру активів банку до стану, що дозволяє вирішувати завдання, для забезпечення максимальної дохідності сукупного портфеля активів за певного мінімального рівня ризику та необхідного рівня ліквідності.

#### Список літератури

1. Васильченко З.М. Моделювання обсягу активів у банківському менеджменті / З.М. Васильченко, І.П. Васильченко // Банківська справа. – 2005. ? № 5. – С. 18-26.
2. Васильченко З.М. Управління портфелем банківських активів / З.М. Васильченко, І.П. Васильченко // Банківська справа. – 2007. ? № 6. – С. 3-7.
3. Кириченко О.А. Казначейство банку [Текст]: навч. посіб. / О.А. Кириченко, М.П. Денисенко, А.П. Гречан та ін.; за ред. д. екон. н., проф. О.А. Кириченка, д. е. н. проф. М.П. Денисенка. – К.: ЦУЛ. – 2010. – 461 с.
4. Кузьмін В.В. Банківський менеджмент: Навчальний посібник. / В.В. Кузьмін – Херсон. – 2006. – 300 с.

УДК 336.01

### УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ТА РОЗМІЩЕННЯМ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ БАНКУ

**О.О. Мошнягул, ст. гр. ФК-13м,  
В.В. Подплетній, доц., канд. екон. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Теоретичні та практичні дослідження управління ресурсами комерційних банків є досить важливою й актуальною проблемою в сучасній банківській системі України, оскільки від зростання та зміцнення саме ресурсного потенціалу банків залежать можливості перерозподілу вільних коштів між суб'єктами фінансового ринку і сприятливий інвестиційний клімат у цілому в країні.

Оскільки домінуючою складовою ресурсного потенціалу є фінансові ресурси, які одночасно є основою операційної діяльності комерційного банку, то важливим є визначення потенційних можливостей управління ними. Класично управління фінансовими ресурсами банку включає управління їх формуванням та управління їх розміщенням.

Основною метою управління формуванням ресурсної бази банків є нарощування її обсягу згідно потреб підтримання достатньої ліквідності кожного банку та забезпечення його рентабельності на рівні, адекватному зростанню вартості власного капіталу. За результатами дослідження літературних джерел [1, с. 231; 2, с. 58] автор вважає за доцільне виділяти ключові способи досягнення поставленої мети:

- відновлення довіри до банків із боку клієнтів через нарощування власного капіталу, зміцнення договірної дисципліни, підвищення ефективності державного гарантування вкладів, покращення поінформованості клієнтів про діяльність банків, удосконалення комунікації їх із громадськістю;

- запровадження сучасних методів управління ризиками, пов'язаними з формуванням ресурсної бази;

- формування оптимального складу ресурсів банку відповідно до його стратегічних потреб та можливостей фінансового ринку;

- підвищення ефективності кредитної політики, збалансованість за вартістю, темпами та строками з ресурсною політикою. Зниження частки ризикових (проблемних) активів і підвищення частки ліквідних активів;

- динамічне нарощування власного капіталу до рівня, достатнього для забезпечення ефективної діяльності банку та підтримання його надійності.

Ефективне управління активними операціями банку дозволяє підтримувати його загальний фінансовий стан на належному рівні, тому на думку автора повинне відповідати певним вимогам, серед яких варто відзначити: врахування відповідності державній економічній політиці та чинному законодавству; дотримання регулюючих нормативів встановлених НБУ, що стосуються обсягів здійснюваних операцій та інших аспектів діяльності банку; забезпечення прибутковості та ліквідності банківської діяльності; об'єктивність і конкретність управління, його побудова на достовірній інформації й обґрунтування висновків точними аналітичними розрахунками.

Формування кредитного портфеля комерційного банку повинно супроводжуватись постійним контролем за якістю сукупних кредитних вкладень, який здійснюється на підставі розрахунку й аналізу системи коефіцієнтів, котрі оцінюють ефективність кредитних операцій, а відтак і структуру кредитного портфеля в аспекті його оптимальності.

Структура інвестиційного портфеля комерційних банків повинна бути оптимізована таким чином, щоб обґрунтовано знизити ризик ймовірних втрат коштів, вкладених у цінні папери, що пов'язано з можливістю невиконання емітентом взятих на себе зобов'язань. Основним способом зниження цього ризику є диверсифікація, тобто формування інвестиційного портфеля різними видами цінних паперів. Також, із метою забезпечення своєчасного повернення коштів їх власникам за пасивними операціями та постійного підтримання платоспроможності, здійснення активних операцій комерційного банку передбачає утворення поточних резервів платіжних засобів. Головними параметрами при формуванні та управлінні портфелем цінних паперів є очікувані дохідність і ризик. Ці величини оцінюються насамперед на підставі статистичних даних за попередні періоди і, як правило, коригуються згідно з очікуваннями щодо майбутньої ситуації на ринку [3, с. 73].

Важливо зазначити, що метою управління кредитно-інвестиційним портфелем комерційного банку є зменшення ризикових складових цих активних операцій, а знизити ризики можливо за допомогою проведення аналізу кон'юнктури ринку та фундаментального аналізу об'єкта кредитування або інвестування. Оскільки, найбільший прибуток банк отримує від здійснення саме кредитно-інвестиційних операцій, то вважається доцільним підтримувати оптимальну структуру банківських активів і залежно від економічної ситуації,



змінювати її або на користь кредитів або на користь інвестицій, щоб досягти позитивних фінансових результатів діяльності.

Отже, за результатами дослідження можна зробити висновок, що управління фінансовими ресурсами комерційних банків полягає не тільки в розміщенні та залученні грошових коштів, але і у визначенні оптимальної структури джерел створення ресурсів та їх розміщення. Комерційний банк повинен підтримувати певне співвідношення між власними та залученими коштами. Тож, на думку автора основною метою комерційного банку в управлінні ресурсним потенціалом є вибір такої структури банківського капіталу, яка при найменших витратах на формування банківських ресурсів сприяла б підтримці стабільного рівня прибутку та ліквідності банку

#### Список літератури

1. Фуқанчик І. І., Якімова А. М. Оптимізація активних операцій банку // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України, – 2011. – № 2. – С. 231.
2. Васюренко О. Ресурсний потенціал комерційного банку / О. Васюренко, І. Федосік // Банківська справа. – 2002. – № 1. – С. 58-64.
3. Шавловська Л. С. Банківські ресурси та проблеми їх розміщення // Науковий вісник Національного університету ДПС України – 2009 – № 3(46). – С. 73

УДК:336.711.2

### КОМЕМОРАТИВНІ МОНЕТИ НБУ

**М. Орлик, ст. гр. ОА-11,  
Т.М. Котенко, доц., канд. екон. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Традиції увічнення видатних подій та постатей в нумізматичних пам'ятках, шляхом випуску комеморативних (пам'ятних) монет сягають не одного століття. Національний банк України почав виготовляти такі монети з 1995р., світ побачили серії присвячені – перемозі у Великій Вітчизняній Війні, видатним Українським постатям, олімпійським іграм, духовним скарбам України, скіфському золоту, та ще багатьом іншим тематикам.

Так першою пам'ятною монетою випущеною НБУ стала монета Присвячена 50-річчю Перемоги у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 рр. Художником і дизайнером цієї монети став Івахненко Олександр. На аверсі монети в центрі кола, утвореного намистовим узором, знаходиться зображення малого Державного Герба України в обрамленні з двох боків гілками калини. Над гербом розміщена дата 1995 - рік карбування монети, під гербом - у два рядки по колу напис 200000 КАРБОВАНЦІВ, який позначає номінальну вартість монети (число 200000 розміщено в розриві намистового узору). Між зовнішнім кантом і намистовим узором вгорі по колу напис НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ, відокремлений з двох боків від слова КАРБОВАНЦІВ розділовими позначками у вигляді ромбів. А на реверсі цієї монети в центрі розміщено зображення ансамблю Софійського майдану в Києві - Собор Святої Софії Київської та пам'ятник Богдану Хмельницькому. На передньому плані праворуч на фоні Собору - постать молодої жінки з квітами в українському національному вбранні - символ молодої незалежної України, яка схилиє голову перед вічним вогнем народної пам'яті за полеглими у Великій Вітчизняній війні. По колу у верхній частині

монети напис ПЕРЕМОГА У ВЕЛИКІЙ ВІТЧИЗНЯНІЙ ВІЙНІ. Внизу під горизонтальною лінією напис 1941-1945.



За цією монетою послідували монети присвячені Б. Хмельницькому, та ціла серія монет присвячених містам героям.

В монетах НБУ мають також місце монети присвячені співпраці України з міжнародними організаціями, так, 7 березня 1996 р. було викарбовано монету присвячену 50-и літній співпраці України з ООН.



На аверсі монети в центрі кола, утвореного намистовим узором, знаходиться зображення малого Державного герба України в обрамленні з двох боків гілок калини. Над гербом розміщена дата 1995 - рік карбування монети. По колу монет написи: вгорі УКРАЇНА, внизу 200000 КАРБОВАНЦІВ. Було також викарбовано аналогічну монету номіналом в 2 млн. карбованців у сріблі. На реверсі монети зображено земну кулю з розміщеними на ній прапорами країн світу та емблемою ООН-50. По колу монет написи: вгорі NATIONS UNITED FOR PEASE, внизу НАЦІЇ, ОБ'ЄДНАНІ ЗАРАДИ МИРУ.

В монетах НБУ також широко розкривається багата культура українського народу, так першою монетою випущеною з цієї тематики була монета номіналом в 100 гривень – «Пектораль», художником і скульптором цієї монети є Іваненко Святослав. Ця монета увійшла в серію духовні скарби України. Присвячена неперевершеному шедевру елліно-скіфського мистецтва – золотій пекторалі (IV ст. до н.е.) із кургану «Товста Могила» на Дніпропетровщині (1971 р.). На аверсі монети зображено витий джгут з фрагментом рослинного орнаменту, що відокремлює яруси пекторалі, усередині якого - малий Державний Герб України та рік карбування монети 2003, розміщено кругові написи: УКРАЇНА, 100 ГРИВЕНЬ, а також позначення металу, його проби - Au 900, маса металу в чистоті - 31,1 г та логотип Монетного двору Національного банку України. На реверсі монети на тлі скіфського кургану зображено пектораль зі збільшеними фрагментами верхнього ярусу: вгорі - кобила з лошам на вершині кургану, унизу - двоє чоловіків вручну розтягують шкуру тварини.



НБУ також широко розкриває проблему видатних історичних та культурно-просвітницьких постатей України, так було випущено монети присвячені Лісі Українці, Юрію Кондратюку, Володимирі Сосурі, Василю Стусу, Данилу Галицькому, Михайлу Грушевському та ще багатьом іншим постатям.

Національний банк України також приймає участь у популяризації спорту, жодна олімпіада не пройшла поза увагою художників НБУ. Навіть трагічна для України цього року олімпіада в Сочі. Художниками цієї монети стали Скоблікова Марія, Кузьмін Олександр.



На аверсі монети розміщено: угорі малий Державний Герб України, напис півколом НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ, на синьо-жовтому тлі, що символізує кольори національної олімпійської збірної України (використано тамподрук), - стилізоване зображення гір, під якими на дзеркальному тлі: ліворуч - рік карбування монети 2014, у центрі написи: ЗИМОВІ/ОЛІМПІЙСЬКІ/ІГРИ та півколом номінал - ДЕСЯТЬ ГРИВЕНЬ. На реверсі монети на дзеркальному тлі зображено на передньому плані біатлоніста та по колу спортсменів - представників зимових видів спорту.

Як бачимо, у випусках комеморативних (пам'ятних) монет Національний банк України віддів належне місце проблемам пам'яток української історії, культури і спорту.

УДК:336:146

### **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

**Р.І. Іваскевич, ст. гр. ФК 10-1**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Постановка проблеми. За нинішніх умов господарювання під час забезпечення соціально-економічного розвитку адміністративно-територіальних утворень особлива увага приділяється своєчасності та повноті мобілізації фінансових ресурсів і напрямам витрачання їх у різних ланках фінансової сфери. Управління охоплює весь процес формування та використання фінансових ресурсів стосовно доцільності та обґрунтованості здійснення фінансових операцій на місцевому рівні.

Актуальною темою полягає у необхідності створення ефективного механізму управління, що забезпечить соціально-економічний розвиток адміністративно-

територіальних утворень завдяки належному формуванню та ефективному використанню фінансових ресурсів суб'єктами господарювання.

Аналіз досліджень і публікацій. Значний внесок у розвиток теорії та практики управління фінансовими ресурсами, зміцнення фінансових засад місцевого самоврядування, функціонування окремих елементів системи управління місцевими фінансами зробили такі українські науковці, як І.Я. Чугунов, В.В. Зайчикова, О.Д. Василик, О.П. Кириленко, В.І. Кравченко, К.В. Павлюк та ін. Проте низка питань щодо методів та механізмів організації процесу управління фінансовими ресурсами, проведення оцінки взаємодії органів управління з суб'єктами господарювання на місцевому рівні, розробки й реалізації нетрадиційних організаційних структур в управлінні формуванням та використанням фінансових ресурсів ще не знайшли достатнього науково-теоретичного й методичного вирішення і потребують подальшого вивчення й уточнення з позицій управління на рівні органів місцевого самоврядування.

До найбільш гострих проблем у сфері формування місцевих бюджетів, а також їхніх відносин із державним бюджетом України, у першу чергу, варто віднести використання вільних бюджетних коштів, нестабільність доходної бази, неефективну систему вилучення надлишків загальнодержавних податків, недостатнє фінансування з державного бюджету.

Вважаю необхідним розглянути конкретно найбільш актуальні та вагомні проблеми та запропонувати шляхи їх вирішення.

1. Проблема: в державі стоїть питання реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади, на що неодноразово вказував Президент України. В той же час не існує офіційно затвердженої концепції такої реформи, без чого неможливе розроблення необхідного пакету законів. Концепцію, схваленою Урядом в 2009 році, в 2012 році скасовано. Нову концепцію, розроблену Мінрегіоном у 2012 році, Урядом знято з розгляду. Необхідні заходи: розробити та прийняти чіткий концептуальний документ з питань реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади. Відповідно до нього розробити та внести на розгляд Верховної Ради України пакет проектів законів України з забезпечення реформи місцевого самоврядування.

2. Проблема: блокування платежів з місцевих бюджетів за незахищеними статтями видатків. Органи місцевого самоврядування позбавлені можливості розпоряджатися власними коштами для здійснення видатків на ЖКГ, благоустрій, забезпечення роботи бюджетних установ (оплата зв'язку, відряджень, пального тощо), дорожнє господарство, закупівлю товарів та послуг для забезпечення життєдіяльності громади тощо. Наслідком вже є судові позови до органів місцевого самоврядування, які передбачають стягнення значних коштів внаслідок не оплати наданих послуг. Необхідні заходи: розробити спільно з всеукраїнськими асоціаціями органів місцевого самоврядування та подати на розгляд Кабінету Міністрів та Верховної Ради проекти нормативно-правових актів, якими передбачити: а) розподіл єдиного казначейського рахунку на два рахунки з метою обліку та використання окремо коштів державного бюджету та окремо коштів місцевих бюджетів, що враховуються при визначенні обсягу міжбюджетних трансфертів; б) право органів місцевого самоврядування обслуговуватися у комерційних банківських установах за доходами та видатками, що не враховуються при визначенні обсягу міжбюджетних трансфертів; в) використання коштів казначейського рахунку, на якому обліковуються доходи та видатки місцевих бюджетів, для покриття дефіциту фінансових ресурсів Державного бюджету тільки на договірній основі між Міністерством фінансів та відповідними органами місцевого самоврядування.

3. Проблема: Недостатність власних джерел доходів місцевих бюджетів для виконання органами місцевого самоврядування власних повноважень. В місцевих бюджетах за результатами 2012 р. власні доходи складають в середньому 7,4% - найменше серед країн Європи. Рівень бюджетної забезпеченості на утримання і розвиток міської інфраструктури в Україні складає в середньому 200 грн., порівняно, наприклад, з 5600 грн. у Польщі.

Необхідні заходи: для забезпечення достатності власних джерел доходів місцевих бюджетів для виконання органами місцевого самоврядування власних повноважень внести зміни до Податкового та Бюджетного кодексів, якими передбачити: - оподаткування податком на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, загальної площі всього нерухомого майна приватної форми власності, розташованого на території відповідних сільських, селищних та міських рад з запровадженням соціально прийнятних ставок за 1 кв. м.; - віднесення плати за землю до місцевих податків з наданням місцевим радам права регулювати ставки цього податку у визначених законом межах.

4. Проблема: обмежений доступ місцевих бюджетів до ринку запозичень, що перешкоджає залученню дешевих кредитних ресурсів на фінансування реалізації інфраструктурних проектів. Необхідні заходи: Внести зміни до Бюджетного кодексу, передбачивши: - спрощення процедур здійснення запозичень до місцевих бюджетів шляхом зняття обмежень по кількості населення міста; - підвищення граничного рівня загального обсягу місцевого та гарантованого боргу для здійснення органами місцевого самоврядування зовнішніх запозичень до бюджетів розвитку.

#### Список літератури

1. Панасюк, Л. В. Удосконалення механізму формування фінансових ресурсів місцевих органів влади з урахуванням світового досвіду / Л. В. Панасюк // Економіка та держава. - 2009. - №1. - С. 46-50.
2. Мельничук, Н. Ю. Механізм управління формуванням та використанням фінансових ресурсів на місцевому рівні: сучасний стан та перспективи розвитку / Н. Ю. Мельничук // Наукові праці НДФІ. - 2008. - №3. - С. 41-52.
3. Гризоголазов, Д. Доходи місцевих бюджетів: сучасний стан та перспективи / Д. Гризоголазов // Ринок цінних паперів України. - 2008. - №5-6. - С. 11-12.
4. Легкоступ, І. І. Особливості формування місцевих бюджетів України та шляхи зміцнення їх доходної бази / І. І. Легкоступ // Формування ринкових відносин в Україні. - 2010. - №3. - С. 165-170.
5. Повстяна А.С. Ефективність використання фінансових ресурсів місцевих органів влади [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/14\\_NPRT\\_2010/Economics/66867.doc.htm](http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2010/Economics/66867.doc.htm).

УДК 65.01

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**А.С. Сароян, ст. гр. ФК-13М, Т.М.Котенко, доц.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Малий бізнес є невід'ємним елементом конкурентного механізму. Він дає ринковій економіці гнучкість, мобілізує виробничі і фінансові ресурси населення, здійснює структурну перебудову економіки, забезпечує насичення ринку споживчими товарами та послугами, вирішує проблему зайнятості населення.

Саме малі підприємства забезпечують розвиток економічної системи країни та наближають її до споживачів. Лише вони виконують найважливішу роль у державі - надають громадянам країни робочі місця, створюють реальні джерела їх доходів, забезпечують виробництво товарів, виконання робіт і надання послуг для населення за доступними цінами та збільшують дохідну частину бюджетів різних рівнів.

Значення вивчення проблем розвитку малого підприємництва підсилюється тим, що малому бізнесу менш за все пощастило у відношенні державної та іншої підтримки.

Недооцінка малого підприємництва, ігнорування його економічних і соціальних можливостей можуть бути кваліфіковані як великий, стратегічний прорахунок, який може призвести до багатьох надродгосподарських негативів.

Малий бізнес як інституційний сектор економіки давно став домінуючим за чисельністю та обсягами виробництва у провідних країнах світу. Суть та значення малого бізнесу полягає у тому, що він є провідним сектором ринкової економіки; складає основу дрібнотоварного виробництва; визначає темпи економічного розвитку, структуру та якість характеристики ВВП.

Негативний вплив світової фінансової кризи на економіку України закономірним чином позначився й на розвитку вітчизняного підприємництва. І в першу чергу мова йде про малий та середній бізнес, який не має достатніх резервних ресурсів та страхових інструментів для самостійного подолання кризового тиску, який з кожним днем лише посилюється. Однією з найвагоміших перепон на шляху діяльності малих підприємств в умовах кризи є відсутність достатньої кількості фінансових ресурсів [5].

Так, узагальнюючи світовий досвід можна виділити такі основні джерела фінансування малого бізнесу:

- самофінансування – використання прибутку;
- кредити комерційних банків (фінансово-кредитний ринок);
- державне фінансування – у формі державної підтримки та грантів;
- ресурси міжнародних фондів та організацій;
- інвестування (фондовий ринок);
- ресурси приватних осіб.

У нас в Україні, при створенні власного бізнесу, в першу чергу, стають доступнішими лише власні фінансові ресурси. І це абсолютно найнебезпечніше, з точки зору, розплати за всі прорахунки в межах своїх можливостей. Для своєї діяльності малі підприємства, як правила, можуть залучати кредитні ресурси, але у разі, якщо є достатньо аргументований бізнес-план або залогове майно.

На початковому етапі діяльності, коли доступ до банківських ресурсів має ряд проблем, необхідним є мікрокредитування. Даний кредит може отримати позичальник без досвіду роботи з банківськими операціями, швидка видача кредиту, ефективна процентна ставка. Мікрокредитування є досить ефективним для малих підприємств, оскільки його умови є досить сприятливими.

Розраховувати на фінансову підтримку з боку держави не варто, якщо ви тільки не займаєтеся стратегічним виробництвом або надаєте послуги більш за все в соціальній сфері.

При цьому для досягнення ефективного управління процесом фінансового забезпечення підприємництва з боку держави необхідно дотримуватися таких принципів:

- стимулювання комерційних банків та інших фінансових установ до надання позик, звільнених від оподаткування малим підприємствам; надання державних гарантій повернення позики;
- орієнтація бюджетних коштів, спрямованих на фінансову кредитну-підтримку сектора малого підприємництва з прямого забезпечення фінансовими ресурсами на формування фондів для надання послуг з метою стимулювання процесу кредитування малого бізнесу;
- надання пільгових умов для функціонування малого бізнесу, з метою зацікавлення їх у певній діяльності;
- надання пільгових умов для інноваційної діяльності;
- сприяння процесу самоорганізації суб'єкта малого підприємництва у розв'язанні своїх фінансово-кредитних проблем за допомогою створення установ взаємного фінансування та гарантування [2].

Залучення фінансових ресурсів для малого бізнесу через фондовий ринок можливо, як правило, через довготривалу позитивну динаміку в фінансовій діяльності малого підприємства.

Так само можна вести мову про фінансові ресурси міжнародних фондів та організацій. Лише позитивний рейтинг в сфері малого бізнесу (переваги надаються бізнесу, що має іноземні ринки збуту і постачальників) дозволить розглядати інтереси світових інвестицій в розвиток підприємництва в Україні.

Фінансові ресурси приватних осіб (власників, акціонерів, засновників) можуть слугувати додатковим фінансовим ресурсом для подальшого розширення сфери бізнесу малих підприємств.

Слід зазначити, що проблемні питання формування фінансового забезпечення малих підприємств в Україні завжди знаходяться в полі зору, як власників, так і держави. Гнучкість прийняття рішення щодо можливих джерел фінансування малого підприємства повністю знаходяться в компетенції засновників. Враховуючи кризу в національній економіці 2014 року перспективними і більш реальним є ресурси приватних осіб, кредитні програми та використання прибутку.

Розглянуті проблемні аспекти фінансування малого бізнесу будуть знаходити своє продовження в наступних дослідженнях автора.

### Список літератури

1. Другов О. О. Аналіз джерел фінансування розвитку малого та середнього бізнесу в Україні / О. О. Другов // Стратегічні пріоритети – 2008. – № 4. – С. 115 – 120.
2. Квасницька Р.С. Колесник А.В. Сучасні аспекти фінансового забезпечення розвитку малого бізнесу в Україні. –Електронний ресурс. - <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=57844>
3. Домбровський Владислав Сергійович. Фінансове забезпечення функціонування і розвитку підприємств малого бізнесу на регіональному рівні: дис... канд. екон. наук: 08.04.01 / Українська академія банківської справи Національного банку України. – Суми, 2006. – 216арк. : табл. – Бібліогр.: арк. 188-204.

УДК 330.322

## СУЧАСНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

**К.В. Купріянова**, *ст. гр. ФК-13М, Т.М. Котенко*, *доц.*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Українські підприємства опинилися в скрутній фінансовій ситуації через загальноекономічну кризу, дефіцит фінансових ресурсів, низьку купівельну спроможність суб'єктів господарювання та інші фактори. Вагомим резервом в напрямку покращення діяльності підприємств є підвищення ефективності використання їх власних фінансових ресурсів, які займають значну питому вагу в структурі активів підприємств. Важлива роль у реалізації поставлених завдань належить економічному аналізу як одній із функцій управління.

Підприємництво в Україні потребує сучасного теоретичного, методологічного та методичного забезпечення управління процесом формування власних фінансових ресурсів, наукових рекомендацій щодо процесів формування та використання оборотних активів підприємств. До них слід віднести формування алгоритму планування потреби у фінансових

ресурсах в залежності від особливостей фінансово-господарської діяльності та організаційно-правової форми, а також розробка комплексної оцінки ефективності побудови процесу планування, обґрунтування її місця та ролі в системі менеджменту акціонерного товариства.

Перехід на ринкові умови господарювання, запровадження комерційних засад у діяльність підприємств, приватизація державних підприємств потребують нових підходів до формування власних фінансових ресурсів. Так, нині важливе місце в джерелах фінансових ресурсів належить пайовим та іншим внескам фізичних та юридичних осіб, членів трудового колективу. Водночас значно скорочуються обсяги фінансових ресурсів, які надходять від галузевих структур, обсяги бюджетних субсидій від органів державної влади. Збільшується значення прибутку, амортизаційних відрахувань та позичкових коштів у формуванні фінансових ресурсів підприємств. Усе це змушує підприємства виявляти ініціативу та винахідливість, нести повну матеріальну відповідальність.

Аналіз формування власних фінансових ресурсів підприємства використовує весь комплекс доступної інформації, носить оперативний характер і цілком підпорядкований волі керівництва підприємством. Джерела формування фінансових ресурсів підприємств є власні та залучені кошти. До власних належать: статутний фонд, амортизаційні відрахування, валовий дохід та прибуток. До залучених - отримані кредити, пайові та інші внески, кошти мобілізовані на фінансовому ринку. Практична реалізація інтенсифікації відтворювальних процесів потребує не лише активної інженерно-виробничої діяльності самого підприємства, а й мобілізації великих власних фінансових коштів [1].

Фінансова діяльність підприємства має бути спрямована на забезпечення систематичного надходження й ефективного використання фінансових ресурсів; дотримання розрахункової і кредитної дисципліни; фінансової стійкості з метою ефективного функціонування підприємства.

Практична реалізація перелічених головних напрямків інтенсифікації відтворювальних процесів потребує не лише активної інженерно-виробничої діяльності самого підприємства, а й мобілізації великих власних фінансових коштів. У повному обсязі вона можлива за умови передовсім постійної державної підтримки, безпосередньої участі багатьох інститутів ринкової інфраструктури та іноземного капіталу. Перегляду стереотипів мислення в системі формування фінансових ресурсів підприємств спонукає і введені в дію Податковий та Бюджетний Кодекси. Системність їх змісту потребує зважених кроків підприємств щодо використання сучасних механізмів наповнення фінансовими ресурсами особливо іноземних інвестицій.

На наш погляд, також одним з перспективних механізмів формування фінансових ресурсів підприємств є дивідендна політика, яка відіграє велику роль у реалізації фінансової стратегії підприємства. Вона впливає на рівень добробуту інвесторів (вкладників капіталу) у поточному періоді; визначає розміри формування власних фінансових ресурсів, а відповідно і темпи виробничого розвитку підприємства на основі самофінансування; впливає на фінансову стійкість підприємства, на вартість використовуваного капіталу і ринкову вартість підприємства (акцій). В той же час формування дивідендної політики представляє собою одну з найбільш складних задач фінансового менеджменту. Вона покликана відбивати вимоги фінансової стратегії по підвищенню ринкової вартості підприємства, інвестиційної політики, політики формування власних фінансових ресурсів і деяких інших аспектів фінансової діяльності. Крім того, в процесі формування дивідендної політики підприємствам необхідно враховувати дві прямо протилежні економічні мотивації інвесторів (акціонерів, вкладників) одержання високих поточних доходів або значне збільшення їх доходів у перспективному періоді.

Тому дивідендна політика є індикатором у вирішенні загальних питань регулювання корпоративних відносин. Дивідендна політика визначає пропорцію розподілу прибутку між винагородою акціонерів і реінвестуванням. Проте частка прибутку, що залишається після



виплати дивідендів, є внутрішнім джерелом фінансування діяльності корпорації, яке (за нестачі обсягів реінвестованого прибутку) має доповнюватися запозиченням зовнішнього капіталу. Джерелами зовнішніх фінансових ресурсів можуть бути додатковий випуск акцій або залучення банківського кредиту. Результатом додаткової емісії може стати також перерозподіл корпоративного контролю в акціонерному товаристві через зміни у розподілі акцій. Такі зміни найчастіше неприємні з точки зору найвищого керівництва корпорації, яке прагне зберегти наявний розподіл влади, а проблема фінансування розвитку корпорації при збереженні розподілу корпоративного контролю розв'язується шляхом виплати дивідендів акціями додаткової емісії за умови повного реінвестування прибутку. Але така виплата може спричинити зміни структури акціонерного капіталу (у значній частині акціонерів-інвесторів може з'явитися бажання позбутися акцій) або виникнення зайвих витрат на запобігання спробам недружнього злиття у тому разі, якщо ринкова ціна акцій стає нижчою за реальну. Таким чином, дивідендна політика корпорації – це сукупність стратегічних і поточних рішень щодо розподілу результатів діяльності корпорації. Від вибору дивідендної політики значною мірою залежать структура акціонерної власності, ринкова капіталізація корпорації, ціна залучення коштів із зовнішніх джерел фінансових ресурсів.

Саме цим зумовлюється необхідність і практична значущість систематичного аналізу джерел формування власних фінансових ресурсів підприємства, яким належить суттєва роль у забезпеченні його стабільного фінансового стану та стабільності роботи.

#### Список літератури

1. Управління формування власних ресурсів підприємства. – Електронний ресурс. - <http://ua-referat.com>

УДК: 343.537

### ФІКТИВНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В ЕКОНОМІЦІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ

А.П. Киглюк, *ст. гр. МЕ-13СК,*  
Ю.П. Бондарчук, *доц., канд. істор. наук*  
Кіровоградський національний технічний університет

Перехід на нові форми господарювання, а також позитивні зміни в економіці, зумовили появу нових факторів, що створюють умови для вчинення різноманітних зловживань. Набули поширення злочини, що скоюються з використанням фіктивних суб'єктів підприємницької діяльності.

Саме тому в умовах розвитку ринкової економіки забезпечення належної охорони фінансової системи держави від злочинних посягань набуває особливої актуальності. Учасниками таких посягань є фіктивні підприємницькі структури, які постають поряд з вчиненням цілої низки корисливих злочинів: ухилення від сплати податків, контрабанди, шахрайства з фінансовими ресурсами та ін. Діяльність таких структур заподіює державі багатомільйонних збитків у формі відтоку коштів із офіційного обороту в тіньовий та за кордон. До того ж, в результаті функціонування розгалуженої мережі фіктивних суб'єктів підприємницької діяльності та їх високоорганізованих неформальних об'єднань щорічно зазнають значних втрат велика кількість громадян та юридичних осіб.

Сьогодні механізм створення і подальшого використання фіктивних підприємств продовжує неспинно удосконалюватися, що потребує застосування адекватних засобів

стратегічного і тактичного порядку боротьби з фіктивним підприємництвом, розробки відповідних наукових рекомендацій, а також подолання наявних прогалин і недоліків, які наявні у сфері регулювання таких відносин.

Вагомий внесок у дослідження фінансових злочинів здійснили такі вчені, як В.Г. Гончаренко, В.О. Коновалова, В.Г. Лукашевич, Л.Я. Драпкін, В.А. Журавель та ін. Окремі проблеми розслідування фіктивного підприємництва висвітлені в наукових працях А. Ф. Волобуєва, В. В. Лисенка та Г. А. Матусовського.

На сьогодні фіктивне підприємництво є одним із найнебезпечніших господарських злочинів, поширеність яких призводить до багатомільйонних збитків, яких зазнають держава, громадяни та юридичні особи. Скоєння правопорушень у різних сферах економіки та їх розповсюдження у базових галузях промисловості свідчать про велику суспільну загрозу фіктивного підприємництва як самого явища існування в сфері економіки.

Зростання злочинів та їх укриття у системі оподаткування виникає через існуючі невирішені проблеми, пов'язані з діяльністю так званих фіктивних суб'єктів підприємницької діяльності.

Зокрема, на даний момент жодним нормативно-правовим актом України не визначено поняття «фіктивного підприємства» та ознак фіктивності. Як наслідок – протидія цьому явищу не має системного характеру.

На практиці поки що є три тлумачення цього питання, і, відповідно, можна спрогнозувати три варіанти подальшого розвитку подій.

Перше – суто фіскальне. Так як брак чітких ознак фіктивного підприємства у податковому законодавстві дає перевіряючим змогу трактувати поняття на власний розсуд, тому у практиці перевірок такими ознаками вважається: неподання підприємством протягом тривалого часу звітності, передбаченої чинним законодавством; відсутність самого підприємства за юридичною адресою; неможливість знайти директора; хронічна несплата податків у комплексі з попередніми ознаками.

Друге визначення формувалося у Ліцензійній палаті України, де фіктивними підприємствами вважаються ті, що створюються "за фіктивними даними". Йдеться про подання на державну реєстрацію суб'єкта підприємництва документів, що містять недостовірні дані про засновників: вкрадені паспорти або документи на підставних осіб, на померлих тощо.

Третє являє собою застосування так званої аналогії закону, тобто звернення до ст. 205 Кримінального кодексу України. Тут «фіктивне підприємництво» визначається як створення або придбання суб'єктів підприємницької діяльності (юридичних осіб) з метою прикриття незаконної діяльності або здійснення видів діяльності, щодо яких є заборона [3, с.208].

Дана стаття має ряд невизначеностей і суперечностей у самому понятті фіктивного підприємництва, адже у статті не точно визначено фіктивне підприємництво, пов'язане зі створенням або придбанням суб'єктів підприємництва за юридичною особою, не названо його ознаки, що ускладнює її виявлення правоохоронними органами і судовою розслідування.

У цій статті суб'єктами кримінальної відповідальності є винятково юридичні особи, що, значним чином обмежує коло суб'єктів злочину, зважає її застосування. Так, ст. 205 не охоплює фіктивне підприємництво, яке може прикриватись організаційно-правовою формою індивідуального підприємництва, коли суб'єктом підприємницької діяльності виступає фізична особа, яка діє без створення юридичної особи.

Не можуть кваліфікуватися за ст. 205 і дії особи, яка підробила установчі документи, документи про державну реєстрацію юридичної особи або документи податкових органів, оскільки у такому разі суб'єкт підприємницької діяльності не створюється [1].

Існування багаточисельних термінів, визначень і понять, які неоднозначно тлумачать явище фіктивного підприємництва, що часто протилежні за змістом і відповідністю кримінальному поняттю, а також невизначеність кримінального законодавства щодо створення фіктивних підприємств значним чином призводить саме до розширення вчинення



подібних правопорушень та збільшення кількості злочинів, що вчиняються з використанням фіктивних суб'єктів господарювання.

Ще однією зі значних прогалин є недосконалість законодавства щодо порядку державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності. Зокрема, при передачі (купівлі) підприємств на право володіння іншій особі укладаються договори купівлі-продажу, дарування, міни тощо, які після засвідчення нотаріальними конторами дають право володіти і розпоряджатися власністю юридичної особи на свій розсуд. Але якщо особа, яка придбала підприємство з юридичною особою у свою власність, не переформила його (не перереєструвала) в органах державної влади, а потім використала своє підприємство із злочинною метою, виникає багато проблем щодо кваліфікації кримінального діяння. Формально, суб'єктом цієї статті (якщо не здійснена перереєстрація СПД в органах державної влади) може визнаватися колишній власник суб'єкта підприємницької діяльності, але в той же час він фактично вже не є власником суб'єкта підприємництва, так як він передав право розпорядження підприємством новому власнику, який використав підприємство з злочинною метою, умисно не перереєстрував його в державних органах влади [2, с.188].

Згідно з законодавством перереєстрація суб'єктів підприємницької діяльності здійснюється в місячний строк. Крім реєстрації в державних органах влади, новий власник повинен стати на облік у податкових органах, відкрити на своє ім'я банківські рахунки та дотриматись інших нормативних процедур. Саме цей термін і використовується злочинцями для вчинення протиправних дій. Злочинці придбавають (купують) підприємства з юридичною особою, не перереєструють в органах влади або в податкових органах, відкривають розрахункові рахунки в банках на підставних осіб, а потім використовують підприємство як прикриття для здійснення незаконної діяльності.

Найбільшим недоліком є те, що в умовах сьогодення реально існуючим суб'єктам підприємницької діяльності економічно вигідно співпрацювати з фіктивними фірмами. Саме тому, часто до таких протиправних діянь мають причетність працівники як контролюючих, так і правоохоронних органів. Активною є участь банківських працівників у створенні фіктивних фірм, які вони використовують для конвертації грошових коштів та ухилення від сплати податків шляхом відкриття рахунків таким юридичним особам [4].

Таким чином, фіктивне підприємництво має місце як на державних підприємствах, так і на підприємствах інших форм власності, причому у різних сферах господарювання, що є головною причиною обороту більше 50% капіталу держави саме у «тіньовому» секторі і являє собою одну з найактуальніших проблем сьогодення.

Найвні недоліки існування фіктивного підприємництва потребують якнайшвидшого перш за все законодавчого врегулювання, зокрема:

1) Нормативного визначення поняття «фіктивне підприємництво» та «фіктивна фірма». Правове закріплення поняття фіктивного суб'єкта підприємницької діяльності є першим кроком, після якого необхідно систематизувати інші законодавчі акти, які регламентують фінансово-господарську діяльність підприємств;

2) Законодавчої передачі органам державної податкової служби функції державної реєстрації і ведення реєстру суб'єктів підприємницької діяльності.;

3) Надання правоохоронним та контролюючим органам права щодо здійснення контролю над державною реєстрацією суб'єктів підприємництва, зокрема щодо перевірки достовірності наданої інформації;

4) Запровадження відповідальності посадових осіб, що проводять державну реєстрацію фіктивних підприємств та допускають порушення встановленого порядку реєстрації;

5) Передбачення у Кодексі України про адміністративні правопорушення та Кримінального Кодексу України норми про адміністративну і кримінальну відповідальність за подання для державної реєстрації документів, що містять недостовірні дані;

6) Внесення змін до Закону України «Про банки та банківську діяльність» та визначення права податкової служби у випадках визнання підприємства фіктивним отримувати від установ банків відомості про рух коштів по будь-якому його рахунку з наданням інформації про призначення платежів та інших даних про контрагентів;

7) Створення єдиних автоматизованих баз даних суб'єктів підприємництва, фіктивних фірм та загублених паспортів, які були б доступні для правоохоронних, контролюючих органів та суб'єктів підприємництва.

Отже, проблеми існування фіктивного підприємництва потребують якнайшвидшого законодавчого врегулювання, адже саме через існуючі невирішені проблеми, пов'язані з діяльністю так званих фіктивних суб'єктів підприємницької діяльності спостерігається зростання злочинів та їх укриття у системі оподаткування. Суспільна небезпека фіктивного підприємництва полягає в заподіянні майнової шкоди юридичним і фізичним особам, а також державі, що виражається в розширенні масштабів недобросовісної конкуренції, незаконній конвертації безготівкових коштів у готівку, у сприянні легалізації (відмиванню) коштів, здобутих злочинним шляхом, приховування фактів заняття забороненими видами діяльності, створенні передумов для ухилення від оподаткування і для досягнення інших протиправних цілей. Фіктивне підприємництво викликає у законослухняних громадян і організацій, а також державних підприємств побоювання щодо вступу у правовідносини з будь-якими комерційними структурами, тим самим порушує стабільність господарського обороту, дискредитує підприємницьку діяльність.

Кримінальне законодавство сьогодні не забезпечує можливості ефективно притягувати винних до кримінальної відповідальності за соціально небезпечні для суспільства і держави дії, пов'язані з фіктивною діяльністю суб'єктів підприємництва, ні в сфері підприємницької діяльності, ні господарської діяльності загалом. Саме тому, першочерговим завданням у сучасних умовах господарювання повинно бути вжиття необхідних заходів для усунення низки факторів, що створюють умови для вчинення різних зловживань у сфері економіки.

#### Список літератури

1. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 № 2341-ПІ;
2. Воробей П.А. Фіктивне підприємництво у системі економічних злочинів / Воробей П.А., Опалінський Ю.В. // УАВС. Наук. вісник. – К., 2006. – Вип.2. – с.188-190;
3. Дудров О.О., Мельник М.І., Хавронюк М.І. Злочини у сфері підприємництва. Навчальний посібник / За ред. Хавронюка М.І. – Київ: Атіка, 2007. – 208 с.
4. Фіктивні підприємства в Україні: причини виникнення і шляхи протидії // [Методичні матеріали з питань державної реєстрації юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців](#) [Електронний ресурс]: [www.vlasnasprava.info/ua/business\\_az/how\\_to\\_start](http://www.vlasnasprava.info/ua/business_az/how_to_start).

УДК: 339.138:070.446

### ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МАРКЕТИНГУ В СПОРТИВНИХ КЛУБАХ

Р.Ю. Бойко, ст. гр. МЕ-10-1, С.В. Бойко, викладач  
Кіровоградський національний технічний університет

Сьогодні будуються спортивні стадіони вартістю понад 1 млрд. доларів, контракти деяких спортсменів складають десятки мільйонів на рік (це лише заробітна платня у клубах,

не враховуючи доходи від реклами та інше), а прибутки від продажу квитків та фанатської атрибутики вимірюються сотнями мільйонів. Зважаючи на все це, ми можемо сміливо констатувати, що великий спорт перейшов до категорії бізнесу, при тому розвинутого, популярного та успішного бізнесу. А функціонування бізнесу, його ведення, без залучення маркетингу на сьогодні, в умовах жорсткої конкуренції, є недоцільним і приреченим на невдачу. Але, враховуючи те, що керівництво спортивним клубом, як елементом ринку спортивного бізнесу, відрізняється від керівництва підприємством, має свої характерні особливості, ігнорувати які неможливо, то і використання засобів маркетингу у даній сфері також відрізняється від їх використання в інших сферах.

В останній час даній проблемі приділяється все більше уваги. Використання маркетингу спортивними клубами вивчається зокрема великими спортивними організаціями, які зрозуміли, що це в майбутньому може принести дивіденди у вигляді збільшення прибутків або ж зменшення збитків. Наприклад, турецька футбольна команда Галатасарай декілька років тому почала розробляти концепцію майже повної заміни звичайної реклами рекламою в соціальних мережах. Така політика мала значний успіх, на сьогодні у мережі Facebook кількість передплатників на офіційній сторінці команди складає 11 млн. Лише в минулому році замовлення інших компаній та рекламні контракти у соцмережах принесли клубу прибуток у розмірі 6 млн. доларів. А якщо врахувати те, що за допомогою цього вдалося значно мінімізувати витрати на рекламу, маємо доволі суттєву суму. Тобто, ми бачимо конкретно в цифрах, які дивіденди може принести ефективне використання маркетингових засобів спортивними клубами.

Слід розрізнити «спортивний маркетинг» та «маркетинг у спорті», під яким розуміється адаптація вже відомих та апробованих в інших сферах маркетингових інструментів. Професіонали сходяться на думці, що традиційні методи маркетингу у спортивній сфері мають дуже низьку результативність, тому сьогодні цей напрям можна вважати самостійною практичною дисципліною. Найбільш важлива відмінність «спортивного маркетингу» від маркетингу в інших сферах полягає в тому, що, не зважаючи на існування певних правил, яких слід дотримуватися, це напрям, в якому «запланована імпровізація» грає дуже важливу роль.

Також спортивний маркетинг має ряд специфічних завдань:

- вразити глядача, вболівальника, надати йому драматичне видовище, спровокувати на емоційне співпереживання, змусити переживати, вибрати чиюсь сторону, зацікавити в розвитку подій;

- залучити до процесу спонсора, виховати в ньому лояльність, прихильність до клубу, показати вболівальнику, що він, спонсор, «свій», створити асоціативний зв'язок між брендом професійного клубу і брендом виробника;

- створювати цікаві новини, не тільки інформуючи ЗМІ, але і провокуючи їх прийняти сторону клубу, або супротивників їхніх дій, рішень, виявляючи певні ЗМІ в драматичний діалог;

- витягти зі спортивної події прибуток для спонсора, для клубу, і проконтролювати глядацькі враження;

Часто «спортивний маркетинг» порівнюють з маркетингом шоу-бізнесу. Це не зовсім вірно. Справа в тому, що між образами, створюваними в цих сферах, існує значна різниця, яка і визначає стратегію і методи створення цього образу. Різниця полягає в тому, що з зірками кіно, естради та театру шанувальники хочуть бути поруч, спілкуватися з ними, стати другою половиною і т.д. На зірок спорту хочуть походити, вони приклад для наслідування, при чому практично в будь-якому віці. Сенс цієї відмінної риси спорту укладено, наприклад, в назві фільму «Як Майк».

Крім того, якщо шанувальники бажають лише насолоджуватися творчістю кіноакторів, поп- і рок-зірок, то до досягнень зірок спорту люди зазвичай хочуть бути причетні будь-яким чином. Соціальні психологи відзначають, що вболівальники кажуть «ми

перемогли», коли повідомляють про позитивний результат матчу підтримуваної команди, але коли клуб програє, то вимовляють «вони програли».

З усього цього можна зробити наступний висновок, якщо в шоу-бізнесі необхідно створити образ, за яким цікаво спостерігати, на який приємно дивитися, то у спорті ж потрібен образ, якому легше співпереживати, за яким цікавіше стежити, з яким можна себе легко ототожнити. Іншими словами, «історія» клубу повинна бути драматичною, а драматургічний підхід ідеальний для виконання поставлених завдань. Що дає такий підхід?

- По-перше, глядач отримує можливість найбільш відкрито і емоційно підтримувати свою команду, не тільки радіти перемогам, але і співпереживати разом поразкам.

- По-друге, клуб отримує найбільш відданих вболівальників, представляє свою історію таким чином, що здатний залучити нових шанувальників з найменшими зусиллями.

- По-третє, спонсор отримує можливість найбільш ефективного впливу на вболівальників, які є потенційними споживачами його продукту.

Отже, найзручніша стратегія побудови драматичного образу професійного спортивного клубу - це метод «атрибутів». Він заснований на тих законах маркетингу, які навів і обгрунтував Джек Траут у своїй книзі «22 непорушних закони маркетингу».

Ключовим поняттям в позиціюванні будь-якого продукту є «атрибут». Атрибут - це слово, словосполучення (може бути вираз), що означає якість, яка приходить на думку споживачеві за асоціації при звучанні назви професійного клубу. З інтерв'ю Андрія Стеганцова : «Спортивний маркетинг повинен враховувати багато особливостей спорту. Існують ігрові види спорту, де кількість учасників 30 – 40 осіб, та індивідуальні від 2-3 до 10. І це також відіграє важливу роль. Є більш динамічні і більше граціозні види спорту. Ці риси і нюанси необхідно не просто знати, а й уміло оперувати ними для отримання асоціативних рядів для тієї чи іншої торгової марки (ТМ). У спорті існує весь спектр позитивних і негативних рис і почуттів, у маркетингу - повний набір ефективних інструментів для ототожнення ТМ із такими рисами і почуттями, а глядачі довіряють спорту. Ось проста формула успіху американського професійного спорту» [1].

Такий атрибут існує абсолютно для будь-якого клубу, і чим багатша історія клубу, тим сильніша ця асоціація:

- ВС « Detroit Pistons » - погані хлопці,
- ВС « Los Angeles Lakers » - традиційні чемпіони,
- ВС « Utah Jazz » - ефективний шкільний баскетбол,
- ФК «Спартак » - чемпіон за традицією,
- Збірна США з баскетболу - «Команда мрії», «Dream Team».

Так, Майкл Джордан крім неймовірної стрибучості, мав відмінний відсоток попадання кидків, багато разів визнавався кращим захисником, мав інші якості, які зробили його світовою зіркою в цьому виді спорту. Але в одному з перших своїх сезонів виступу в NBA він виграв конкурс кидків зверху на шоу Всіх Зірок, після чого у нього з'являється «офіційне» прізвисько «Його Повітряність». Далі ця тема розвивається - в ЗМІ з'являються статті міфологічного характеру про те, що Джордан володіє такою фактурою і формою тіла, яка дозволяє йому більш тривалий час зависати в повітрі в порівнянні з його суперниками.

Тепер ця властивість стає атракціоном для глядача - він іде закарбувати це особисто. Так поступово починає розкручуватися міф про «Бога баскетболу», завдяки якому сам Джордан заробив цілий статок на рекламних контрактах. Сьогодні основним атрибутом «Його Повітряності» володіє гравець - «зірка» Вінс Картер, але одним атрибутом не можуть володіти двоє: він отримує прізвисько «Vincenity», утворене від його імені, яке сьогодні стало синонімом атрибуту «стрибучість».

Зуважимо, що саме по собі володіння вузькопрофільним атрибутом ще не гарантує повних трибун на спортивній події. Важливо, щоб і сам вид спорту був розкручений, адже атрибут має вагу і цінність тільки у смисловому полі конкретного виду спорту (наприклад, в

рекламі пивних напоїв, просувається не стільки конкретний бренд, скільки споживання пива взагалі, але в конкретній обстановці, атмосфері, де його споживання має значення [2].

Таким чином, наприклад, щоб професійному хокейному клубу просунути себе на місцевому ринку, йому потрібно розповісти споживачеві про важливість хокею для культури регіону та країни, про його роль в історії, про те, яке майбутнє хокею може дати як сфера зайнятості, наприклад, дітям уболівальників. І тільки коли значимість хокею стане очевидна, тоді буде мати більшу вагу професійний клуб, його досягнення, його міф- імідж. Тобто, будь-який професійний клуб повинен в першу чергу рекламувати вид спорту, в контексті якого він здатний запропонувати захоплююче драматичне видовище.

Головна причина цього: реклама виду спорту розширює ринок його споживання. Наприклад, якщо керлінг в країні не котирується як вид спорту, то і будь-які досягнення в цьому виді спорту вітчизняними спортсменами на світовому терені мало кого турбують. Навпаки, будь-який міжнародний футбольний матч, не залежно від результату, висвітлюється в новинах серед перших сюжетів. Тому що футбол не тільки культурне явище, а й політичне.

Далі, щоб вибрати найбільш яскравий атрибут з можливих для позиціонування професійного клубу, слід вибрати якості, протилежні якостям клубу-чемпіона. Наприклад:

- захист – напад;
- досвід – експериментальні ігрові моделі;
- фізична міць – спритність, технічність.

Тобто якість завжди або діаметрально протилежна найсильнішій якості чемпіона, або є найслабшою у грі клубу-чемпіона. Це робиться для залучення максимальної кількості споживачів спортивної події за участю професійного клубу: «Вони зішлись: вогонь і лід, вода і полум'я...»

Зауважимо, що клубний PR повинен розповідати уболівальнику не тільки про свої сильні сторони, а й про слабкі (у продукті, звичайно, а не в організації, управлінні і т.п.). Такий підхід робить сприйняття команди більш об'ємним, драматичним, викликає ні тільки гордість у уболівальника, але і співпереживання [3]. Тобто «шукати в поганому характері позитивні риси, а в хорошому - негативні». Наприклад, маючи сильний захист, варто розповісти докладно про проблеми в нападі, розповівши, що планується з цим робити, наприклад, ще більше підсилити лінію захисту.

Протиставлення атрибутів створює інтригу. Інтрига посилює увагу глядача і ЗМІ. Там де є зацікавлений глядач, обов'язково буде спонсор.

Інтрига - в драматургії - спосіб організації драматичної дії за допомогою складних перипетій.

Інтрига створюється свідомими діями однієї зі сторін або виникає в результаті випадкового збігу обставин. За допомогою інтриги драматург досягає особливої напруженості дії, зацікавленого глядача його розвитком [4].

Інтрига - основна зброя в боротьбі за нового споживача спортивної події та зміцненні лояльності вже усталених уболівальників.

«А що, якщо...?», «Чи зможе...?», «Чи витримає...?», «Чи насмілиться...?» - Так зазвичай починаються формулювання ідей-інтриги:

- А що, якщо зустрінуться, щоб з'ясувати хто сильніший, команда з найсильнішим нападом і команда з найсильнішим захистом? (Логічний парадокс, на кшталт «що буде, якщо нищівне ядро потрапить в незламну стіну», при акцентуалізації формує стан когнітивного дисонансу.)

- А що якщо боксер середньоваговик кине виклик супертяжю? (Бій Роя Джонса молодшого проти Джонні Руїса)

- Чи зможе команда, яка не потерпіла жодної поразки вдома, вистояти бій з лідером чемпіонату в рідних стінах?

- Чи наважаться судді цього разу диктувати «свою» гру?

- Чи витримає команда цю зустріч без свого лідера?

Отже, підбиваючи підсумки, слід зазначити, що враховуючи перехід спорту до сфери бізнесу, використання маркетингу в діяльності спортивних клубів є цілком доцільним, адже допомагає максимізувати прибуток, тобто допомагає виконувати основне завдання бізнесу.

#### Список літератури

1. Вакалов Л.Г. Маркетинг в физической культуре и спорте: Учебное пособие для ин-тов физ. культуры / Л. Г. Вакалова, Е. П. Гетман; Кубан. гос. акад. физ. культуры. - Краснодар: КубГАФК, 2003.
2. Основы маркетинга, 4-е европейское издание.: Пер с англ. – М.:ООО «И.Д. Вильямс», 2008. -1200 с.- с 42
3. Степанова О.Н. Принципы маркетинга и управления маркетинговой деятельностью в системе физической культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. - 2004.
4. Игорь Явленин. Спортивный маркетинг: принципы позиционирования профессионального спортивного клуба. // Спорт- бизнес.-2005- №8.

УДК 338.2

### **ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КОНСТИТУЦІЙНОЇ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНОЇ ДУМКИ ХІХ СТОЛІТТЯ**

**Ю.П. Бондарчук, канд. іст. наук, С.І. Байбікова, ст. гр. МЕ-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Актуальність дослідження історії конституційної суспільно-політичної думки 19-го століття полягає в тому, що формування громадянського суспільства, побудова України як суверенної, демократичної, правової та соціальної держави ставлять питання про сутність та зміст сучасного українського конституціоналізму, особливостей процесу його виникнення та можливих шляхів дальшого розвитку. Як політико-правова категорія та доктринальне вчення, конституціоналізм з'являється після виникнення політико-правових ідей конституційного характеру, перших конституцій та утвердження конституційної держави. На ранніх етапах розвитку конституційної держави зверталася увага на те, що для конституціоналізму характерним є, зокрема, факт наявності конституції, визнання її верховенства над іншими нормативними актами та її активного впливу на політичне життя; встановлення правового характеру відносин між державою й особою через конституційне визнання прав і свобод людини, конституційна регламентація основ державного ладу. Згодом конституціоналізм став важливим фактором розвитку демократичної державності.

Метою статті є науковий аналіз процесу виникнення, розвитку в державотворчих процесах конституційних ідей як складової української правової та суспільної думки та погляди конституційного характеру в Україні.

Перші кроки на шляху ствердження принципів конституціоналізму були зроблені ще у XVII столітті. Проте справжній прорив стався за часів Війни за незалежність США і Великої Французької революції, які зрезонували й у Старому, й у Новому Світі. Конституції США та Франції стали одними з чільних зразків для розвитку європейського конституціоналізму на все наступне століття. Можна сказати, що саме XIX століття стало вирішальним у становленні цього конституціоналізму, у ствердженні політичних систем, що спираються на закон і законність. Цей масовий перехід до втілення ідей конституціоналізму,



до закріплення в Основному Законі держави прав і свобод громадян і виборності влади став одним із найважливіших кроків на шляху прогресу людства.

У цьому сенсі Україна на початку XIX століття опинилася, так би мовити, на узбіччі цього прогресу. Поділена між двома абсолютистськими імперіями – Романових та Габсбургів – вона втратила ті права і свободи, які мала Гетьманщина у попередню добу. Як не парадоксально, саме XVIII століття у плані практичних дій більш прогресивне, ніж наступне: воно ознаменоване двома спробами встановити в Україні конституційний лад, хоча і з становими обмеженнями, – це прийняття Конституції гетьмана Пилипа Орлика і скликання Генеральних Зборів гетьманом Кирилом Розумовським. Але ці спроби розбилися об могутню Російську імперію, де самодержавство було чільним принципом державного існування.[1]

Проте конституціоналізм – це не лише повсякденне життя суспільства, його верхів і низів згідно із приписами спільного для всіх Основного Закону. Це поняття має два споріднені значення. Друге із них – це синонім політико-правових концепцій, які обґрунтовують необхідність встановлення конституційного ладу й описують основні риси цього ладу.

От у цьому сенсі російському самодержавству не вдалося вбити український конституціоналізм навіть у добу української бездержавності; тим більше, цей конституціоналізм навіть за вкрай складних обставин розвивався у контексті загальноєвропейської політико-правової думки і справляв неабиякий вплив на власне російський політикум. Отож розгляньмо більш детально, як відбувався цей розвиток.

Політична думка у підросійській Україні на початку XIX століття розвивалася під впливом козацьких літописів та відомого твору під назвою «Історія русів». Саме звідти походили популярні тоді серед української шляхти ідеї природного права кожного народу за незалежність, на самостійний політичний розвиток і на захист власної свободи, а також погляд на державу як результат суспільної згоди. Відлуння цих ідей було присутнім і в проєкті перетворення Російської імперії на конституційну монархію, поданому харківським шляхтичем Василем Каразиним на розгляд імператора Олександра I (утім, мабуть, не випадково імператор гнівно відкинув цей проєкт).

Конституційні ідеї були поширені і серед членів масонських лож України – «Об'єднаних слов'ян» у Києві, «Любов до істини» у Полтаві та «Вмираючий сфінкс» у Харкові. Масони Василь Лукашевич, Семен Кочубей, Семен Гамалія, Василь Тарновський та Іван Котляревський розробляли проєкт звільнення всіх слов'ян від самодержавства, знищення міжнаціональної неприязні та об'єднання слов'янських земель у федеративний союз на чолі з Україною. Після заборони російським урядом масонських лож в Україні 1819 року ідеї демократичного оновлення Російської імперії набули поширення серед членів таємних товариств – «Союз благоденствія», «Малоросійське таємне товариство» та «Південне товариство» [1].

Явищем соціально-політичного життя в Україні в цей період можна вважати функціонування Кирило-Мефодіївського товариства. Основними представниками якого були: М. Костомаров, М. Гулак, В. Білозерський, П. Куліш, О. Маркович, Т. Шевченко та ін. [5].

Основні ідеї товариства були викладені в «Книзі буття українського народу», а шляхи і засоби досягнення мети – у «Статуті Слов'янського товариства св. Кирила і Мефодія».

Головна мета полягала в об'єднанні усіх слов'янських народів в єдину федеративну республіку. Члени товариства прагнули розкрити політичний ідеал, здійснення якого принесло б передусім свободу Україні. Але щоб його досягнути, потрібно добре усвідомити та осмислити минуле й сучасне. У програмній частині «Статуту слов'янського товариства св. Кирила і Мефодія» зазначалося, що «духовне і політичне об'єднання слов'ян є їх істинне призначення, до якого вони повинні прагнути», і це призначення – історична доля кожного із слов'янських народів, у тому числі й українського.[4]

Увесь секрет самозбереження і порятунку від загибелі України полягав у тому, що «вона не хотіла знати ні царя, ні пана».

У системі відносин Україна – Польща – Московщина усі народи поневолені царем і панами, але народом-рабом був такий український, бо він терпів гніт у найстрахотливіших і найжорстокіших формах. Це становище визначало його долю як найголовнішого поборника свободи, рівності і братерства.

Отже, Кирило-Мефодіївське товариство чітко відстоювало ідеал свободи, рівності і братерства для українського та інших, насамперед слов'янських народів, які зазнавали соціально-політичного, економічного, національного гніту, але, керуючись таким принципом, відкидало всі форми гноблення виступало проти царизму і всієї системи самодержавного ладу, заперечувало кріпосне право, гноблення людини людиною [2].

І нарешті, висувалася вимога представницької влади, тобто існування загального слов'янського собору з представників усіх племен[3].

Єдиний у першій половині XIX століття проєкт Конституції під назвою «Начерки Конституції Республіки» розробив член Кирило-Мефодіївського братства Георгій Андрузький. За тим проєктом основою держави мала бути самоврядна община, яка складалася з двох тисяч родин. Общини об'єднувалися в області, області – в округи, округи – в штати, а штати – в державу. Кожен штат обирав своїх президента, віце-президента і сенат, однак населення держави обирало також спільного президента і Законодавчі Збори. Конфедеративна слов'янська держава складалася із семи штатів: Наддніпрянська Україна з Галичиною, Причорномор'ям та Кримом; Польща з Литвою та Білоруссю; Бессарабія з Молдовою та Валахією; Остзея; Сербія; Болгарія; Дон. Начерк будується «знизу», він містить особливо детально розписані принципи життя общин, областей та округів, а потім уже – дуже коротко – загальну структуру держави. [1]

У 40-х роках політична думка України гідно була представлена Тарасом Шевченком (1814–1861). Духовні віяння Західної Європи, радикальні республіканські ідеї Французької революції вплинули на формування політичних ідей Шевченка. У своїх творах він повертає з небутия історичну пам'ять українців.

Показуючи Україну зболоною, розтерзаною, вкритою козацькими могилами, поет стоїть на боці народної революції, вільної України, відновлення гетьманської держави, яка б могла стати складовою єдиної панслов'янської спільності.

Одне з центральних місць у політичному світогляді Шевченка посідає проблема звільнення селянства і повалення самодержавства. У період підготовки селянської реформи він зміг передбачити її антинародний характер, заявивши, що звільнення селян можливе лише в результаті народної революції. Тому в своїх віршах поет закликає знедолене селянство до "сокири" [4].

Але, звичайно, найвидатнішим конституціоналістом XIX століття був Михайло Драгоманов, який діяв у другій половині XIX століття і якому належить проєкт Статуту «Вільної Спілки», що її мали утворити українці на своїх землях з тим, щоб побудувати спільноту асоційованих одна з одною громад, яка фактично стала б державою українського народу у всеєвропейській федерації таких само асоціацій вільних громад. Під оглядом сьогодення концепція Драгоманова вкрай утопічна, якщо брати до уваги конкретні подробиці, але вона водночас гранично демократична [1].

У державно-правовій концепції М. Драгоманова передбачалися три гілки влади: законодавча, виконавча, судова. Законодавча належала двом думам - державній і союзній. Зміни до основних законів мали вноситися в разі згоди третини членів двох дум і затверджуватися Державним собором, що обирався зі складу двох дум, а також делегатами від обласних зборів. Головою держави міг бути імператор з успадкованою владою чи обраний голова Всеросійського державного союзу. Він призначав міністрів, відповідальних перед обома думами.



Разом із державною владою на місцевому рівні передбачалося самоврядування: громадське (в містах і селах), волосне, повітове та обласне, репрезентоване сходами і зборами, яким були підвизні всі посадові особи, крім суддів. На рівні міст, волостей, повітів та областей обиралися думи, а з їх складу - управи.

До третьої гілки влади - судової, окрім Верховного суду, входили судові палати обласних, повітових і міських дум. Статус суддів визначався законом. Члени Верховного суду призначалися довічно главою держави. Їм належало мати вищу юридичну освіту і практику роботи в судових палатах [5].

Для реалізації місцевими громадами своїх повноважень, необхідно приділити значну увагу процесу формування місцевих органів управління. Таке формування має відбуватись виключно на основі загального та рівного виборчого права. Це у свою чергу сприятиме позбавленню можливості втручання Центральної державної влади до питань, які належать до компетенції виключно місцевих громад.

М. Драгоманов сформулював ідею формування держави на засадах політичної свободи, як цілісної системи визначальних положень: права людини і громадянина, недоторканність особи, життя, приватного листування, національності (мови); свобода совісті, друку, об'єднань, носіння зброї, вибору житла і занять; право пред'явлення позову до посадових осіб, відомств, чиновників у разі вчинення ними незаконних дій.

Впливів Драгоманова зазнали і соціалісти, й ліберали, і навіть представники консервативного напрямку конституційної думки в підросійській Україні і на Галичині. Власне, Драгоманов був перший українським теоретиком, який справив істотний вплив на європейське наукове і політичне життя, його ідеї, в тому числі й конституційні, широко використовуються й донині.

Ще одна важлива сторінка розвитку українського конституціоналізму пов'язана з діяльністю революційної організації «Народна воля». Ця організація, керівниками якої були переважно українці, дотримувалася настанов української політичної традиції, зокрема, її лідери багато в чому погоджувалися з Михайлом Драгомановим, але йшли в певному сенсі далі за нього, виступаючи за парламентську республіку.

«Наше завдання – визволити народ, зробити його верховним розпорядником власної долі... Влада має бути передана Всенародним Установчим Зборам, обраним вільно за допомогою всезагальної подачі голосів». Так говорилося у звіті виконкому «Народної Волі». А у третьому числі підпільного журналу «Народна воля» серед семи програмних пунктів партії бачимо тезу про «широке обласне самоврядування». Йшлося про історичні області тодішньої Російської держави, тобто про її федералізацію поряд із демократизацією. Наступного 1880 року партійна програма у галузі державного будівництва була конкретизована: на уламках імперії мав створитися «Загальноруський союз», поділений на самостійні у внутрішніх справах області, в тому числі й Україну. Фактичний лідер «Народної Волі» Андрій Желябов говорив: «Ми – державники, не анархісти... Ми визнаємо, що уряд завжди буде, що державність неминує мусить існувати, оскільки існуватимуть спільні інтереси... Ми стоїмо за принцип федерального устрою держави...» [1].

Так само, як і Драгоманов, Желябов виходив із принципу політичної свободи вільних громадян, ця ідея наскрізно ниткою проходить і через політичну думку Східної та Західної України на початку ХХ століття, вона ключова для всього українського конституціоналізму. А політична свобода – це альфа й омега української національної свободи [1].

Отже ХІХ століття – доба бездержавності – не було втраченим для політичної думки, навпаки. Саме в цьому столітті політична традиція козацької вольності була трансформована у концепцію загальних прав та свобод державної української нації. Важливим стимулом розвитку політичних концепцій та угруповань стала поява нового покоління українських діячів, які вже не вагалися щодо власної національної належності й гордо називали себе «національно свідомими українцями», войовничо вимагаючи для свого народу національних прав, політичної свободи й соціальної справедливості.

### Список літератури

1. Український конституціоналізм ХІХ століття [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.radiosvoboda.org/content/article/1118907.html>
2. Основні напрями і тенденції розвитку суспільно-політичної думки в ХІХ - початку ХХ ст. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://readbookz.com/book/186/6612.html>
3. Книга буття Українського Народу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrhist.at.ua/publ/20-1-0-659>
4. Історія розвитку політичної думки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://readbookz.com/book/180/6270.html>
5. Історія вчень про державу і право [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1435072251817/pravo/politiko-pravovi\\_vchennya\\_hih-hh](http://pidruchniki.ws/1435072251817/pravo/politiko-pravovi_vchennya_hih-hh)

УДК 340

### РЕЦЕПЦІЯ РИМСЬКОГО ПРАВА В ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ХІХСТ

Ю.П. Бондарчук, канд. іст. наук, Ю.Р. Тютюнник, ст. гр. МЕ-12  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність. Суспільні відносини пройшли складний і довгий шлях еволюційного розвитку - від рабовласницької держави до теперішнього постіндустріального суспільства. Протягом тисячоліть регулятором цивілізаційних відносин та джерелом права виступало звичаєве право різних народів. Але чим більш ускладнювалися суспільні відносини, тим менше звичаєве право справлялося з регулюванням правовідносин між людьми. Формування індустріального ладу держави виявило архаїчність феодальних правових систем та спричинило кодифікацію французького й німецького права у ХІХст., а допомогло їй у цьому рецепційоване приватне римське право.

Мета роботи: розглянути сутність рецепції римського права, детальніше розглянути кодифікацію права у ХІХст. та їх вплив на подальший розвиток суспільства

Виклад основного матеріалу. Рецепція (лат. *rescriptio* – прийняття) – це відродження шляхом впливу високорозвиненої системи права, яка існувала раніше, на менш розвинуту правову систему. Рецепція римського приватного права – це процес відродження та пристосування загальних положень та засад цього права окремими правовими системами в умовах певних суспільно-економічних відносин.

Найхарактернішим для рецепції римського права є те, що існують різні її типи, які мають суттєві розбіжності, а саме: східноєвропейський (візантійський) – та західноєвропейський. Причому рецепція у Західній Європі торкалась двох систем права – континентального та англосаксонського.

В контексті нашого питання зупинимось на розгляді особливостей західноєвропейського типу рецепції римського приватного права. Слід відмітити, що, по-перше, їх було декілька, по-друге, вони були різного виду, по-третє, відбувалися у різних формах.

В юридичній літературі існує декілька поглядів на етапи західноєвропейської рецепції римського права, але найбільш розповсюдженим вважеться наступний:

I-й етап - ранне та пізні середньовіччя (V - початок ХІІ ст.).

II-й етап – формування права „нової Європи” (ХІІ-ХVІІІ ст.).

III-й етап – кодифікація законодавства Франції та Німеччини у ХІХ ст.

Новітня рецепція – вдосконалення національно-правових систем.[4]

Перший етап рецепції характеризується переважно вивченням римського права в окремих міських центрах Італії. Для другого етапу характерне поширення рецепції на території ряду держав і практичне застосування римського права в діяльності суддів-практиків. Нарешті, третій етап - це найбільш повна переробка і засвоєння досягнень римського права. Найважливішим каналом рецепції стає закон.

Слід підкреслити, що предметом рецепції стало переважно римське приватне право. Навпаки, римське публічне право, за загальним правилом, померло разом з падінням Рима. І якщо Германська імперія присвоїла собі горду назву «Священної римської імперії», якщо в багатьох державах були засновані сенати, якщо титул імператора набув значного поширення, якщо і Наполеон до того, як стати імператором, вигадав посаду першого «консула», то все це з'явилося лише запозиченням колись знаменитого титулу, але аж ніяк не воскресінням римських державних установ. Однак і римське приватне право як право рабовласницької держави не могло у своєму недоторканому вигляді стати законом суспільства, в надрах якого вже почали розвиватися буржуазні відносини. Римське право в період його рецепції піддавалося численним пристосуванням та переробці. Поряд з цим, тексти римських джерел піддавалися формально-логічній обробці: з них витягувалися загальні принципи, які розташовувалися в зовнішньо стрункому порядку. Ця переробка не була, однак, результатом свідомого прагнення спотворити римське приватне право; вона була історично необхідним процесом пристосування римського права до нових феодалних виробничих відносин.[4]

Отже, III-й етап – кодифікація законодавства Франції та Німеччини у XIX столітті. Поштовхом до проведення кодифікації законодавства вказаних країн, по-перше, стала Велика Французька революція 1789р., а, по-друге, ті зміни, що відбулися в економічній сфері тих же країн. Результатом кодифікації стало прийняття у Франції - Торгового кодексу (1807р.), Цивільного кодексу (Кодекс Наполеона) (1803-1804рр.), чим була запроваджена єдність у галузі торгового та цивільного права Франції; у Німеччині - Загального вексельного статуту (1848р.), Загального торгового уложення (1861р.), Германського цивільного кодексу (1900р.), чим була запроваджена єдність в сфері вексельного, торгового та цивільного права Німеччини.

Торкаючись питання про вплив римського приватного права на перебіг та результати західноєвропейських кодифікацій цивільного законодавства у XIX ст., слід, насамперед, звернути увагу на докорінні зміни у підходах до рецепції римського права, що відбулися на той час. Ці зміни, зокрема, позначилися на характері кодифікацій, найбільш значними з яких було створення Цивільного кодексу французів та німецького Цивільного кодексу. Власне, вони намітилися уже наприкінці XVIII ст. після Великої Французької революції 1789 р., коли було прийнято Декларацію прав людини й громадянина, яка увібрала у себе не лише національний, а й світовий досвід та традиції. Саме її прийняття було необхідною умовою і поштовхом до реального рецепції римського приватного права у Франції. З іншого боку, цьому сприяли зміни не лише політичні, а й у галузі економіки, що вимагало удосконалення правового регулювання майнових відносин.

До революції 1789 р. у Франції цивільне законодавство не було кодифіковано. В той час на півдні Франції діяло римське право, на півночі - звичаєве право. Деякі майнові відносини регулювалися ордонасами Людовика XIV. Звісно, такий різнобіг, така різноманітність правових норм могли зберігатися лише за достатньо нерозвинутої торгівлі. Тому реформування правової системи Франції почалось вже у перші роки Революції, хоч робилось це не завжди логічно і послідовно. Роботи зі створення Цивільного кодексу почалися ще 1790 р., однак жоден з підготовлених законопроектів не був досить вдалим.

Після приходу до влади Наполеона (проголошення його 29 липня 1802 р. довічним консулом) ситуація у цій галузі істотно змінилася на краще. 12 серпня 1800 року було створено комісію, до якої увійшли видатні юристи: Біго де Преаміне, Мальвіль, Тронше, Порталіс. Двоє з них були прихильниками звичаєвого французького права, двоє - римського

права, що дозволило врахувати найкращі якості як того, так і іншого, однак з перевагою все таки права римського.

Велику роль у створенні Цивільного кодексу відіграв Наполеон, який повністю поділяв погляд Порталіса щодо того, що право власності є основоположним правом, підтримуючи усіх суспільних інститутів, таке ж дороге для людини, як і його життя.

Кодекс було прийнято по титулах, починаючи з березня 1803 р. і до березня 1804р. Нарешті, 21 березня 1804 р. було видано закон, що з'єднав усі частини в єдиний «Цивільний кодекс французів».[1]

Кодекс побудовано за інституційною системою, що є характерною для римського приватного права. Він поділений на три книги, які, в свою чергу, поділені на титули, титули - на статті.

Першій книзі передують короткий вступний титул, що містить ряд загальних положень. Самі книги досить точно відповідають інститутам римського права: I книга - «Про особи» (статті 7-515) - містить норми про правовий стан фізичних осіб, а також про сімейні відносини; II книга - «Про майно та різні зміни власності» (статті 516-710) - містить положення про речові права; III книга - «Про різні засоби набуття власності» (статті 711-2281) - присвячена зобов'язальному праву та праву спадкування і містить також норми про строки.[2]

До числа найважливіших засад приватного права, які закріплено у Кодексі, слід віднести: формальну рівність громадян перед законом (винятком з цього загального правила був правовий стан одружених жінок), необмежене право приватної власності та всебічний його захист, свободу укладення договорів, закріплення вимоги справедливості у правовідносинах.

Кодекс Наполеона характеризується високою законодавчою технікою: матеріал викладено послідовно й логічно; мова проста і зрозуміла; норми, як правило, невеликі за обсягом і містять чіткі визначення або вказівки; разом з тим, немає надлишку казуїстичних рішень.

Іншим важливим кодифікаційним актом цієї доби був Германський цивільний кодекс. Насамперед слід пригадати історію його створення. Питання про необхідність загального для всієї Німеччини Цивільного кодексу було поставлено вже у 1814 р. Це викликало жваве обговорення у колі юристів, що частково ініціювало появу історичної школи права, яка була орієнтована на вивчення історії римського права і створення на цій основі законопроектів.

У 1874 р. було створено комісію, завданням якої стала розробка проекту цивільного кодексу. У 1888 р. такий проект було подано; складений він був на підставі ідей та положень римського права. Цей перший варіант проекту зазнав різкої критики. Але після пом'якшення «романтичних» начал проект у 1896 році було прийнято Союзною радою і затверджено імператором. З 1 січня 1900 р. Германський цивільний кодекс набрав чинності.

Німецький Цивільний кодекс складається з 2385 параграфів, згрупованих у 5 книг. Останні діляться на розділи, деякі з розділів - на глави, а інші - на параграфи. Заголовки складають частину закону і враховуються на загальне тлумачення норми права.

Німецький Цивільний кодекс став результатом поєднання положень римського права і німецького права. Тому в ньому є відступи від класичних положень про повноту права власності, про свободу договорів та ін.

Особливістю структури Кодексу є те, що він побудований за так званою пандектною системою, що її було розроблено середньовічними німецькими глосаторами римського права. Відповідно до неї 5 книг, на які поділено Кодекс, містять: загальну частину, зобов'язальне право, речове право, сімейне право, спадкове право.

Перевагами такої структури є наявність досить детальної загальної частини, що містить не лише вступні положення, а й норми, які визначають коло суб'єктів, об'єктів цивільного права, підстави виникнення прав та обов'язків, порядок реалізації прав тощо. Це

дозволяє уникнути повторів при врегулюванні окремих видів зобов'язань, тих або інших конкретних відносин.

Оскільки Кодекс став своєрідним симбіозом римського та німецького права, перша та друга книги відображають вплив римського права. Третя, четверта та п'ята створені під помітним впливом положень німецького середньовічного права. Це було результатом полеміки між представниками романістичної школи (Антон Трібо та ін.) та історичної (Карл Фрідріх фон Савінії, Рудольф фон Сринг та ін.).

Кодекс містить велику кількість норм абстрактного характеру. З одного боку, це є його перевагою, бо дає можливість застосувати їх до відносин, які виникли пізніше, не були передбачені при створенні проекту. Але з другого - абстрактність норм та складність формулювань робить його малодоступним для сприйняття неюристами, через що його називають «кодексом вчених».

Аналіз особливостей структури і змісту Кодексу дозволяє зробити висновок про те, що в даному випадку рецепція римського приватного права також мала місце, однак не в «чистому» вигляді, а з помітними корективами, що з'явилися внаслідок урахування авторами законопроекту особливостей німецького права, ідей історичної школи права і школи оновленого природного права. Ці корективи стосуються не лише системи Кодексу (пандексна система), а й суті низки рішень, появи абстрактних формулювань, нових правових категорій тощо. Втім, наявність вказаних особливостей не впливає на його давньоримський генезис. [3]

Рецепція римського приватного права – це важливе і складне явище суспільного життя, ланка, яка поєднує правовий розвиток Стародавнього світу, Середньовіччя і Нового часу.

Рецепційоване римське приватне право протягом тривалого часу було чинним у багатьох країнах Європи як загальне. Воно залишило глибокий слід у правосвідомості, цивільному законодавстві, в науці і практиці цивільного права.

Саме в той час з'явилися численні теорії угоди і волевиявлення, договору і договірної відповідальності, вини, поняття та захисту володіння тощо та базуються на текстах римського права.

Завдяки закріпленню таких понять як рівність громадян перед законом та приватна власність, воно дало поштовх для подальшого розвитку капіталістичного суспільства.

### Список літератури

1. Вплив римського права на кодифікацію в XIXст. – [Електронний ресурс] – Государство и Право – Режим доступу: <http://uris.org.ua/rimskoe-pravo/vpliv-rimskogo-prava-na-kodifikatsiyi-xix-st>
2. Кодекс Наполеона – [Електронний ресурс] – Викитека – Режим доступу: [http://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81\\_%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0](http://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0)
3. Римське право, О.А. Підпригора, С.О. Харитонов, Київ: Юрінком Інтер 2006р. - 512с.
4. Харитонов Е. Рецепція римського приватного права як підгрунтя сучасної цивілістики //Вісник Академії правових наук України. - 1998. - № 2. - С. 104-111.,

УДК 338.2

### КОНВЕРТОВАНІСТЬ ВАЛЮТИ ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ

Р.В. Яковенко, канд. екон. наук, К.О. Новакова, ст. гр. МЕ-12  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність дослідження економічної безпеки держави через показник конвертованості валюти полягає у тому, що в умовах глобалізації світової економіки Україна стикається не лише з її позитивними проявами, але й з негативними факторами, серед яких зростання загрози для фінансовій і відповідно, валютній безпеці держави. Адже стійкість національної валюти обов'язковий атрибут економічної безпеки будь-якої країни, її громадян та суб'єктів господарювання. Для України також впливовим є той чинник, що до 1996 року в державі фактично була відсутня національна валюта, а від так і продумана валютна політика, наявність валютного паритету, об'єктивний курс і послідовна система регулювання фінансової сфери.

Свій внесок у дослідження окремих питань забезпечення валютної безпеки держави зробили такі українські науковці як О.І. Барановський, І.Ф. Білько, А.О. Клименко, Л.М. Кравченко, В.І. Міщенко, А.М. Мороз, С.М. Половко, О.Є. Северин, В.Т. Шлемко та інші. Але при всій значущості розробок зазначених авторів і певному рівні опрацювання проблеми, поки що відсутні комплексні дослідження, які б повністю розкривали роль валютної політики в забезпеченні валютної безпеки країни [1].

Метою статті є визначення головних проблем та причин їх виникнення, пошук варіантів вирішення наявної ситуації за допомогою державних заходів, спрямованих на забезпечення економічної безпеки держави.

Згідно зі статтею 6 Закону «Про економічну самостійність Української РСР» від 3 серпня 1990 р. Україна самостійно організовує банківську справу і грошовий обіг, за допомогою Національного банку України нагромаджує валютні запаси для валютного забезпечення та повної зовнішньої конвертованості національної грошової одиниці [2].

Для досягнення конвертованості та стабільності національної валюти потрібні такі чинники:

- дієве валютне законодавство;
- науково обґрунтована валютна політика;
- чітко визначена валютна система;
- працюючий валютний ринок.

В Україні основним правовим актом є Декрет Кабінету Міністрів України «Про систему валютного регулювання і валютного контролю», який був прийнятий більше 10 років тому. Цей документ, звісно, не є досконалим і потребує ґрунтовного опрацювання. В ньому відсутня класифікація валютних операцій, немає ні цілей, ні напрямів, ні форм, ні видів валютного контролю, чітко не визначено компетенцію органів державного управління у сфері валютного регулювання і контролю, присутнє дублювання інших законів і правових актів, що викликає проблеми неоднозначного тлумачення.

Наслідком існуючих проблем організаційно-правового регулювання валютного ринку є злочини і правопорушення у валютній сфері, що становлять велику небезпеку для економіки країни за рахунок скорочення надходжень валютних цінностей до Національного банку України та порушення інтересів держави. Це стосується неповернення валютної виручки із-за кордону, незаконного відкриття або використання за межами України валютних рахунків, порушення правил про валютні операції.

Валютна безпека, відповідно до Наказу Міністерства економіки України від 2 березня

2007 р. «Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України» - це такий стан курсоутворення, який створює оптимальні умови для поступального розвитку вітчизняного експорту, безперешкодного припливу в країну іноземних інвестицій, інтеграції України до світової економічної системи, а також максимально захищає від потрясінь на міжнародних валютних ринках [3].

Основними загрозами для валютної безпеки України є:

- зростання зовнішнього боргу;
- відплив коштів за кордон;
- високий рівень доларизації економіки;
- неефективна структура золотовалютних резервів;
- недосконалість валютно-курсової політики;
- наявність валютних ризиків;
- проведення незаконних валютних операцій;
- втручання міжнародних фінансових організацій, іноземних радників та консультантів у валютну політику України [1].

Масштаби впливу капіталу з України в останні роки сягнули загрозливого для національної безпеки рівня. За даними Міністерства економіки, з часу проголошення незалежності з України виведено близько 30 млрд. дол. США, причому щорічний обсяг відпливу капіталу з України становить близько 1,5-2 млрд. доларів. Капітал виводиться з України різними шляхами, в тому числі й нелегальними. Основними причинами відпливу капіталів є недоліки у системі державного регулювання руху капіталу та зовнішньоекономічної діяльності, які створюють сприятливу основу для поширення різноманітних схем виведення капіталу з України з метою ухилення від сплати податків та легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом [4].

Рівень доларизації економіки України складає близько 34 %. За методикою Національного банку України порогове значення цього показника повинне складати не більше 25%. Національний банк розраховує рівень доларизації як відношення банківських вкладів у валюті до загального обсягу депозитів. Але такий метод не відображає реальної картини, оскільки не враховується обсяг валюти, що перебуває на руках у населення.

Стосовно структури золотовалютних резервів, необхідно відзначити, що Україна зберігає менше 4% своїх золотовалютних резервів у золоті, тоді як, наприклад США 80% всіх американських резервів. Друге місце за розміром резервів у золоті займає Німеччина, третє – МВФ. У країнах Єврозони основні державні резерви зберігаються у золоті.

Вибір оптимального режиму валютного курсу для національної економіки залишається одним із головних питань міжнародної політики. У даний час курс гривні прив'язується до долара США, що робить валютний ринок України залежним від ситуації на валютному ринку Америки. Тому необхідно переходити на більш гнучкий режим курсоутворення.

Унаслідок коливань валютних курсів валютний ринок України характеризується наявністю суттєвих валютних ризиків як для суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності так і для держави в цілому. Валютний ризик є наслідком незбалансованості активів і пасивів щодо кожної з валют за термінами і сумами.

Крім того, необхідно зазначити, що втручання міжнародних фінансових організацій, іноземних радників та консультантів у валютну політику України також може мати негативні наслідки для її економічної безпеки. Тому забезпечення національних економічних інтересів має ґрунтуватися не виключно на фінансових вливаннях, а насамперед на власній грошово-кредитній та валютно-фінансовій політиці країни. Це вимагає розробки і законодавчого затвердження відповідної правової бази взаємовідносин України з міжнародними фінансовими організаціями.

Стратегією національної безпеки чітко підкреслюється, що належне фінансове і

матеріально-технічне забезпечення виконання передбачених нею заходів має спиратися на сталій і динамічний розвиток національної економіки та розширення фінансових можливостей держави [5]. Довготривале перебування економіки України у кризовому стані наполегливо вимагає реалізації на державному рівні системно-комплексної програми дій, спрямованої на відродження економічного потенціалу, підвищення рівня забезпеченості національної безпеки та її економічної складової, визначення дестабілізуючих факторів, локалізації їх негативного впливу, проведення попереджувальних заходів, своєчасної компенсації відхилень від нормального стану, що у свою чергу обумовлює необхідність проведення подальших наукових розробок у цьому напрямку.

Отже, для забезпечення конвертованості валюти потрібне корінне оновлення валютного законодавства і приведення його до прогресивного стану, чітко окреслена фінансова політика, функціонуючий ринок валюти. Основними загрозами для економічної безпеки держави є постійне зростання зовнішнього боргу, доларизація економіки, відплив коштів за кордон, недосконалість законодавства і фінансової політики України, що дає змогу для здійснення нелегальних економічних операцій і втручання в економіку держави міжнародних організацій, іноземних радників та консультантів. Тобто необхідна розробка комплексних реформ правової бази економічної безпеки України та зважений підхід до валютної політики.

#### Список літератури

1. Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 № 60 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=219>.
2. Про економічну самостійність Української РСР: Закон України від 03.08.1990 № 142-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1990. – № 34. – Ст. 499.
3. Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 № 60 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua>.
4. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>.
5. Мірошніченко О.В. Вплив іллегалізаційних процесів на економічну безпеку України / О.В. Мірошніченко // Вісник економічної науки України. – 2009. – №2(16). – С. 99.

УДК 338.2

### СФЕРА ПОСЛУГ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЕКОНОМІЧНА РОЛЬ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

**Р.В. Яковенко, канд. екон. наук, Ю.Р. Тютюнник, ст. гр. МЕ-12**  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність. Сфера послуг сьогодні - це одна з найперспективніших галузей економіки, що швидко розвивається. Вона охоплює торгівлю і транспорт, фінанси і страхування, комунальне господарство, освітні та медичні установи, шоу-бізнес тощо. У розвинутих країнах сфера послуг є найбільшим сектором економіки. У ній працює в середньому 65-75% зайнятого населення, на неї припадає 50% обсягів капіталовкладень, 63-74% ВВП.

У науковій літературі теоретико-методологічні основи дослідження сфери послуг були закладені в працях таких відомих класиків економістів, як Ф. Бастіа. А. Сміт, Ж.-Б. Сей,



К. Маркс, А. Маршалл та інших. Окремі питання становлення та розвитку сфери послуг розглянуто в працях таких російських та українських вчених, як В. Базилевич, Т. Білов, З. Варналій, Л. Верховодова, Ю. Головін, М. Долішній, С. Жильцова, Г. Журавльов, В. Козак, Т. Корягіна, В. Куценко, Б. Данилішин, А. Мельник, В. Проскураков, В. Рубе, В. Рутгайзер, В. Тихомирова, А. Челенков, В. Юхименко, В. Яковлева та ін. Аналіз опублікованих праць і матеріалів, присвячених дослідженню цієї проблеми, показав, що вона має ще багато недосліджених теоретичних питань та невіршених практичних проблем.

Мета дослідження. Метою даного дослідження є розглянути основні поняття та терміни пов'язані з діяльністю у сфері послуг, детальніше ознайомитися з класифікацією послуг та зрозуміти, яку роль сфера послуг відіграє в економіці країни.

Виклад основного матеріалу. Сфера послуг представляє собою сукупність галузей, підгалузей і видів діяльності, функціональне призначення яких у системі суспільного виробництва виражається у виробництві й реалізації послуг і духовних благ для населення.

Останні десятиліття характеризуються збільшенням ролі сфери послуг у світовій економіці. Розширюється спектр пропонованих послуг, спостерігається зростання числа зайнятих у цій сфері [2].

Головна роль послуги як товару полягає в можливості задоволення потреб покупців. Основна відмінність послуги від фізичного товару полягає в наступному:

- Будь-яка послуга - це процес. Використання терміну процес дозволяє провести розмежування між послугами та фізичними товарами, які за своєю природою процесом бути не можуть.

- Невід'ємною частиною послуг є люди. Процеси виробництва, доставки та споживання відбуваються одночасно.

Послугою вважається будь-який захід або вигода, які одна сторона може запропонувати іншій і які в основному невлімові і не приводять до заволодіння чим-небудь [4].

Залежно від того, у чому саме проявляються послуги, сферу обслуговування найчастіше умовно ділять на два підсектори:

- виробництво матеріальних послуг (транспорт, торгівля, житло-побутове обслуговування та інше);

- виробництво нематеріальних послуг (управління, діяльність армії й органів безпеки, освіта, охорона здоров'я, наука, мистецтво, шоу-бізнес, соціальне обслуговування, маркетинг, аудит, кредитування, страхування і т.п.).

Поряд із традиційним розподілом сфери послуг на підсектори матеріального/нематеріального виробництва, зустрічаються інші класифікації.

В економічній теорії існує поняття "секторальної структури" економіки, в основі якого є поділ економіки на сектори за моделлю Фішера-Кларка. Відповідно до цієї моделі, до первинного сектора належить діяльність, що пов'язана з одержанням первинних ресурсів, асоційованих із чинниками виробництва на зразок "земля" (сільське й лісове господарство, рибальство, гірничодобувна промисловість), а до вторинного сектора - галузі обробної промисловості. Третинний сектор охоплює сферу послуг (які Фішер зараховував до "нематеріального" виробництва).

У літературі також можна зустріти розподіл сфери послуг на три сектори:

- Інфраструктурний (транспорт, зв'язок, передача електрики і тепла);

- розподільчо-обмінний (торгівля, страхування, фінанси);

- соціально-управлінський (управління, наука, освіта, охорона здоров'я, мистецтво).

Класифікація послуг - це процес розподілу видів та різновидів послуг на окремі класи і категорії. Класифікація необхідна для того, щоб:

- визначити найважливіші характеристики послуг, які відрізняють їх одну від одної і тому заслуговують спеціалізації;

- розглянути, в якій мірі ці виділені характеристики властиві іншим класам;

- поліпшити розуміння послуги, як економічної категорії. [1]

У світі спостерігається тенденція до виділення певних класів послуг, які відрізняються один від одного, а послуги всередині цих класів мають ідентичні проблеми і можливості. Найповніша класифікація послуг представлена в підручнику під редакцією В.В. Апогтія, у працях В.Е. Гордіна і М.Д. Сущинського. Узагальнюючі дослідження послуги можна класифікувати за такими найпоширенішими критеріями:

1) специфіка поняття "послуга":

- товар як об'єкт комерційної діяльності (платні послуги);

- дія, спрямована на те, щоб принести користь споживачу (безоплатні послуги);

2) склад послуги:

- прості (одиничні) послуги, цінність яких формується в результаті однорідного виду діяльності (транспортні, освітні, ветеринарні послуги);

- складні послуги, що складаються з комплексу одиничних послуг, утворюючи додаткову цінність для споживача (туристичні послуги включають транспортні, готельні, екскурсійні, послуги громадського харчування тощо);

3) місце послуги у суспільному виробництві:

- послуги, скеровані на виробниче споживання (транспортне перевезення вантажів, інжиніринг та ін.);

- послуги, скеровані на особисте споживання (туризм, готельний сервіс та ін.);

4) роль у суспільстві та в інфраструктурі економіки:

- послуги, які задовольняють споживчі потреби населення (побутові послуги, послуги охорони здоров'я та ін.);

- послуги, які мають інфраструктурний характер (фінансові, торгово-посередницькі послуги, франчайзинг та ін.);

5) масовість клієнтури:

- індивідуальні послуги (індивідуальне пошиття взуття, одягу та ін.);

- групові (послуги надаються одночасно певній групі споживачів, поєднаних випадковим чином - інформаційно-консультативні послуги);

- масові послуги (послуги громадського харчування, зв'язку та ін.);

6) матеріаломісткість послуг:

- матеріальні послуги, які здебільшого мають речовинний характер (інженерно-технічні, житлово-комунальні та ін.);

- нематеріальні послуги, які характеризуються виконанням інтелектуальних дій (інформаційно-консультативні послуги, послуги освіти);

7) характер витрат праці:

- послуги, що потребують праці висококваліфікованих фахівців (експертні послуги, послуги науки та ін.);

- послуги, що не потребують праці висококваліфікованих фахівців (послуги пралень, хімчистка, фарбування та ін.);

8) комплексність надання послуг:

- основні, тобто конкретні види послуг (стоматологічні послуги, продаж білетів та ін.);

- супутні, які доповнюють набір основних послуг (доставка товарів за вказаною адресою покупця в процесі роздрібного продажу тощо);

- допоміжні, які сприяють сервісному виконанню основної і супутньої послуги (дегустація продовольчих товарів у магазині та ін.);

- комплексні - набір групи послуг (торговельні, побутові послуги);

9) зв'язок із процесом виробництва:

- послуги, які є продовженням процесу виробництва (ремонт і будівництво житла, ремонт і технічне обслуговування транспортних засобів);

- послуги, що забезпечують нормальне функціонування процесу виробництва і реалізації продукції (транспортно-експедиційні, торговельні, страхові послуги та ін.);

- послуги, не пов'язані з процесом виробництва (послуги у сфері культури, санаторно-курортні послуги та ін.);

10) призначення послуг:

- виробничі послуги (лізинг, інжиніринг, технічне обслуговування обладнання і устаткування та ін.);

- розподільчі послуги (торговельні, транспортні, послуги зв'язку ін.);

- професійні послуги (банківські, фінансові, страхові послуги, консалтинг та ін.);

- споживчі або масові послуги (послуги, пов'язані з домашнім господарством, дозвіллям, та ін.);

- суспільні послуги (телебачення, радіо, освіта, культура та ін.);

11) соціальний статус клієнтури:

- послуги, адресовані малозахищеним верствам населення (послуги дошкільного виховання, прокатних пунктів та ін.);

- послуги, скеровані на працююче населення (побутові, соціально-культурні та ін.);

- елітні види послуг (послуги грального бізнесу, екзотичний і розважальний міжнародний туризм та ін.);

12) вид обслуговування:

- повне обслуговування виробником послуг: можуть надаватися як на умовах стаціонару, так і у вигляді "виїзних" послуг (медичне обслуговування);

- часткове самообслуговування: виробник надає засоби для самообслуговування, але як правило, надає ще й інформаційно-консультативні послуги (бібліотеки, освітні послуги);

- повне самообслуговування: виробник надає споживачу засоби для самостійного задоволення власних потреб (автомобільні заправки, мийки, банкомати, автомати поповнення мобільних рахунків);

13) ступінь добровільності:

- добровільні послуги - ті, що купуються на конкурентному ринку;

- мериторні послуги - ті, що є корисними, але неусвідомлені споживачем, тому надаються державними структурами і є безкоштовними для кінцевого споживача (обов'язкова вакцинація дітей, середня освіта, соціальна реклама);

- нав'язані послуги - це послуги, що регламентуються нормами права, вказівками посадових осіб, традиційними соціальними інститутами (ліцензування господарської діяльності, нотаріальні послуги, обов'язкове страхування);

14) віддаленість виробника і споживача послуг:

- послуги, що припускають територіальне віддалення виробника і споживача, надаються за допомогою транспортних засобів (доставка їжі додому);

- послуги, що поєднують виробництво і споживання за місцем виробництва (послуги громадського харчування);

- послуги, що поєднують виробництво і споживання за місцем споживання (прибирання квартир, догляд за дітьми);

15) періодичність надання:

- послуги, що надаються один раз у житті (похоронні послуги, деякі медичні);

- послуги, що рідко надаються (вища освіта, пластична хірургія тощо);

- періодичні послуги (туристичні, оздоровчі та ін.);

- систематичні (флюорографічне обстеження, послуги стоматолога, гінеколога);

- регулярні (послуги пасажирського транспорту, торгівлі, громадського харчування);

- постійні послуги (водо-, електропостачання та ін.);

16) рівень комерціалізації послуг:

- платні послуги;

- безплатні послуги.

На сьогодні сфера послуг у світі – це один з найдинамічніших і найбільших ринків, основним чинником успіху на якому є злагоджена та ефективна робота підприємств сфери послуг та існуючий попит серед клієнтів.

На даний час має право на існування твердження, що рівень розвитку сфери послуг є одним з найважливіших показників соціально-економічного стану країни, оскільки знаходиться під впливом непротиставлених суспільно-економічних процесів та є основним чинником динамічного розвитку країни. Таким чином, нематеріальна сфера є складною системою, соціальною за своєю суттю, оскільки її розвиток спрямований на виявлення і забезпечення соціально-економічних потреб суспільства.

Для промислово розвинених країн середньорічні темпи приросту ВВП у сфері послуг за останні два десятиліття істотно випереджають темпи приросту ВВП у сфері виробництва товарів (близько 2,5%). Аналогічні тенденції характерні й для ряду країн, що розвиваються, де темпи виробництва в галузях сфери послуг мають ще вищі значення. У світовій економіці також спостерігається постійне збільшення обсягів експортно-імпортних операцій у сфері послуг. Така динаміка цілком відповідає тенденції глобалізації світової економічної системи і більшістю авторів розцінюється як ознака формування нового типу економіки, характерного для етапу постіндустріального розвитку [2].

Отже, сфера послуг - це зведена узагальнююча категорія, що включає відтворення різноманітних видів послуг, що надаються підприємствами, організаціями, а також фізичними особами.

Рівень розвитку сфери послуг є одним із найважливіших показників соціально-економічного стану країни, оскільки перебуває під впливом складних суспільно-економічних процесів та є основним чинником динамічного розвитку країни.

Зростання ролі і впливи сфери послуг на економіку викликало необхідність проведення досліджень з метою класифікації послуг.

#### Список літератури

1. Лекції - Сервісна діяльність. - [Електронний ресурс] - ukrdoc.com.ua – Режим доступу: <http://ukrdoc.com.ua/text/10391/index-1.html?page=3>
2. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг. – [Електронний ресурс]- Українські підручники онлайн. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/14420125/menedzhment/struktura\\_sferi\\_poslug](http://pidruchniki.ws/14420125/menedzhment/struktura_sferi_poslug)
3. Мороз В.В. Роль сфери послуг малих підприємств в економічній системі України. – [Електронний ресурс] – Вістник Чернігівського національного технічного університету – Режим доступу: <http://vistnic.stu.cn.ua/index.pl?task=arcl&j=9&id=25>
4. Основні види послуг, їх характеристика та класифікація – [Електронний ресурс]- Бізнес портал луцька – Режим доступу: [http://toplutsk.com/articles-article\\_1604.html](http://toplutsk.com/articles-article_1604.html)

УДК 352.075.1

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХНЬОГО ІМІДЖУ

Л.С. Козицька, магістр. гр. ДІ-13М,  
С.В. Орлик, доц., канд. екон. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

В сучасному інформаційному суспільстві органи місцевого самоврядування почали надавати значну увагу створенню власних веб-сторінок. Серед засобів інформування дедалі важливішу роль відіграє глобальна мережа Інтернет як сучасний засіб, через який можливо отримати необхідні дані через будь-яку точку доступу на планеті й у будь-який час. Переважна більшість місцевих органів виконавчої влади та значна кількість органів місцевого самоврядування мають власні веб-сайти. Але якщо для місцевих органів виконавчої влади запроваджені загальні вимоги щодо оприлюднення у Інтернеті інформації про їх діяльність, то єдині стандарти інформування громадськості про діяльність органів місцевого самоврядування відсутні. Ряд законодавчих актів України зобов'язує місцеві органи влади оприлюднювати власні нормативно-правові акти, іншу інформацію, що стосується їх діяльності. При цьому чинне законодавство лише в деяких випадках безпосередньо зобов'язує місцеві органи влади розмішувати інформацію в Інтернеті (регуляторні акти, їх проекти та аналізи впливу, плани діяльності з підготовки регуляторних актів, переліки об'єктів нерухомого майна, що потребують реконструкції, перелік будівель, приміщень, земельних ділянок, які надаються або можуть бути надані в оренду тощо). Однак, органи місцевого самоврядування здійснюють таке оприлюднення в обсязі та у спосіб, що визначаються у кожній місцевій громаді на власний розсуд.

Веб-сайт Кіровоградської міської ради в мережі Інтернет ([www.kr-rada.gov.ua](http://www.kr-rada.gov.ua)) функціонує з 2008 року. Інформаційний ресурс сайту станом на 1 квітня 2014 року складають 31 розділ, 59 підрозділів, 30 банерів та майже 160 рубрик.

З початком функціонування на Веб-сайті розміщено близько 5000 матеріалів різних інформаційних жанрів про діяльність міської ради. Сайт є сучасним та найефективнішим комунікаційним засобом інформування громадськості про діяльність органів місцевого самоврядування.

Офіційний сайт Кіровоградської міської ради має ієрархічну структуру та містить повну інформацію про міську раду, міськвиконком, виконавчий комітет та виконавчі органи міської ради, регуляторну політику та інші сфери діяльності даного органу. Адміністрування веб-сайту міської ради покладається на відділ по роботі із ЗМІ, який приймає рішення щодо його змістового наповнення, контролює своєчасність надання матеріалів для розміщення, готує та подає міському голові пропозиції щодо зміни структури та регламенту його функціонування. Керівники виконавчих органів міської ради відповідають за достовірність та актуальність інформації, розміщеної на офіційному веб-сайті міської ради. Оперативне висвітлення подій та подання інформації для засобів масової комунікації здійснюється за допомогою наступних вкладок: «Новини», «Експрес-інформація», «Прес-служба» та «До уваги журналістів». Інформація оновлюється відразу після зміни відомостей.

У вкладці «Новини» висвітлюються основні новини політичного, суспільного, та соціально-економічного життя міста. Вкладка «Експрес-інформація» репрезентує поточну оперативну інформацію за кожен день помісячно, починаючи з 2011 року та містить наступні підпункти: діяльність органів влади на місцях, події суспільно-політичного життя та питання соціально-економічного стану. Розділ «Прес-служба» містить щомісячні прес-релізи відділу

по роботі із ЗМІ Кіровоградської міської ради з щоденним викладом інформації та архів 2009-2014 рр. У вкладці «До уваги журналістів» працівники відділу розмішують анонс подій та заходів, що проводитиме Кіровоградська міська рада протягом тижня.

Для дослідження громадської думки щодо діяльності Кіровоградської міської ради працівниками відділу розміщено на сайті анкетування про якість надання адміністративних послуг в місті Кіровограді. Зі своїми пропозиціями та зауваженнями у відвідувачів сайту є можливість звернутися до міського голови та його заступників (рубрика «Електронний виконавчий комітет») і оперативно отримати відповідь електронною поштою.

Згідно рейтингу офіційних веб-сайтів міст обласного значення України, що проводилося коаліцією громадських організацій за підтримки проекту «Гідна Україна» в 2009 році, сайт Кіровоградської міської ради зайняв в ньому 15 місце.

Новини на офіційних сайтах, як і в ЗМІ, носять переважно рекламно-пропагандистський характер. Однак, як показав досвід, звичайним громадянам не завжди вдається отримати інформацію безпосередньо від державних службовців. Оптимальним вирішенням цього питання стало б проведення інтернет-конференцій, які дозволять безпосередньо отримувати відповіді на питання громадян щодо діяльності міської влади, що є ефективним механізмом у налагодженні зв'язків з громадськістю та підвищенню іміджу як посадовців зокрема, так і міської ради взагалі.

Для ефективної роботи Веб-сайта Кіровоградської міської ради пропонуємо:

1) запровадити механізм реагування на зауваження і пропозиції оприлюднених у ЗМІ щодо діяльності Кіровоградської міської ради підвищення ефективності її управління. Пропонуємо створити на власному офіційному сайті рубрику «Реагування на критику»;

2) оприлюднювати на сайті та у ЗМІ планів роботи, аналітичних статей, де б пояснювались дії міської ради. Цей крок засвідчить відкритість влади для суспільства, а ЗМІ зможуть бути вчасно поінформовані і оперативно висвітлювати аносовані події;

3) доцільно розробити окрему рубрику «Інтерактивні опитування», що дозволить дізнаватися об'єктивну думку громадськості з тієї чи іншої проблеми, та прийняття ефективних управлінських рішень;

4) для того, щоб сформувати й підтримати позитивну громадську думку, формувати відповідну поведінку громадськості є необхідність використовувати інтерактивний PR-захід, такий як віртуальні прес-конференції з представниками органу місцевого самоврядування.

За допомогою цього виду прес-конференції можна досягнути достатньо високого рівня демократичності, доступності, у громадян виникатиме можливість ставити уточнюючі запитання та змінювати напрямок дискусії. А регулярність проведення цих заходів, дасть можливість популяризувати діяльність міської ради.

5) доповнити на веб-сайті розділ «Міський голова» інформацією про перелік повноважень міського голови, також додати розпорядження міського голови про призначення на посаду службовців (заміщення вакантних посад), оскільки такі документи відповідно до ЗУ «Про публічну інформацію» від 9.06.2013, є інформацією з необмеженим доступом. Такі важливі документи, як наприклад, бюджет міста в окремих розділах варто розмішувати в актуальній редакції (з внесеними змінами). Адже наразі для отримання інформації про актуальний бюджет, доводиться самостійно опрацювати усі внесені зміни, або ж шукати інформацію у кварталних звітах виконавчих органів. Це сприятиме Це сприятиме зручному використанню інформації розміщеної на сайті.

Для того, щоб підвищити рівень відкритості прозорості та підзвітності радимо виконавчим органам на офіційному веб-сайті міської ради оприлюднювати:

1) звіти про хід та результати відчуження комунального майна (які управління комунальної власності департаменту економічної політики щотижня в письмовому та електронному вигляді подають міському голові);

2) окремий звіт про виконання програм соціально-економічного та культурного

розвитку;

- 3) проміжні та заключні звіти про хід виконання цільових програм;
- 4) всі кварталні звіти про виконання місцевого бюджету;
- 5) усі звіти про відстеження результативності регуляторних актів.

Отже, використання Веб-сайта для висвітлення інформації про діяльність органів місцевого самоврядування Кіровоградщини є доцільним та впливає на формування як репутації, так і на формування іміджу муніципального органу. Особливого значення набуває можливість використання зворотного зв'язку у порталі, що в свою чергу, збільшує довіру громадян та надає можливість прозоро висвітлювати діяльність органу місцевого самоврядування та враховувати громадську думку у прийнятті управлінських рішень. Тому, слід звернути увагу, на можливі перспективи удосконалення веб-сайта Кіровоградської міської ради.

### Список літератури

1. Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 №2939-17 в редакції з 9.06.2013 [Електронний ресурс] / Інтернет-сторінка ВРУ. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>
2. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР від 11.04.2014 [Електронний ресурс] / Інтернет-сторінка ВРУ. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр/page>
3. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 р. № 2657-ХІІ в редакції з 2.03.2014 [Електронний ресурс] / Інтернет-сторінка ВРУ. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
4. Серант, А.І. Зв'язки з громадськістю в системі місцевих органів влади (державно-управлінський аспект) [Текст] / А.І. Серант // автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з держ. Управління 25.00.01. – Л., 2006. – 18 с.
5. Крутій, О. М. Комплексний механізм діалогової взаємодії органів влади і громадськості [Електронний ресурс] / О. М. Крутій. – Режим доступу: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2012-2/doc/1/02.pdf>. – Назва з екрана.
6. Рожков, В. Интернет и социальные аспекты общества / [Электронный ресурс] / В. Рожков // Весник МГУ. – №3. – Режим доступа: [convergencelab.ru/files/Rozhkov\\_Internet\\_and\\_society.pdf](http://convergencelab.ru/files/Rozhkov_Internet_and_society.pdf). – Название с экрана.

УДК 006.06

## ІСТОРИЧНІ ВИТОКИ УНІФІКАЦІЇ ДОКУМЕНТІВ

**О.І. Андрущенко, ст. гр. ДІ 11,  
В.А. Барабаш, доц., канд. пед. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Одним з напрямів удосконалення системи класів управлінської документації є уніфікація та стандартизація її елементів.

У широкому теоретичному розумінні уніфікація - це оптимальне зменшення кількості елементів та забезпечення їх збігання в об'єктах, що складають комплекс або систему. Основою уніфікації є повторюваність управлінських ситуацій та рішень, що документуються, необхідність фіксації типових процесів та явищ. Утім, у цій сфері мають місце й унікальні ситуації, результатом чого є разова поява унікальних за оформленням документів, які, безперечно, не є об'єктами уніфікації [6].

Уніфікація може бути реалізована засобами стандартизації, а саме розробленням та впровадженням державних (чи інших видів) стандартів, у яких зафіксовано вимоги до

створення документів, тобто складання їх текстів та оформлення. На сьогодні це найвища форма уніфікації документів, оскільки в державних стандартах офіційно і нормативно у загальнодержавних масштабах на тривалий час (5 років і більше) закріплюються найбільш ефективні характеристики форми та змісту документа.

Головною метою уніфікації та стандартизації документів є створення уніфікованої системи документів, що може дати високий економічний ефект. Це виявляється за рахунок зниження витрат часу на складання текстів службових документів, оформлення їх, виготовлення бланків документів, а також підвищення якості технологічних процесів роботи з документами, особливо під час користування ними з метою отримання необхідної інформації [5].

Управлінське документознавство підвищенню інформаційної культури створювачів документів, може ініціювати більш творчу організацію функціонування в установі документів всіх класів управлінської документації у тому числі з позицій інформаційного менеджменту.

Історичні витоки уніфікації документів сягають часів найдавніших їх форм. Дослідники відзначають наявність формуляра різних видів документів в державах Давнього Сходу III-I тисячоліть до н.е. Власне, поява перших документів була пов'язана з типовістю їх форми та засобів фіксації інформації, що й відрізняло ці об'єкти від попередніх речових виробів - носіїв інформації.

У ранньому європейському середньовіччі починає вироблятися сталий формуляр офіційних документів, зокрема публічно-правових та публічно-приватних. У зв'язку з розвитком актового діловодства в XIII-XIV ст. ці процеси набувають більшого поширення. З початком книговидання у II пол. XV ст. публікуються посібники з оформлення деяких видів документів. Уніфікації процесу створення службових документів сприяло розроблення наукових підходів до організації діловодства (наприклад, в Німеччині з XVII ст. у межах так званої Registraturwissenschaft).

В середньовічній Україні, що входила до складу Польською королівства, Великого князівства Литовського, а потім об'єднаної Польсько-Литовської держави, були поширені традиції побудови формулярів актового діловодства, переважно в діяльності канцелярій судових установ (земських, гродських, каптурових, підкоморських, інших судів). У подальшому на українських землях, що стали частинами імперій - Російської та Австрійської, порядок оформлення офіційних документів регламентувався законодавчими та іншими актами цих країн [1].

З утворенням на початку XIX ст. в Російській імперії міністерств нормативно вводилися дві форми уніфікації текстів службових документів - трафаретна та таблична. Впродовж цього століття поширюються різні види посібників і керівництв із підготовки документів ("офіційних паперів").

У радянський період (в 1920-ті роки) значний вплив на технологію організації діловодства мав рух із наукової організації праці, що сприяв виробленню єдиних правил оформлення документів. У це та наступне десятиліття була зроблена спроба стандартизації окремих видів службових документів, зокрема введені відомчі стандарти на них, правила оформлення документів, підготовлені проекти загальносоюзних стандартів "Письма деловые", "Протокол". Увага зосереджувалася на проблемах мови ділових документів, удосконалювалися трафаретні та табличні форми уніфікації текстів, а також була здійснена трафаретизація наказу, протоколу, інструкції, акта, листа. З 1950-х рр. почали видаватися довідкові посібники з діловодства.

З організацією ВНДІДАС (Всеросійський (раніше – Всесоюзний) науково-дослідний інститут документознавства та архівної справи) починається новий етап в історії уніфікації. У зв'язку з розробленням та впровадженням Єдиної державної системи діловодства з 1960-х рр. уніфікація та стандартизація документів стала одним з напрямів її реалізації. Водночас здійснювалася робота зі створення уніфікованої форми документів та уніфікованої системи



документації. Були видані ГОСТи: "Формуляр-образец", "Унифицированное системы документации. Основные положения", "Унифицированные системы документации, использование в автоматизированной системе управления", " Унифицированные системы документации. Термины и определения" тощо [2].

З організаційно-розпорядчої документації це були ГОСТ 6.38-90 "Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов" (1990 р.), збірник форм "Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Унифицированные формы, инструктивные и методические материалы по их применению" (ВНДДАС, 1980). В СРСР до 1991 р. склалися і функціонували 16 міжгалузевих уніфікованих систем документації.

Сьогодні в Україні актуалізація уніфікації та стандартизації управлінської документації перш за все пов'язана з такими державотворчим, економічним, правовим, техніко-технологічним, інформаційно-управлінським аспектами [4].

### Список літератури

1. Блощинська В.А. Сучасне діло ведення. Навч. посіб. – Ів.-Франківськ. Інст. менедж. та економіки, 2000. – 270 с.
2. Головач А.С. Оформлення документів. – К.; Донецьк: Вища школа, 1983. – 352.
3. Віденко А.Н. Сучасне діловодство. – К.: Вища школа, 1998. – 157 с.
4. Документи і діловодство: Довідковий посібник. – М.: Економіка, 1991. – 245 с.
5. Губенко Л.Г., Немцов В.Д. Ділові папери в менеджменті: Навч. посібник. – К.: ТОВ "УВПК "ЕксОб", 2002. – 272 с.
6. Кірючок О.Г. Правила складання та оформлення організаційно-розпорядчих документів. – Рівне.: "БМ-ТУР", 199.- 532 с.

УДК 930.251

## ОСНОВНІ НАПРЯМИ І ФОРМИ ВИКОРИСТАННЯ АРХІВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

О.І. Андрущенко, ст. гр. Ді 11,  
М.П. Тупчіснко, доц., канд. іст. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

У практиці науково-інформаційної діяльності державних архівів виділяють кілька напрямів використання архівної інформації.

У сфері управління ретроспективна документна інформація використовується для підготовки управлінських рішень, коли потрібні відомості про стан об'єктів управління та їх роботи у минулому. Архівну інформацію використовують для розв'язання проблем політичного та економічного життя держави або її регіону: прогнозування тенденцій розвитку; аналізу динаміки розвитку галузей господарства, регіонів, міст; реорганізації органів влади та управління, їх структури та функцій. Одержану в архівах інформацію споживачі, як правило, використовують у найхарактернішій для сфери управління формі: при складанні планів, доповідей, довідок, різних розрахунків;

У політичному житті ретроспективна інформація характеризує взаємини між різними державами, націями, класами, соціальними верствами, громадськими та політичними об'єднаннями, партіями. Такі відомості активно використовуються у міжнародних відносинах та внутрішній політиці держави. У цьому випадку інформація стає

підґрунтям інших праць користувачів - книг, брошур, статей, документальних збірників, плакатів, радіо-та телепередач, документальних фільмів, документів дипломатичного та зовнішньоторговельного характеру (меморандуми, ноти, пам'ятні записки, заяви);

У науковій діяльності ретроспективна документна інформація використовується для забезпечення джерельної бази розвитку гуманітарних, природознавчих, технічних та інших наук. Споживачі продукують збірники документів, наукові монографії, дисертації, науково-популярні брошури, статті у наукових та популярних періодичних виданнях;

У соціально-правовому напрямі інформація безпосередньо служить конкретній людині, захищає права та інтереси громадян, її використовують для підтвердження юридичних, майнових та спадкових прав громадян, для встановлення різних пільг, нарахування пенсій, підтвердження фактів переслідування тоталітарним режимом, інших важливих фактів державної та громадської діяльності. Споживач отримує від архівної установи архівну довідку встановленого зразка, на підставі якої він звертається з різними листами, заявами, скаргами, запитами до державних установ, судових та правоохоронних органів [2].

Найпоширенішими формами використання документної інформації архівів є ініціативне інформування; виконання соціально-правових, генеалогічних і тематичних запитів громадян; експозиційна робота архіву; використання через засоби масової інформації; користування документами у читальному залі; публікація документів.

Ефективним засобом розкриття інформаційного потенціалу НАФ та доведення суспільного значення архівів традиційно лишається ініціативне інформування, з допомогою якого формуються суспільно-державні потреби в архівній інформації, стимулюється постійне звернення до архівів. Особливість ініціативного інформування полягає у випереджальному задоволенні попиту великих суспільних груп, владних структур, установ, організацій, окремих громадян. З цією метою в архіві готують спеціальні інформаційні документи: інформаційні листи, довідки-орієнтувальники, тематичні інформаційні переліки, списки-довідники [4].

Однією з найважливіших суспільних функцій архіву є виконання соціально-правових, генеалогічних і тематичних запитів громадян через надання архівних копій та довідок про трудовий стаж, заробітну платню, освіту, перебування в армії, участь у бойових діях, нагородження, переслідування тоталітарним режимом, громадянський стан, майнові права, державну і громадську діяльність. Для отримання такої інформації здійснюється широкий архівний пошук за багатьма фондами державних, адміністративних, освітніх та інших установ. Виконують соціально-правові запити в архівах, як правило, спеціальні довідкові підрозділи (довідковий стіл, група довідок). Довідковий стіл приймає заяви від громадян, реєструє їх, надає необхідні консультації відвідувачам і видає архівні довідки. Для ефективного функціонування довідкового підрозділу необхідні забезпечення його загальною і спеціальною довідковою літературою, спеціальними картотеками (перейменувать установ і організацій, нагород, з особового складу). Основна робота працівників довідкового підрозділу полягає у точному визначенні архівних фондів з потрібними відомостями, перегляді описів, довідкових картотек і поаркушного перегляду справ. Результати пошуку подають у вигляді архівної довідки - інформаційного документа, який має юридичну силу і містить повідомлення про наявність у фондах архіву відомостей, що відповідають змісту запиту, із посиланням на пошукові дані документів; архівної копії - письмового відтворення всього тексту документа, офіційно завіреного архівом; архівного витягу - дослівного відтворення частини тексту документа, що належить до певного питання, факту, особи, офіційно завіреного архівом. Цей вид роботи архівних установ має надзвичайно важливе суспільне значення, оскільки безпосередньо пов'язаний з виплатою пенсій, компенсацій, наданням пільг та іншими формами соціального захисту громадян [1].

Тематичні запити надходять здебільшого від державних органів, наукових установ, редакцій газет і журналів, музеїв. Вони потребують виявлення архівної інформації з певної

теми, для чого, як правило, переглядаються систематичний, предметно-тематичний, іменний, хронологічний каталоги архіву. Для складання довідки результати виявлення архівних документів фіксують на картках, які потім систематизують за хронологією. Відповіді на тематичний запит викладають у формі архівної довідки, архівного витягу, архівної копії, а також інформаційного листа, тематичного переліку. Усі форми довідкової роботи, орієнтовані на широкого споживача, є важливим чинником підвищення суспільної значущості архівів і створення їх позитивного іміджу в очах пересічних громадян.

Активною формою пропаганди архівних документів є експозиційна робота архіву, організація документальних виставок, які надають можливість значній кількості відвідувачів наочно знайомитися з унікальними документами НАФ України. Для експонування відбирають найцінніші і найцікавіші документи (писані, друківані, ілюстративні, фотографії, карти), які потім подають у зручній для сприйняття пересічним глядачем формі.

Традиційною формою використання НАФ є користування документами у читальному залі, яка зближує роботу архіву та бібліотеки. Читальні зали є при всіх державних архівах: центральних і галузевих, обласних, міських, багатьох архівах установ та організацій.

Згідно з Законом України "Про Національний архівний фонд та архівні установи" до роботи з документами НАФ допускаються громадяни України та іноземні громадяни на підставі особистої заяви і документа, що посвідчує особу. Дослідникам, які працюють у читальному залі, надається весь необхідний довідковий апарат: описи, каталоги, а також друківані видання (пугівники, довідники, покажчики, огляди, збірники документів) у рамках тем, заявлених для дослідження. До послуг користувачів консультації досвідчених архівістів.

До найефективніших засобів поширення архівної інформації належить публікація документів. Публікація архівних документів здійснюється у різних формах і має кілька типів. Корпусне видання - публікація всіх документів певного фонду або колекції чи усіх документів певної тематики з різних архівних сховищ. Серійні публікації передбачають подання якомога повнішого комплексу документів за однією темою на підставі однакових підходів і вимог. Для цього залучають друківані джерела (листівки, газети, брошури). Поширеною формою видання архівних документів є формалізований виклад змісту архівних документів зі збереженням особливостей мови і по можливості структури - регести. Як правило, таку форму застосовують за потреби друкувати велику кількість однотипних документів. Типи документально-археографічних видань визначаються їх цільовим призначенням.

Розрізняють науково-академічними публікації, що уможливають всебічне наукове дослідження (історичне, філологічне, текстологічне, палеографічне тощо) і подають текст у якомога більшій відповідності до оригіналу; науково-критичні, які не мають за мету повне відтворення оригіналу, а більше уваги звертають на історію джерела, наявність різних його редакцій; видання по популярного типу, що подають тільки найцікавіші та яскраві документи обраної тематики, відтворені за сучасними правилами правопису та синтаксисом [3].

До характерних особливостей НАФ належить наявність у ньому документів з різними носіями (паперовими, плівковими, магнітними тощо). Завдяки широкому впровадженню у практику документування нових технічних засобів, у тому числі комп'ютерних технологій, новостворений документ може фіксуватися на якому завгодно з цих носіїв інформації. Користування документами з плівковими, магнітними, а в окремих випадках і паперовими носіями вимагає застосування спеціальних технічних засобів: кіно-, фото-, відео- і звуковід апаратури, проекторів, кіномонтажних столів, читальних апаратів, комп'ютерів різних марок і типів. Оскільки далеко не всі архіви мають таке обладнання, то можливі варіанти: використання власних технічних засобів архіву, технічних засобів користувачів, або тих та інших на правах оренди. Все це враховується при складанні угоди щодо користування такими документами.

Справжню революцію спричинило впровадження комп'ютерних технологій. Нові технології створюють можливості для використання архівної інформації у тих місцях, де

вона не зберігається. Користувачам різних банків даних, що існують у світі, не обов'язково особисто відвідувати архіви, бібліотеки. Вони цікавляться передусім не сховищами, де є інформація, а тими шляхами, якими зможуть цю інформацію отримати.

Таким чином, організація використання архівної інформації є інтеграційним фактором усіх інших напрямів роботи архівних установ, вона зближує архіви усіх типів і рівнів, підносить їх роль в усіх сферах суспільного життя. В сучасних умовах незмірно зростає суспільна потреба в документній інформації, неухильно збільшується кількість її споживачів, урізноманітнюються форми і засоби поширення архівної інформації, удосконалюються її технічні можливості.

### Список літератури

1. Архівознавство [Текст]: підруч. для студ. вузів України / редкол.: Я. С. Калакура (гол. ред.) та ін. – К., 1998. – 303 с.
2. Бездрабко, В.В. Класифікація архівних документів: проблеми і пошук / В.В. Бездрабко; УДНДІАСД // Держкомархів. – Електрон. дані. – [К.], 2011. – Режим доступу: [http://www.archives.gov.ua/Publicat/Researches/MaterialyConfer\\_11.php](http://www.archives.gov.ua/Publicat/Researches/MaterialyConfer_11.php). – Загол. з титул. Екрану
3. Кулешов, С. Г. Документознавство [Текст]: історія. Теоретичні основи / С. Г. Кулешів; УДНДІАСД, ДАККІМ. – К., 2000. – 161 с.
4. Про національний архівний фонд і архівні установи [Електронний ресурс]: закон України: від 24 грудня 1993 року N 3814-ХІІ / Л.КРАВЧУК // ВВР; НБУ ім. В. І. Вернадського. – Електрон. дані. – К., 1993. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/law/93\\_arch.html](http://www.nbuv.gov.ua/law/93_arch.html). – Загол. з титул. Екрану

УДК 004.056.5

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

**О.І. Андрущенко, ст. гр. ДІ 11,  
Т.В. Бабич, доц., канд. філол. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Захисту підлягає будь-яка документальна інформація, неправомірне використання якої може нанести збитків її власнику, користувачу та іншим особам. Об'єкт захисту, мету, основні організаційно-технічні положення технічного захисту інформації (ТЗІ), неправомірний доступ до якої може завдати шкоди громадянам, організаціям (юридичним особам) та державі, а також-категорії нормативних документів з ТЗІ встановлює ДСТУ 3396.0-96 "Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення", а вимоги до порядку проведення робіт з технічного захисту інформації встановлює ДСТУ 3396.1-96 "Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт".

Метою захисту інформації є:

- запобігання відтіканню, розкраданню, втраті, перекручуванню, підробці інформації;
- запобігання загрозам безпеки особистості, суспільства, держави;
- запобігання несанкціонованим діям зі знищення модифікації, перекручення, копіювання, блокування інформації; запобігання інших форм незаконного втручання в інформаційні ресурси та інформаційні системи, забезпечення правового режиму документованої інформації як об'єкта власності;
- захист конституційних прав громадян на збереження особистої таємниці та конфіденційності персональних даних, що є в інформаційних системах;

- збереження державної таємниці, конфіденційності документованої інформації згідно з законодавством;

- забезпечення прав суб'єктів в інформаційних процесах при розробці, виробництві та застосуванні інформаційних систем, технологій та засобів їх забезпечення [2].

Режим захисту інформації встановлюється:

- відносно відомостей, віднесених до державної таємниці, - вповноваженими органами на основі Закону України "Про державну таємницю";

- відносно конфіденційної документованої інформації - власником інформаційних ресурсів чи вповноваженою особою на основі Закону України "Про захист інформації";

- відносно персональних даних - на основі Закону України "Про захист інформації" [3].

Морально-етичні засоби. До цієї групи належать норми поведінки, які традиційно склалися або складаються з поширенням ЕОМ, мереж і т. ін. Ці норми здебільшого не є обов'язковими і не затверджені в законодавчому порядку, але їх невиконання часто призводить до падіння авторитету та престижу людини, групи осіб, організації або країни. Морально-етичні норми бувають як неписаними, так і оформленими в деякий статут. Найбільш характерним прикладом є Кодекс професійної поведінки членів Асоціації користувачів ЕОМ США.

Правові засоби захисту – чинні закони, укази та інші нормативні акти, які регламентують правила користування інформацією і відповідальність за їх порушення, захищають авторські права програмістів та регулюють інші питання використання ІТ [1].

Перехід до інформаційного суспільства вимагає удосконалення кримінального і цивільного законодавства, а також судочинства. Сьогодні спеціальні закони ухвалено в усіх розвинених країнах світу та багатьох міжнародних об'єднаннях, і вони постійно доповнюються. Порівняти їх між собою практично неможливо, оскільки кожний закон потрібно розглядати у контексті всього законодавства. Наприклад, на положення про забезпечення секретності впливають закони про інформацію, процесуальне законодавство, кримінальні кодекси та адміністративні розпорядження. До проекту міжнародної угоди про боротьбу з кіберзлочинністю, розробленого комітетом з економічних злочинів Ради Європи, було внесено зміни, оскільки його розцінили як такий, що суперечить положенням про права людини і надає урядам і поліцейським органам зайві повноваження.

Загальною тенденцією, що її можна простежити, є підвищення жорсткості кримінальних законів щодо комп'ютерних злочинців. Так, уже сьогодні у Гонконгу максимальним покаранням за такий злочин, якщо він призвів до виведення з ладу ІС або Web-сайту, є 10 років позбавлення волі. Для порівняння, у Кримінальному кодексі України незаконне втручання в роботу комп'ютерів та комп'ютерних мереж карається штрафом до сімдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на той самий строк [3].

Адміністративні (організаційні) засоби захисту інформації регламентують процеси функціонування ІС, використання її ресурсів, діяльність персоналу, а також порядок взаємодії користувачів із системою таким чином, щоб найбільшою мірою ускладнити або не допустити порушень безпеки. Вони охоплюють:

1. заходи, які передбачаються під час проектування, будівництва та облаштування об'єктів охорони (врахування впливу стихії, протипожежна безпека, охорона приміщень, пропускний режим, прихований контроль за роботою працівників і т. ін.);

2. заходи, що здійснюються під час проектування, розробки, ремонту й модифікації обладнання та програмного забезпечення (сертифікація всіх технічних і програмних засобів, які використовуються; суворе санкціонування, розгляд і затвердження всіх змін тощо);

3. заходи, які здійснюються під час добору та підготовки персоналу (перевірка нових співробітників, ознайомлення їх із порядком роботи з конфіденційною інформацією і

ступенем відповідальності за його недодержання; створення умов, за яких персоналу було б невідгодно або неможливо припускатися зловживань і т. ін.);

4. розробку правил обробки та зберігання інформації, а також стратегії її захисту (організація обліку, зберігання, використання і знищення документа і носіїв з конфіденційною інформацією; розмежування доступу до інформації за допомогою паролів, профілів повноважень і т. ін.; розробка адміністративних норм та системи покарань за їх порушення тощо).

Адміністративні засоби є неодмінною частиною захисту інформації. Їх значення зумовлюється тим, що вони доступні і здатні доповнити законодавчі норми там, де це потрібно організації, а особливою є те, що здебільшого вони передбачають застосування інших видів захисту (технічного, програмного) і тільки в такому разі забезпечують достатньо надійний захист. Водночас велика кількість адміністративних правил обтяжує працівників і насправді зменшує надійність захисту (інструкції просто не виконуються).

Засоби фізичного (технічного) захисту інформації – це різного роду механічні, електро- або електронно-механічні пристрої, а також спорудження і матеріали, призначені для захисту від несанкціонованого доступу і викрадень інформації та попередження її втрат у результаті порушення роботоздатності компонентів ІС, стихійних лих, саботажу, диверсій і т. ін. До цієї групи відносять:

1. засоби захисту кабельної системи. За даними різних досліджень саме збої кабельної системи спричиняють більш як половину відказів ЛОМ. Найкращим способом попередити подібні збої є побудова структурованої кабельної системи (СКС), в якій використовуються однакові кабелі для організації передавання даних в ІС, сигналів від датчиків пожежної безпеки, відеоінформації від охоронної системи, а також локальної телефонної мережі. Поняття «структурованість» означає, що кабельну систему будинку можна поділити на кілька рівнів залежно від її призначення і розміщення. Для ефективної організації надійної СКС слід дотримуватися вимог міжнародних стандартів;

2. засоби захисту системи електроживлення. Американські дослідники з компанії Best Power після п'яти років досліджень проблем електроживлення зробили висновок: на кожному комп'ютері в середньому 289 раз на рік виникають порушення живлення, тобто частіш ніж один раз протягом кожного робочого дня. Найбільш надійним засобом попередження втрат інформації в разі тимчасових відімкнень електроенергії або стрибків напруги в електромережі є установка джерел безперебійного живлення. Різноманітність технічних і споживачьких характеристик дає можливість вибрати засіб, адекватний вимогам. За умов підвищених вимог до роботоздатності ІС можливе використання аварійного електрогенератора або резервних ліній електроживлення, підімкнених до різних підстанцій;

3. засоби архівації та дублювання інформації. За значних обсягів інформації доцільно організувати виділений спеціалізований сервер для архівації даних. Якщо архівна інформація має велику цінність, її варто зберігати у спеціальному приміщенні, що охороняється. На випадок пожежі або стихійного лиха варто зберігати дублікати найбільш цінних архівів в іншому будинку (можливо, в іншому районі або в іншому місті);

4. засоби захисту від відпливу інформації по різних фізичних полях, що виникають під час роботи технічних засобів, – засоби виявлення прослуховувальної апаратури, електромагнітне екранування пристроїв або приміщень, активне радіотехнічне маскування з використанням широкомугових генераторів шумів тощо.

До цієї самої групи можна віднести матеріали, які забезпечують безпеку зберігання і транспортування носіїв інформації та їх захист від копіювання. Переважно це спеціальні тонкоплівкові матеріали, які мають змінну кольорову гаму або голографічні мітки, що наносяться на документи і предмети (зокрема й на елементи комп'ютерної техніки) і дають змогу ідентифікувати дійсність об'єкта та проконтролювати доступ до нього.

Найчастіше технічні засоби захисту реалізуються в поєднанні з програмними.



Програмні засоби захисту забезпечують ідентифікацію та аутентифікацію користувачів, розмежування доступу до ресурсів згідно з повноваженнями користувачів, реєстрацію подій в ІС, криптографічний захист інформації, захист від комп'ютерних вірусів тощо.

Щодо впровадження засобів програмно-технічного захисту в ІС, розрізняють два основні його способи:

– додатковий захист – засоби захисту є доповненням до основних програмних і апаратні засобів комп'ютерної системи;

– вбудований захист – механізми захисту реалізуються у вигляді окремих компонентів ІС або розподілені за іншими компонентами системи.

Перший спосіб є більш гнучким, його механізми можна додавати і вилучати за потребою, але під час його реалізації можуть постати проблеми забезпечення сумісності засобів захисту між собою та з програмно-технічним комплексом ІС. Вмонтований захист вважається більш надійним і оптимальним, але є жорстким, оскільки в нього важко внести зміни. Таким доповненням характеристик способів захисту зумовлюється те, що в реальній системі їх комбінують [2].

Таким чином, для забезпечення збереження інформації на комп'ютері існує ряд таких засобів: морально-естетичних, правових, адміністративних та програмних, які в своїй сукупності гарантують низьку можливість несанкціонованого доступу до інформації в інформаційних системах.

#### Список літератури

1. Іванов В.Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко ; за заг. ред. В. Г. Іванова. – Х.: Право, 2012. – 312 с.
2. Гожий О.П., Калініна І.О. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник. Для самостійного вивчення. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. –Вип. 58. – 212 с.
3. Кавун С. В. Інформаційна безпека. Навчальний посібник. Ч. 2 / С. В. Кавун, В. В. Носов, О. В. Манжай. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 196 с.

УДК 930

## ПРОБЛЕМИ ТА ПРОЦЕСИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ АРХІВНОЇ СПРАВИ

**М.В. Марченко**, *ст. гр. ДІ 11,*  
**М.П. Тупчієнко**, *доц., канд. іст. наук*  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сучасне суспільство характеризується високим рівнем розвитку інформаційних і телекомунікаційних технологій та їх інтенсивним використанням громадянами, бізнесом, громадськими організаціями та органами державної влади; повсюдним впровадженням у державному масштабі систем електронного документообігу (у тому числі міжвідомчого), переведенням до електронний вид державної облікової діяльності, а також створенням і розвитком спеціальних інформаційних систем обслуговування запитів населення та організацій.

Ці пріоритетні напрямки інформатизації суспільства тягнуть за собою необхідність формування сучасної інформаційної та телекомунікаційної інфраструктури архівних установ, що виконують важливі громадські та державні функції, саме тому надзвичайно актуальною є тема інформатизації архівів.

Інформатизація архівної справи, спрямована на вдосконалення управління архівною справою, інтенсифікацію архівних технологій та удосконалення документної інформації, є важливим чинником розвитку культури й науки, входження України в міжнародний інформаційний простір.

**Інформатизацією архівної справи** є комплексна система організаційних, науково-методичних і технологічних заходів, що забезпечують розроблення на єдиних методологічних та методичних засадах взаємопов'язаних інформаційних технологій у галузі архівної справи, створення мережі локальних і централізованих баз даних, формування національної архівної інформаційної системи.

Інформатизація передбачає створення умов для заміни традиційних архівних технологій новими інформаційними з метою забезпечення раціонального, повного та своєчасного використання інформаційного потенціалу архівних ресурсів [1;3].

Головна мета інформатизації архівної справи полягає в оптимізації формування Національного архівного фонду та зберігання документів, захисті національних інтересів в архівній справі, вирішенні проблем оперативного і повноцінного доступу до архівної інформації, актуалізації інформації, що міститься в документах, та прискорення залучення її до суспільного обігу, інтеграції документальних ресурсів у світових інформаційних мережах.

Процес інформатизації складається з:

- розроблення взаємопов'язаних інформаційних технологій комплектування, каталогізації та використання документної інформації, створення страхового фонду;

- формування електронних архівних інформаційних ресурсів, створення локальних баз даних в архівних установах та централізованих баз даних галузі, створення єдиної Національної архівної інформаційної системи;

- формування архівних web-ресурсів, включення їх у міжнародний інформаційний простір через систему;

- зберігання та розповсюдження інформації гіпертекстовим документом, це документ, який є результатом виконання програми, написаної на спеціальній мові, який містить посилання на інші документи.

Гіпертекст забезпечує функціонування великих обсягів текстової, графічної та інших видів інформації у віртуальному просторі.

Одним з напрямків інформатизації є створення інтернет-архівів, які підтримують електронну бібліотеку, архів мережевих і мультимедійних ресурсів, програмного забезпечення, фільмів, книг, і звукозаписів.

Інформатизація спрямована на розширення інтелектуального доступу до архівної інформації, її одержання без фізичного контакту з документами завдяки формуванню баз електронних копій документів, забезпечення збереженості архівної інформації та захист національних інтересів в архівній справі завдяки створенню страхового фонду документів Національного архівного фонду [2;107].

Перехід від паперових до електронних технологій вимагає від архівістів пристосування традиційних методик архівної справи до нових вимог. Важливого значення при цьому набуває чіткість структури описування документів, справ, фондів, поєднання різних технологічних процесів у єдиний цикл на рівні обліку та довідкового апарату тощо.

Головними завданнями інформатизації в архівній справі є:

- удосконалення системи управління архівною справою: підвищення ефективності матеріально-технічного, фінансового і кадрового забезпечення та управління інформаційними ресурсами архівів;

- забезпечення широкого доступу до документної інформації завдяки створенню системи електронних архівних довідників, взаємопов'язаних електронних каталогів;

- вирішення проблеми забезпечення збереженості фондів і зберігання інформації з використанням комп'ютерних технологій, страхового копіювання, формування



повнотекстових баз даних, публікування документів, організації ринку інформаційних продуктів і послуг, що передбачає безпосередній доступ до архівних документів тощо.

Інформатизація архівної справи в науково-методичному плані повинна поєднувати і взаємоузгоджувати увесь цикл документотворення, документозберігання та використання документів, що відбувається у суспільстві, і базуватися на поєднанні методик архівознавства, археографії та документознавства. Її треба спрямовувати на створення засад документообігу і телекомунікаційних зв'язків з державними структурами й органами державної влади, ввійти до загальнодержавних інформаційних ресурсів України [3].

Процес інформатизації архівної справи та документної інформації складається з трьох взаємопов'язаних складових діяльності, що характеризують її в різних аспектах і потребують відповідного кадрового забезпечення для реалізації завдань:

– **науково-архівознавчої** – визначення об'єктів і пріоритетів комп'ютеризації технологічних процесів архівної справи на етапах комплектування, обліку, використання, зберігання документів: методичних засад каталогізації та методики описування архівних фондів і документів для комп'ютеризованих систем, створення уніфікованої та стандартизованої термінології, відповідного термінологічного і лінгвістичного забезпечення тощо;

– **інформаційно-технологічної** (власне комп'ютеризація) – вибір оптимального програмного забезпечення та його пристосування до специфіки різних об'єктів комп'ютеризації з урахуванням можливостей для його дальшого розвитку, побудова інформаційних систем і мережі відповідно до завдань, що стоять перед архівною справою, а також постійна підтримка функціонування систем, захист інформації, оновлення обладнання та модифікації програмних рішень тощо;

– **науково-організаційної та управлінської** – організація роботи та реалізація інформатизації архівної справи і документної інформації в архівній системі з урахуванням здобутків науково-архівознавчої та інформаційно-технологічної вирішення проблематики, вдосконалення системи управління архівною справою, прийняття оптимальних фінансово-економічних та організаційних рішень відповідно до Програми комп'ютеризації та розроблених технічних завдань, що будуть прийняті для різних об'єктів комп'ютеризації.

На прикладі сайту Державного архіву Кіровоградської області розглянемо напрямки його роботи в плані інформатизації:

- документальні виставки онлайн;
- розсекречення архівних документів;
- публікації на порталі такі як, документальні видання, спеціальні довідники;
- пам'ятні та знаменні дати великої вітчизняної війни 1941-1945 рр. (відцифровані документи).

Реальні кроки до формування централізованої інформаційної системи пов'язані із створенням 1994 року Українського науково-дослідного інституту архівної справи та документознавства, відділ автоматизованих інформаційно-пошукових систем якого протягом 1996-1998 років розробив концептуальні положення комп'ютеризації архівної справи та організував широке обговорення на спеціальних нарадах основних підходів до інформатизації архівної справи в Україні [3].

Комп'ютеризація організаційно-управлінських функцій Державного комітету архівів здійснювалася за такими напрямками:

а) централізоване управління архівною справою (відповідно до матеріального, фінансового, кадрового стану та структури системи) і створення локальних баз даних, не пов'язаних з інформаційними ресурсами архівної галузі;

б) централізоване управління архівними інформаційними ресурсами через комп'ютеризацію основних функцій Державного комітету архівів у галузі централізованого обліку ресурсів архівів та їх використання, а також створення “Державного реєстру національного культурного надбання” [1;4].

Отже, в Україні апробовано різні об'єкти комп'ютеризації, здійснювалася міжфундова, фондова, подокументна, предметно-тематична каталогізація груп документів, а також створення національних, центральних і локальних баз даних. Проте ці процеси розвивалися значною мірою стихійно. Практика засвідчила, що подальший ефективний розвиток системи без узгодженої координованої політики інформатизації неможливий.

#### Список літератури

1. Боряк Г. Інформатизація архівної галузі сьогодні: поточні здобутки і завдання формування електронних ресурсів // Спеціальні історичні дисципліни: логіка теорії та методики. - Київ: Інститут історії України НАН України, 2004. - №11. - с.4
2. Зарубіжні архіви та зарубіжна архівна україніка // Архівознавство: Підручник для студентів вищих навчальних закладів України. - К., 1998. - С. 105-130.
3. Інформатизація архівної справи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://ukrbukva.net/print:page,1,64188-Infomatizaciya-arhivnogo-dela.html>

УДК 378 147

### ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДОКУМЕНТОЗНАВСТВІ

**М.В. Марченко, ст. гр. ДІ 11,  
Т.В. Бабич, доц., канд. філол. наук**  
Кіровоградський національний технічний університет

Розвиток інформаційної діяльності, вихід до інформаційних мереж світової інформаційної інфраструктури, обмін інформацією, створення зведених електронних каталогів, корпоративних інформаційних мереж значно розширює спектр прикладного використання автоматизованих документно-інформаційних систем, робить їх застосування міждисциплінарним напрямом, необхідним для вивчення спеціалістами, які працюють з інформаційними ресурсами науки, культури, освіти, сфери підприємництва [1;12].

Технологія баз даних посідає особливе місце в теорії і практиці автоматизованих банків інформації, яка включає частину розділів і термінологію із суміжних галузей інформатики.

В теорії автоматизованих банків інформації окрема увага приділяється документальним інформаційно-пошуковим системам, які широко використовуються в інформаційному забезпеченні науковців, спеціалістів, управлінських працівників.

Документальні системи мають об'єктом пошуку документ (його бібліографічний опис, анотацію, реферат, повний текст), і маючи багато спільного з фактографічними системами, тобто такими, у яких здійснюється пошук різноманітних числових характеристик, фактів, даних, мають ряд суттєвих відмінностей і специфічних вимог, які стосуються стандартизації наданої в них інформації і вимог до програмних засобів [ 2; 63].

Проектування баз даних є складним творчим процесом, успішне здійснення якого вимагає від виконавця високого рівня сформованості основних прийомів розумової діяльності – аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування й узагальнення.

Для успішного, свідомого і творчого використання інструментарію, що надається сучасними інформаційними технологіями опрацювання даних, спеціалісту необхідні глибокі знання теоретичних основ, на яких ґрунтуються ці технології, вміння досліджувати

предметну галузь і проблемне середовище створюваного банку інформації, а не тільки володіння прийомами роботи з певним програмним засобом [4;36-37].

Унікальні можливості як з практичної, так і з дидактичної точки зору для отримання знань про принципи, на яких ґрунтуються сучасні автоматизовані технології створення документальних баз даних, набуття навичок проектування і використання документальних баз даних (зокрема бібліографічних і повнотекстових), відпрацювання навичок стратегії пошуку з використанням логічних (булевих) операторів, моделювання зведеного електронного каталогу інформаційних ресурсів за допомогою файла обміну ISO 2709, має система CDS/ISIS, яка була спеціально створена і поширюється ЮНЕСКО.

Хоча комп'ютерні інформаційні системи використовують комп'ютерні технології, щоб обробити неперевірені відомості в значущу інформацію, існує відчутна відмінність між комп'ютером і комп'ютерною програмою, з одного боку, та інформаційною системою – з іншого. ПК і програми для них – технічна база, інструментальні засоби та матеріали сучасних інформаційних систем. Комп'ютери забезпечують устаткування для зберігання і виготовлення інформації. Комп'ютерні програми, або програмне забезпечення, є наборами керівництва по обслуговуванню, які управляють роботою комп'ютерів. Але комп'ютери є тільки частиною інформаційної системи.

Важливе місце у інформаційних технологіях документознавства посідають технічні засоби: копіювальна техніка, сканери, принтери, ксерокс тощо.

Фахівець з документознавства має оволодіти всіма можливими технічними засобами для збирання, накопичення, передавання, опрацювання та використання інформаційних ресурсів і застосовувати комплексно. Але ж за таких умов діловий процес з документами набуває ефективності в галузі.

Переважає більшість копіювальних апаратів працює за однаковим принципом дії. Основними складовими копіювального апарата є: скляний стіл, дисплей (панель керування), пристрій для розміщення паперу (лоток, касети чи ліфт), елементи вилучення запнутого паперу (ручки, важелі, кнопки) [1;32].

Оригінал лицевою стороною донизу розміщують на скляному столі і накривають кришкою. Копіювальні апарати використовуються для розмноження документа.

Сканером називається пристрій, який забезпечує можливість вводити в комп'ютер двомірне зображення. Перші сканери допускали вводити тільки чорно-білі зображення. Використання сканерів для введення в ПК текстової і графічної інформації має, як мінімум, семирічну історію.

Нове покоління таких систем забезпечує можливість за один прохід переглядати текст, додавати коди управління форматом, виконувати розбиття на сторінки, перевіряти правильність написання тексту, видавати майже готові файли. Усе це здійснюється у фоновому режимі роботи ПК.

Переважну більшість сканерів використовують для підготовки і видання різних інформаційних матеріалів, тобто користувачі зацікавлені, в основному, вартістю (ціною) опрацюванню зображень і текстів.

Сьогодні принтери - найбільш масове сімейство комп'ютерної периферії, яке за кількістю у багато разів перевищує всі інші периферійні пристрої.

Таким чином, автоматизована інформаційна технологія в документознавстві складається з технічних пристроїв, найчастіше – комп'ютерів, комунікаційної техніки, засобів організаційної техніки, програмного забезпечення, організаційно-методичних матеріалів, персоналу, об'єднаних у технологічний ланцюжок, який забезпечує збирання, передавання, накопичення, зберігання, опрацювання, використання і поширення інформації в документознавстві шляхом інформаційних технологій [4;34].

Якщо розглядати весь життєвий цикл інформаційної системи, то під автоматизованими інформаційними технологіями в документознавстві розуміють сукупність методологій і технологій проектування інформаційних систем, базових програмних,

апаратних і комунікаційних платформ, які забезпечують весь життєвий цикл інформаційних систем та їх окремих компонентів від проектування до утилізації.

Вагомим засобом підвищення продуктивності роботи з документами є введення інформаційних технологій в систему роботи з документознавства.

Всі етапи ділового процесу мають бути механізованими, автоматизованими та комп'ютеризованими. Інформаційний процес на всіх етапах підготовки документів, а саме при копіюванні, при оперативному зберіганні, при транспортуванні мають бути узгодженими, що надає користувачу можливість об'єднати їх в єдину систему.

Розглянувши інформаційні технології з теоретичної точки значення прийшли до висновку, що і у сучасному стані ІТ в документознавстві мають перспективи розвитку в суспільстві при використанні сукупності методів і способів одержання, обробки, подання інформації, спрямованих на зміну її стану, властивостей, форми, змісту й здійснюваних в інтересах користувачів.

Етапи розвитку інформаційних технологій найбільш яскраво простежуються на процесах зберігання, транспортування й обробки інформації [1;35].

Сучасний етап характеризується широким впровадженням у різних сферах електронних офісів, що виявилось практично можливим насамперед завдяки широкому розповсюдженню ПК із відкритою архітектурою, що дозволяє змінювати конфігурацію машини з орієнтацією на виконання конкретних робіт, різноманітних проблемно-орієнтованих програмних продуктів (зокрема, пакет Microsoft Office), а також усіляких високоефективних засобів оргтехніки.

Усі програмні продукти Microsoft Office не тільки уніфіковані, але й інтегровані між собою, що дає змогу в рамках вирішення певної ділової проблеми здійснювати інформаційний обмін незалежно від того, який тип документа опрацьовується.

Інформаційна технологія є найбільш важливою складовою процесу використання інформаційних технологій в документознавстві. До теперішнього часу вона пройшла кілька етапів, зміна яких обумовлювалася головним чином розвитком науково-технічного прогресу, появою нових технічних засобів технології опрацювання інформації. У сучасному суспільстві основним технічним засобом в опрацюванні інформації служить персональний комп'ютер, що істотно вплинув як на концепцію побудови та використання технологічних процесів, так і на якість результатної інформації. Впровадження персонального комп'ютера в інформаційну сферу й застосування телекомунікаційних засобів зв'язку обумовили новий етап розвитку інформаційної технології [3;6-7].

Дуже важливою властивістю інформаційної технології є те, що для неї інформація є не тільки продуктом, але і вихідною сировиною. Особлива роль приділяється всьому комплексу інформаційної технології і техніки в документознавстві.

Таким чином використанні технічних засобів та програмного забезпечення у документознавстві надає змогу опрацювати на високому рівні інформацію, включати весь набір елементів, необхідних для досягнення поставленої мети, надає можливість більш ефективно здійснювати цілеспрямоване управління інформаційними процесами та з мінімальними затратами отримати кінцевий продукт.

#### Список літератури

1. Сокова А. Н., К вопросу о документной систематике // Сов. Архивы. – 1976. - №4. – С. 29 – 38.
2. Кулешов С. Г., Документознавство: історія, теоретичні основи / УДНДІАСД, ДАККІМ. – К., 2000. – 161с.
3. Сокова А. Н., Современные системы документации в аспекте документоуправления // Сб. научн. тр. / АН СССР. – М., 1979. – С. 3 – 23.
4. Бездрабко В. В., Управлінське документознавство. К. 2006. – 174с.

УДК 004

**НОВІТНІ СПОСОБИ ДОКУМЕНТУВАННЯ****М.В. Марченко, ст. гр. ДІ 11,****В.А. Барабаш, викладач***Кіровоградський національний технічний університет*

Від форми та способу документування залежить рівень інформативності документа, віднесення його до того чи іншого виду, типу, різновиду.

Спосіб документування - це дія, чи сукупність дій, які використовуються для запису інформації на матеріальному носії (січення, тиснення, різьблення, фарбування, перфорування, фотохімічний, електромагнітний, оптичний, електричний, механічний та інші способи її нанесення). Розрізняють два основних способи документування: ручний та технічний [1].

Які б способи не застосовувались для "запису" інформації, у всіх випадках ми одержуємо текстові, зображувальні, звукові чи комплексні документи.

На різноманітність способів запису інформації як характерну рису документа неодноразово вказував проф. К.Г. Міт'яєв. Уже в 1946р. в навчальному посібнику "Теорія і практика архівної справи" він зазначає, що поняття "документ" не обмежується ані технікою запису інформації, ані способом її відтворення.

Еволюційний шлях способів документування бере свій початок у попередньо згаданих його первісних формах.

Історично першим способом документування був мальований спосіб закріплення і передачі інформації - намальований лист, тобто лист з використанням графічних знаків (картинок, букв, цифр) для фіксації і передачі звукової інформації. У своєму розвитку цього листа пройшло ряд етапів, в результаті яких змінилося кілька типів листа: 1. піктографічне;

2. ідеографічне;

3. складове;

4. буквено-звукове

Розвиток картографічного документа, наприклад, пов'язаний і з первісною предметною формою запису інформації (паличкове письмо аборигенів), і із зображувальною формою запису інформації (система ієрогліфічних знаків-сим-волів для передачі просторових параметри"; ізографічні зображення певної території тощо), що мали ручний спосіб запису інформації. Технічний же спосіб документування картографічного документа на сучасному етапі пов'язаний з використанням відповідних технічних пристроїв (у тому числі й електронних програм) для виготовлення, відтворення, розповсюдження та зберігання даного виду документа [2; 12].

Нотні документи, у свою чергу, передають інформацію за допомогою умовних графічних знаків, що первісно виникли як зображувальна форма запису інформації ручним способом, але з часом, з розвитком технології нотодрукування, набули розповсюдження як документи технічного способу запису інформації.

Окрему групу за способом запису інформації становлять аудіовізуальні документи (кінофотофоновідео документи). Технічний спосіб запису інформації даного виду документа є основним і невід'ємним, оскільки створення, відтворення та передача таких документів неможлива без використання технічних засобів (пристроїв, механізмів).

Набуває подальшого розвитку та поширення запис інформації з використанням комп'ютерної техніки. Великої популярності в сучасних умовах набуває дисковий та голографічний документ, флеш-пам'ять.

Технічне документування є способом фіксації технічної думки. Технічні документи - узагальнююча назва документів, що відображають результат будівельного і технологічного проектування, конструювання, інженерних вишукувань та інших робіт з будівництва будівель та споруд та виготовлення виробів промислового виробництва.

З розвитком способів документування з'являються фотодокументи, кінодокументи, фотодокументи [1].

Фотодокументи - образотворчий документ, створений фотографічним способом. Фотодокументи відрізняються істотною особливістю - вони виникають у момент подій і на місці подій, що надає їм більшу цінність. Фотодокументи наочні, точні, завдяки чому вони знайшли широке застосування в багатьох галузях діяльності людини: в науці, мистецтві, техніці, наприклад рентгенівські знімки в медицині, фотографії в судовій практиці, фото- і мікрофотокопіювання для одержання копій документів і т. д.

Кінодокумент - образотворчий документ, зміст якого передано фотографічним способом у вигляді комплексу послідовно розташованих на кіноплівці зображень, що відображають предмети, явища, події в русі.

Він складається з ряду окремих фотознімків-кадрів. Таким чином, кінодокумент - це комплекс зображень, отриманих фотографічним шляхом. У ГОСТі Р 51141-98. "Діловодство і архівна справа. Терміни та визначення "кінодокумент визначається як" образотворчий або аудіовізуальний документ, створений кінематографічним способом".

Матеріалом для кінодокументів служить кіноплівка, створена на спеціальній основі. У Росії кіновиробництво виникло на початку ХХ століття. Перші фільми були документальними, потім стали з'являтися видові і трюкові фільми. Кінодокументацію можна розділити на три групи:

1) кінолітопис;

2) кіножурнали;

3) документальні фільми.

Однак в останні десятиліття кінодокументування поступається місцем відеодокументуванню. До кінця ХІХ століття належить поява ще одного виду документів - фонодокументи (звуковий документ). Під фонодокументів розуміється "документи, що містять звукову інформацію, зафіксовану будь-якою системою звукозапису".

Запис звуку виробляється на спеціальному матеріалі: валику фонографа, платівці, кіноплівці, фотопапері, магнітній стрічці, диску, лазерному диску і т. д. [3; 6-7].

Перші спроби записати звук відносяться до 1807 року, але перші фонодокументи, які відтворюють звук, були створені в 1877 році (валики фонографа Едісона). Фонограф був одним з винаходів Едісона, яким він особливо пишався. У фонографі записуюча голка, пов'язана з мембраною, рухалася по гвинтовій лінії по поверхні циліндричного валика, покритого воском або фольгою, і видавлювала гвинтову канавку зміни глибини.

Вже з 1888 року механічний запис звуку виробляється на плоских дисках (грамплатівках). З початку ХХ століття зазвучали оптична фонограма і магнітна стрічка. В даний час магнітна звукозапис є найпоширенішою. Запис звуку здійснюється намагнічуванням в різну міру магнітного шару на носії.

Сфера застосування фонодокументів величезна. В даний час фоно-та аудіодокументування використовується чи не у всіх областях людської діяльності: для запису ходу різних нарад, засідань, ділових зустрічей, телефонних переговорів, ділових листів, усних розпоряджень і вказівок з метою подальшого їх передруку [1].

Як вже зазначалося, документування може здійснюватися не тільки на природній мові (текстове документування), але також і на штучному мовою. У цьому випадку інформація обробляється за допомогою електронно-обчислювальних машин, кодується, тобто представляється в тій чи іншій стандартній формі. Причому одні й ті ж відомості можуть бути закодовані в різних формах і, навпаки, різні відомості можуть бути представлені в схожій формі.

Електронні документи мають технологічну специфіку. Інформація, що міститься в них інформація не може сприйматися людиною в тій фізичній формі, в якій вона зафіксована на матеріальному носії. Лише після декодування ця інформація набуває зрозумілий для користувача вигляд (зображення на екрані монітора, принтерна роздруківка тощо) [2; 5].

Третя чверть XX століття характеризується швидким впровадженням і розвитком обчислювальної техніки. З'являються терміни "машино-орієнтована документ", "документ на машинному носії", "машинограма" та інші, визначення яких записуються в стандартах. Швидке поширення комп'ютерів і збільшення кількості документів, що створюються засобами обчислювальної техніки, обумовили знання 1984 року ГОСТ 6.10.4-84. Наприкінці XX століття з'являється новий спосіб фіксації інформації – Інтернет.

Таким чином, можемо зробити висновки що способи документування досить стрімко еволюціонували і на сьогоднішній день до новітніх способів документування можна віднести: кінофотофонодокументи, електронні документи та Інтернет.

### Список літератури

1. Методи та способи запису інформації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://sfan.ru/wievjob.php?id=975>;
2. Кулешов С.Г. Документальні джерела наукової інформації. - К.: Укр. ШТЕІ, 1995. - 991 с.;
3. Кулешов С.Г. Про деякі витоки документальної фіксації і інформації: 36. наук. праць. Вип. 3. - К., 1995.

УДК 930.85

## ПРОБЛЕМА ЄДНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

**О.В. Стрельцов, ст. гр. АТІІ, О.О. Головата, викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Криза в Україні знижує рівень керованості країною; унеможливує вчасне розв'язання економічних і соціальних проблем; влада втрачає довіру громадян; з'являється загроза демократії. Перебіг конфліктів залежить від того, наскільки політична еліта оволоділа мистецтвом антикризового менеджменту. Влада повинна не тільки вміти виводити суспільство із кризи, а й має запропонувати таку національну ідею, яка б об'єднала увесь український народ в єдине ціле.

Незважаючи на майже повну відсутність результатів на даний момент, ми повинні продовжувати пошук формулювання і методи побудови такої національної ідеї в Україні, адже її відсутність є реальною загрозою для всієї країни - деградацією суспільства і крахом всієї державності.

Професор соціології Нью-Йоркського університету та університету Осло Країг Келгон є автором суб'єктивістської теорії розуміння понять «нація» і «національна ідея». Нації, вважає він, не можна визначати за допомогою лише емпіричних параметрів, таких, наприклад, як здатність досягти суверенітету, утримувати внутрішню єдність, відстоювати свої кордони чи претендувати на давню культуру. «Нації скоріше оформлюються через певний спосіб самоствердження, спосіб мовлення, мислення і дії... які дозволяють створювати колективну ідентичність, мобілізувати людей на виконання колективних задумів, розрізняти народи та відповідні види побуту». Все це, на думку К. Келгона, і становить основу «національної ідеї», того набору понять і визначальних рис, цінностей, за

допомогою яких нації знаходять шлях до єдності. До найбільш значущих складових цього набору, на думку К. Келгона, можна віднести:

- ідею неподільності нації;
- ідею ототожнення населення з нацією;
- безпосереднє ототожнення індивіда з нацією.

Враховуючи наші реалії, для України такий підхід став би просто рятівним колом у вирі різних уявлень про можливу національну ідею. Професор К. Келгон в трьох виділених тезах виклав всю ідеологію об'єднуючого механізму, який буде здатний згуртувати все українське суспільство, незалежно від національностей, віку, віросповідання.

За результатами соціологічного дослідження, проведеного компанією Research & Branding Group у травні 2011 року, більшість українців (68%) стверджують, що в Україні в цілому не сформована національна ідея; 12% опитаних респондентів вважають, що національна ідея є, і кожен п'ятий житель України завагався з відповіддю.

Більшість населення країни (77%) вважає актуальною на сьогоднішній день для України розробку національної ідеї; 12% українців розуміють національну ідею як єдність усіх регіонів України; 6% респондентів визначають національну ідею як подолання бідності, зростання національної самоідентифікації і збереження незалежності та територіальної цілісності.

Майже кожен п'ятий (18%) опитаний респондент заявив, що національної ідеї в Україні немає. Завагалися з визначенням національної ідеї 40% жителів України.

Дана статистика підкреслює актуальність і терміновість розвитку в українській державі сильної національної ідеї, яка об'єднає весь український народ на основі демократичних стандартів і верховенства права людини і громадянина.

Проаналізувавши всі зовнішні і внутрішні причини відсутності в нашій країні національної ідеї, можна виділити основні:

1. Відсутність єдності громадян. Ця проблема абсолютно несумісна з аксіомою, що сила держави в єдності її території, єдності її громадян.

2. Поширення «епідемії» ксенофобії, антисемітизму, расизму, дискримінації. Великим негативом для українського суспільства є зростання рівня нетерпимості на національному ґрунті, що зріс за 15 років у два рази. Згідно з результатами соціального моніторингу "Рівень національної дистанційованості громадян України" Інституту соціології НАН, в Україні близько 8% населення проявляє екстремістську орієнтацію по відношенню до інших етнічних груп і національностей, з яких в 1% відзначається дуже високий рівень таких настроїв (близько 400 тис. чол.). Наприклад, толерантне ставлення до євреїв знизилася з 30 до 11 відсотків, до росіян - в 2 рази. Така внутрішньодержавна боротьба не дає перспектив на майбутнє.

3. Зростаюча кількість емігрантів. Україна - п'ята держава в світі за кількістю тих, хто шукає кращого життя за кордоном. При цьому часто в пошуках кращого життя виїжджають фахівці високого рівня: інженери, медики, а також - активна молодь. Таким чином, дуже швидко бідніе інтелектуальний капітал нашої країни.

4. Тероризм як фактор великої політики і втручання у внутрішні справи суверенних держав.

Відсутність національної ідеї, яка б об'єднувала суспільство - це вже один із викликів цілісності та єдності держави, її національної безпеки. Проаналізувавши вищевикладені причини, потрібно зрозуміти, що нація не потребує жорстокості, щоб бути стійкою. А різноманіття країни - це її багатство і цінність. Це необхідно враховувати при реалізації державної політики. Ми повинні показати, як можна побудувати національну державу не на принципах ворожнечі або переваги однієї групи над іншою, а на принципах толерантності та поваги як умови демократичного розвитку країни. Адже найкраща перевірка нації на цивілізованість - толерантність і те, як люди піклуються про своїх співгромадян.



По-перше, треба відкрито ставити питання про національну ідею не стільки виходячи з минулого, і навіть із сьогодення. Потрібно будувати проєкцію на майбутнє. Національна ідея - це стратегічне бачення розвитку держави та її гуманітарної сфери на перспективу, яке ґрунтується на досягненнях, які ми вже маємо: незалежність, суверенітет, культурні традиції та цінності.

По-друге, незалежно від обраної формули національної ідеї, в її центрі має знаходитися людина, її інтереси, дотримання прав і свобод. Зараз Україна посідає четверте місце за кількістю звернень громадян до Європейського Суду з прав людини (наразі на розгляді знаходиться близько 8 тисяч заяв від українців).

Також, держава зобов'язана створювати рівні умови для всіх громадян. Наприклад, у тому ж мовному питанні повинні бути однакові можливості для вивчення і використання російської, англійської, французької та інших мов, які громадяни вважають своїми рідними чи які хочуть опанувати.

По-третє, поняття національної ідеї необхідно перемістити з категорії філософської в категорію практичну. Вона повинна ґрунтуватися не на утопічних образах, символах і яскравих гаслах, а стати фундаментом прогресивного суспільства та формування нової парадигми його розвитку, проведення реформ. У першу чергу це стосується економічного і соціального добробуту громадян України.

Безумовно, розвиток будь-якої держави визначає його національна ідея. Головне наше завдання на сьогоднішній день - не допустити ескалації, як висловився у своєму романі «Левіафан» Томас Гоббс, нещадної «боротьби всіх проти всіх» в нашому суспільстві. Разом з цим, відображення в менталітеті українців крилатої фрази «Моя хата скраю» - вкрай небезпечна загроза для подальшого розвитку національної ідеї в Україні.

Соціальне відчуження, домінування одного етносу і мови - це шлях в нікуди, який приховує в собі серйозну небезпеку. Нам не можна ні на мить забувати про те, що єдність нації - в її різноманітті, в різноманітті всіх її складових елементів: мов, традицій, культур, історичного минулого і т.п.

Саме така «єдність нації» і має стати національною ідеєю молодої української держави. Спираючись на це визначення, ми зможемо побудувати свідоме, правове, посправжньому процвітаюче громадянське суспільство.

### Список літератури

1. Бокань Володимир, Польовий Леонід. Історія культури України: Навч. посіб. – К.: МАУП, 2002. – 3-те вид., стереотип. – 256 с.
2. Історія української культури. Навч. посіб./ За ред. О. Ю. Палової – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 368 с.
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

УДК 130.2

## МОЛОДІЖНА СУБКУЛЬТУРА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗАГАЛЬНУ КУЛЬТУРУ

**А.О. Овчаренко, ст. гр. АТ 11, О.О. Головата, викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Під культурою розуміються переконання, цінності й спільні ідеї, які є загальними для певної групи людей і служать для впорядкування досвіду й регулювання поведінки членів цієї групи. Відтворення й передача культури наступним поколінням лежать в основі процесу

соціалізації – засвоєння цінностей, вірувань, норм, правил і ідеалів попередніх поколінь.

Система норм і цінностей, що відрізняють групу від більшості суспільств, називається субкультурою. Вона формується під впливом таких факторів, як вік, етнічне походження, релігія, соціальна група або місце проживання. Цінності субкультури не означають повну відмову від національної культури, прийнятої більшістю, вони виявляють відхилення від неї. Однак більшість, як правило, ставиться до субкультури з несхваленням або недовірою.

Іноді група активно виробляє норми або цінності, які явно суперечать пануючій культурі, її змісту й формам. На основі таких норм і цінностей формується контркультура. Відомий приклад контркультури – „хіпі” 60-х років.

Елементи, як субкультури, так і контркультури виявляються в культурі сучасної молоді в Україні. Під молодіжною субкультурою розуміється культура певного молодого покоління, що має спільний стиль життя, поведінку, групові норми, цінності і стереотипи.

Її визначальною характеристикою в Україні є феномен суб'єктивної „розмитості”, невизначеності, відчуження від основних нормативних цінностей (цінностей більшості).

Так, у чималого числа молодих людей відсутня чітко виражена особистісна самоідентифікація, сильні стереотипи поведінки, що обумовлюють деперсоналізацію установок. Позиція відчуження в його екзистенціальному переломленні проглядається як у відношенні до соціуму, так і в міжгенераційному спілкуванні, у контркультурній спрямованості молодіжного дозвілля.

Соціальне відчуження проявляється найчастіше в апатії, байдужності до політичного життя суспільства, образно говорячи, у позиції „стороннього спостерігача”. На рівні самоідентифікації прояв яких-небудь певних політичних установок мінімально. Разом з тим емоційність, легковірність і психологічна нестійкість молодих людей уміло використовуються політичними елітами в боротьбі за владу.

Існує думка, що аполітичність молоді закономірний результат надмірного ідеологічного виховання минулих років, а активна політизованість межується із соціологією. Навряд чи можна погодитися з подібною позицією: якщо в стабільному суспільстві пріоритети приватного життя закономірні й природні, то в ситуації системної кризи соціальна індиферентність молоді може мати необоротні наслідки для майбутнього країни. Не менш тривожно й те, що політизація окремих груп молоді здобуває риси політичного й національного екстремізму.

Протиставлення образів „ми” і „вони” традиційна, досить згадати хоча б хрестоматійний роман І. С. Тургенева „Батьки й діти”. Однак сьогодні в молодого покоління нерідко виливається в повне заперечення всіх „батькових” цінностей, включаючи історію власної держави. Ця позиція особливо уразлива, якщо мати на увазі власну аполітичність молодих людей, їх відстороненість від участі в рішеннях соціальних проблем для суспільства, а не тільки для себе. Особливо виразно це протиставлення простежується на рівні культурних (у вузькому змісті) стереотипів молоді: є „наша” мода, „наша” музика, „наше” спілкування, а є – „батькове”, що пропонується інституціональними засобами гуманітарної соціалізації. І тут виявляється третій аспект відчуження молодіжної субкультури – це культурне відчуження.

Саме на цьому рівні субкультура молодого покоління здобуває помітні контркультурні елементи: дозвілля, особливо юнацтво, сприймається як основна сфера життєдіяльності, і від задоволеності їм залежить загальна задоволеність життям підлітка. Загальна освіта для школяра й професійне для студента як би відходять на інший план перед реалізацією економічних („заробляти гроші”) і дозвілевих („цікаво провести вільний час”) потреб.

Поряд з комунікативною (спілкування із друзями) дозвілля виконує в основному рекреативну функцію (біля однієї третини старшокласників відзначають, що їхнє улюблене заняття на дозвіллі – „нічого не роблення”), у той час як пізнавальна, креативна й евристична функції не реалізуються зовсім або реалізуються недостатньо.

Цінності національної культури, як класичної, так і народної, витісняються схематизованими стереотипами-зразками масової культури, орієнтованими на впровадження цінностей „американського способу життя” у його примітивному й полегшеному відтворенні. Улюбленими героями й деякою мірою зразками для наслідування стають, за даними опитувань, героїні так званих „мильних опер” (для дівчат) і „бойовиків” типу Рембо (для юнаків). Індивідуальне поведіння молодих людей проявляється в таких рисах соціального поведіння, як прагматизм, жорстокість, прагнення до матеріального благополуччя на шкоду професійної самореалізації. Споживання проявляється як у соціокультурному, так і в евристичних аспектах. Ці тенденції присутні в культурній самореалізації учнівської молоді, що побічно обумовлено й самим потоком переважної культурної інформації (цінності масової культури), що сприяє фоновому сприйняттю й поверхневому закріпленню її у свідомості.

Вибір тих або інших культурних цінностей найчастіше пов'язаний із груповими стереотипами досить твердого характеру (не згодні з ними легко попадають у групу „інакших”), а також із ієрархією цінностей престижу у неформальній групі спілкування.

Групові стереотипи й ієрархія цінностей престижу обумовлені половою приналежністю, рівнем достатку, місцем проживання й національністю реципієнта. Культурний конформізм у рамках неформальної групи проявляється від більш м'якого в середовищі студентської молоді до більш агресивного в середовищі учнів середньої школи. Крайнім напрямком цієї тенденції молодіжної субкультури є так звані „команди” із твердою регламентацією ролей і статусів їхніх членів.

Дані досліджень показують, що дозволева самореалізація молоді здійснюється поза установами культури. Народна культура (традиції, звичаї, фольклор і т.п.) більшістю молодих людей сприймається як анахронізм. Спроби внесення етнокультурного змісту в процес соціалізації в більшості випадків обмежуються прилученням до православ'я, тим часом як народні традиції, безумовно, не обмежуються одними лише релігійними цінностями. Крім того, етнокультурна самоідентифікація складається насамперед з формування позитивних почуттів у відношенні до історії, до традицій свого народу, тобто того, що прийнято називати „любов'ю до Батьківщини”. Виникнення такої, а не іншої, із зазначеними особливостями молодіжної субкультури обумовлено цілим рядом причин, серед яких найбільш значимими представляються наступні.

Молодь, живе в загальному соціальному й культурному просторі, тому криза суспільства і його основних інститутів не могла не відбитися на змісті й спрямованості молодіжної субкультури. Яке суспільство – така й молодь, отже, і молодіжна субкультура.

Криза інституту родини й сімейного виховання, придушення індивідуальності й ініціативності дитини, підлітка, юнака як з боку батьків, так і педагогів, всіх представників „дорослого” світу. Це приводить, з одного боку, до соціального й культурного інфантилізму, а з іншого боку – до прагматизму й соціальної неадаптованості й до проявів протиправного або екстремістського характеру. Агресивний стиль виховання породжує агресивну молодь.

Комерціалізація засобів масової інформації, якоюсь мірою й всієї художньої культури, формує певний „образ” субкультури не в меншому ступені, чим основні агенти соціалізації – родина й система утворення. Адже саме перегляд телепередач поряд зі спілкуванням найпоширеніший вид дозвільної самореалізації. У багатьох своїх рисах молодіжна субкультура просто повторює телевізійну субкультуру.

Молодіжна субкультура є перевернуте дзеркало дорослого миру речей, відносин і цінностей. Розраховувати на ефективну культурну самореалізацію молодого покоління у хворому суспільстві не доводиться, тим більше що й культурний рівень інших вікових і соціально-демографічних груп населення України також постійно знижується. Спостерігається тенденція до дегуманізації й деморалізації в мистецтва, що проявляється, насамперед, у приниженні, деформації й руйнуванні образу людини. Зокрема, це фіксується в збільшенні сцен і епізодів насильства й сексу, у посиленні їхньої жорстокості,

натуралістичності (кінематограф, театр, рок-музика, література, образотворче мистецтво), що суперечить народній моральності й впливає на молодіжну аудиторію. Негативний вплив на аудиторію ескалації сцен насильства й сексу в кіно, на телебаченні й відео доводиться численними дослідженнями.

#### Список літератури

1. Бабенко Н.Б. „Соціологія вільного часу і дозвілля: навчальний посібник. – К:ДАКККиМ, 2006
2. “Социология молодежи”. Под ред. В. Т. Лисовского. Изд-во СПбГУ, 1996р.

УДК 321.7

### ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ РОЗБУДОВИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

О.В. Дудченко, К.О. Семенюк, *ст. гр. МЕ-13*  
 Кіровоградський національний технічний університет

Однією з головних тенденцій світового розвитку є рух громадянського суспільства і соціальної, демократичної, правової держави.

“Громадянське суспільство” – одне з найбільш складних понять в сучасному суспільствознавстві. З одного боку, без нього не може формуватися та існувати демократичний устрій держави, з іншого – відсутність, як у теорії так і на практиці, чіткого уявлення про те, що конкретно є громадянським суспільством і чиї інтереси воно виражає. Більшість вчених і політиків розглядають суть громадянського суспільства як сферу неполітичних, недержавних відносин і виражається вона в тому, що держава поглинає громадянське суспільство. Тобто, держава представляє собою самодостатнє утворення, а громадянське суспільство – це незалежна від держави сукупність різних видів соціальних інститутів, об'єднань, організацій, що слугує громадянам основою для вільного розвитку особистостей, вираження їх власних поглядів переконань, інтересів та очікувань.

Критерієм розбудови такої моделі громадянського суспільства є процес формування сукупності суспільних комунікацій та соціальних зв'язків, соціальних інститутів та соціальних цінностей. Основними його суб'єктами є громадяни зі своїми правами та громадянські (неполітичні й недержавні) організації, асоціації та об'єднання. У відповідності з таким підходом Україна по праву може претендувати на визнання її як країни, в якій все виразніше прогресує громадянське суспільство.

Складовими елементами громадських об'єднань України стали велика кількість самостійно діючих груп людей. На нашу думку, громадянське суспільство слід розглядати як особливу форму суспільної організації, яка постала в результаті довгої історичної еволюції держави-суспільства і сформувалася в країнах Західної Європи. Формування громадянського суспільства такого зразка передбачає не поглинання громадянським суспільством держави або їх протиставлення та партнерства, а конструювання суспільства як політично цілісної системи, центром якого є держава. Держава є частиною такого політичного цілого, яке керує самим собою, а не вершина, що займає особливе місце. Завдяки виборам між політичними конкурентами, посадові особи наділяються не тільки особливими повноваженнями управління суспільством, а й програмно спрямовуються виборцями на проведення певної політики.

Становлення громадянського суспільства західноєвропейського зразка пов'язано з процесом реформування його існуючих політичних і громадських інститутів та механізмів їх взаємодії як елементів соціальної системи – України. Безперечно, подібний устрій потребує формування відповідних відносин у суспільстві – активності та незалежності всіх соціальних суб'єктів суспільного процесу, у тому числі таких агентів соціальної взаємодії, як носіїв владних повноважень, з одного боку, та пересічних громадян – з іншого. На жаль політична культура сучасного українського суспільства носить перехідний, фрагментарний характер. По відношенню до держави переважають патерналістські настрої, тобто замість активної позиції самого індивіда – шукання заступництва й вирішення проблем зверху. В наявності дефіцит громадянськості: пересічні громадяни часто керуються принципом “моя хата з краю”, а політична еліта нерідко підміняє державні інтереси вузько груповими. Як наслідок – криза довіри народу до влади і розчарування політиків у масах. Суспільство з таким духовним станом не може стати на шлях творчої самоорганізації.

Важливим кроком становлення громадянського суспільства в Україні є розбудова соціальної, правової держави. Однак у теоретичному і практичному аспектах країна ще далека від реалізації таких цілей. Адаже функції, зміст і функціонування цих форм держави досі залишаються нез'ясованими. **По-перше**, найважливіше зі зробленого в розбудові в Україні правової держави полягає в конституційному закріпленні її основ – принципів верховенства правового закону (права) і поділу влади, прав і свобод людини. **По-друге**, відсторонення політичних партій від формування виконавчої влади обмежує її альтернативність і конкурентність у прийнятті рішень і сприяє повному зростанню підприємництва і влади, а також перетворення влади на прибутковий і досить безпечний бізнес. **По-третє**, відсутність соціальних гарантій, недостатнє матеріально-технічне забезпечення, низька заробітна платня суддів – все це нівелює статус незалежного судочинства і охоронця прав і свободи людини. Ні для кого не є секретом, що в Україні нерідко відбуваються й випадки політичного та економічного тиску на суддів. **По-четверте**, не відповідає вимогам функціонування державних органів і з точки зору соціальної держави.

Як правило соціальні аспекти держави проявляються “як комплекс заходів, які демонструють реакцію уряду на кризову ситуацію, що виникає під впливом економічних чинників. Головна увага зосереджується на окремих ланках соціальної сфери: пенсіях, грошових виплатах, індексації, мінімальних соціальних стандартах”.

Невід'ємною складовою становлення громадянського суспільства в Україні також є реформування системи корпоративного управління. Мова йде про порушення майнових прав майже третини населення, які володіють великими та малими акціями. Виходячи з вищезазначеного, приходимо до висновку, що становлення громадянського суспільства європейського зразка в Україні можливе лише через політичне реформування ініційоване політичною елітою. Факторами такого реформування можуть виступати як внутрішнє усвідомлення необхідності змін в політичній системі так і зовнішні геополітичні важели. За умови послідовного проведення такої реформи, Україна має шанс прискорити реалізацію концепції „ширшої Європи”.

Реформа політичної системи в контексті концепції громадянського суспільства західноєвропейського взірця має сприяти: формуванню політичної системи громадянського суспільства; формуванню нової форми соціальної інтеграції; створенню прозорості системи підзвітності та відповідальності на всіх рівнях влади; впровадженню основних принципів функціонування та розмежування системи органів державного управління на місцевому та регіональному рівнях; підвищенню захищеності громадян і юридичних осіб та усунення обставин, що спричиняють корупцію та зловживання з боку працівників органів державної влади.

Реформи економічної системи мають створити надійні економічні засади майбутнього громадянського суспільства.

По-перше, потрібно усунути недоліки у формуванні відносин власності в результаті роздержавлення і приватизації.

По-друге, слід уникати нагромадження капіталу, особливо великого, який є часто морально нелегітимним, тобто здійснюваним всупереч суспільним цінностям і моралі, принципам громадянського суспільства.

По-третє, створити таку систему відносин, яка б відповідала прогресивним тенденціям світового розвитку і становленню громадянського суспільства.

По-четверте, як в ринковій трансформації, так і в розбудові громадянського суспільства слід використати потужну і корисну роль держави.

Держава може сприяти прогресивному розвитку, але й може гальмувати цей розвиток. Усе залежить від того, інтереси якого класу вона реалізує. Держава може і повинна формувати високу економічну культуру у громадян, без якої неможливі економічні реформи.

Розбудова громадського сектору обумовлено насамперед тим, що найбільш активні члени суспільства прагнуть внести свій вклад у вирішення проблем, що стоять перед ними, виконуючи не лише прями обов'язки, покладені державою, а й роблять щось “поверх обов'язків” свідомо та добровільно. Тому, в ряді випадків громадські організації діють більш успішно та раціонально, ніж державні установи. В результаті нерідко виявляється більш доцільним для держави передати кошти надійним незалежним некомерційним організаціям та забезпечити належний контроль за їх використанням, ніж створювати спеціалізовані організаційні структури самій. Розбудові громадянського суспільства в Україні також має сприяти процес розкріпачення свідомості людей, усвідомлення цінностей демократії, стертості й цивілізованості, звички до плюралізму ідей і неприйняття будь, яких форм диктатури. Звичайно, ми усвідомлюємо, що подібний процес не може здійснитися автоматично. Тому держава має створити все для формування нового масового прошарку – середнього класу, який, виходячи із досвіду розвинутих країн, є основою розвитку економіки і суспільної системи взагалі. Це досягається в результаті збільшення рівня свободи автономних суспільних структур, насамперед для базової одиниці суспільства – індивіда, і одночасного їх інтегрування в загальну систему отримання та переробки інформації і прийняття рішень на рівні суспільства взагалі. Взаємодія процесів автономізації частин та інтеграція їх досвіду в суспільну практику, а також ідентифікація поведінки окремих суб'єктів з інтересами суспільства – це саме той механізм соціального регулювання, який на протязі всієї історії забезпечував поступальний розвиток людства і призвів до становлення держав загального (соціального) добробуту.

В цілому, можна зробити висновок, що нерозвиненість політичних інститутів і відсутність розвиненої демократичної політичної культури українського суспільства поки що не дають йому можливості контролювати державу. Нинішній стан взаємодії громадянського суспільства й держави характерний більшою мірою для авторитарного, ніж для демократичного режиму. Русійною силою трансформації України до громадянського суспільства має бути інтерес автономних структур щодо задоволення власних потреб та інтегрування їх в єдине ціле використовуючи для цього відповідні засоби комунікації, а політична еліта, яка усвідомила ідеал суспільної системи має використати демократичний метод для того, щоб перебороти процес формування негативних тенденцій і сприяти реалізації кращим можливостям.

#### Список літератури

1. Князев В. Держава й людина в умовах формування громадянського суспільства в Україні. Суспільні реформи та становлення громадянського суспільства в Україні. За заг. ред. В.І. Лугового, В.М. Князева – К.: Вид-во УАДУ, 2001. – с.10
2. Хара В., Новіков В. Побудова соціальної держави – загальне національне завдання. Україна: аспекти праці. Науково-економічний та суспільно-політичний журнал. – 2003. – № 3. – с.28



3. Шевченко М., Пищуліна О., Барков В. Інститути громадянського суспільства в Україні: стан та перспективи. Україна: стратегічні пріоритети, аналітичні оцінки. За ред. А.С.Гальчинського. – К.: НІСД, 2003. – с. 283

УДК 338.2

### СУЧАСНІ ЗАСОБИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ, ЯК ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ДОКАЗІВ В СУДОВОМУ ВПРОВАДЖЕННІ

Ю.П. Бондарчук, Ю.В. Соколенко, ст. гр. МЕ-12  
Кіровоградський національний технічний університет

Актуальність дослідження. Приховане спостереження за особою у громадських місцях з давніх часів використовувалося з метою отримання достовірних даних про її спосіб життя, діяльність, контакти, місця відвідування тощо. Воно було й залишається одним з ефективних засобів інформаційно-пізнавальної діяльності поліцейських, розвідувальних та контррозвідувальних органів держав усього світу. А так як за теперішнім законодавством, відеоспостереження не завжди може стати доказом в справі, це зумовило актуальність даної теми.

Проблематика дослідження висвітлена в працях фахівців-криміналістів: Віталія Бівалькевича, голова Житомирського обласного відділення Союзу адвокатів України; Сергія Матвієва, адвокат, керуючий партнер ЮК «Кватро-Консалтинг», Володимира Михаліна, юрист («Юридична практика»); Юрія Василенка, колишній суддя Апеляційного суду Києва, та інших.

Метою даної статті є визначення і вирішення юридичних проблем візуального спостереження як засобу інформаційно-пізнавальної діяльності правоохоронних органів України.

Теоретично, об'єктами спостереження можуть виступати не лише особи, а й приміщення, що використовуються для зберігання викраденого, місця закладення тайників, ємкості для перевезення наркотичних засобів (при проведенні контрольованої поставки) тощо. Із цих позицій обґрунтованим є розмежування спостереження у ст. 269 Кримінального процесуального кодексу (КПК) України та п. 11 ст. 8 Закону України «Про оперативно-розшукову діяльність» за особою, річчю або місцем. Проте візуальне спостереження за певними територіями, будівлями, приміщеннями, предметами (якщо воно ведеться в публічно доступних місцях) здебільшого має на меті виявлення осіб, причетних до злочинної діяльності, та подальше вивчення їх дій. З моменту виявлення цих осіб спостереження проводиться вже стосовно них. Тому коли слідчий доручив оперативному підрозділу здійснювати відеоспостереження за місцем або річчю – немає формальних законних підстав стежити за особами, які будуть виявлені таким чином. Отже, спостереження такого роду має сенс лише в разі, коли перебування особи в певному місці або її фізичний контакт з конкретним предметом може бути доказом її вини, а також з метою затримання підозрюваної (розшукуваної) особи. Проте спостереження за річчю або місцем, що проводиться до виявлення таких осіб, не може розглядатися як втручання в особисте життя громадян, обмеження їх прав і свобод.

Адже носіями юридичних прав та учасниками правовідносин можуть бути лише особи. Речі та місця не можуть розглядатися як суб'єкти таких відносин. Отже, проблемою

проведення відеоспостереження є відсутність чіткої регламентації стеження за особами, які виявлені в процесі спостереження за певними місцями та речами. [1]

Фото-відео спостереження за людьми. В останні роки спостерігається особливий інтерес клієнтів детективних агентств до такої послуги, як приховане відеоспостереження. Цьому сприяє, по-перше, ефективність самого методу, який дає найвищі результати при проведенні розслідування. Вагомою перевагою є також документальна фіксація подій в ході прихованого відеоспостереження, яка залежно від ситуації дозволяє клієнту апелювати фактами, а не «голими словами».

Стеження за людиною сьогодні дозволяє детективам оперативно здобувати потрібні клієнтові факти. У ході прихованого стеження фахівці використовують широкий арсенал сучасних технічних засобів, які дозволяють зафіксувати найдрібніші деталі потрібних подій. Найчастіше використовуються сучасні фотоапарати, завдяки яким сьогодні зовнішнє спостереження перетворилося на своєрідне мистецтво пікантних фотознімків. Такий метод дозволяє зафіксувати практично все, починаючи від факту зради людини і закінчуючи фактом грубого порушення закону.

Як правило, приховане відеоспостереження застосовується тоді, коли клієнту власне і потрібні документальні підтвердження чітких аморальних або неправомірних дій, які будуть передані в правоохоронні або судові інстанції. Також це коли людина клятвенно говорить, що не скоював якийсь вчинок. Так ви представите йому факти, опротестувати які вона не зможе. [2]

«Розумне» відеоспостереження на сторожі вашого будинку. Часто у вас бувало так, що відчуття того, що у вашому будинку може щось трапитися, не давало вам працювати протягом усього робочого дня, і ви ніяк не могли позбутися усього. Тепер з **системою відеоспостереження «Розумний Будинок»** ви будете знати, що відбувається у вас вдома під час вашої відсутності і контролювати кожен куточок житла, сидячи на своєму улюбленому дивані або навіть перебуваючи далеко від дому. [3]

Але ж навіщо встановлювати відео спостереження, якщо після нещодавнього рішення Конституційного Суду – «звинувачення у скоєнні злочину не може ґрунтуватися на даних, отриманих відео без дотримання Конституції або з порушенням законів» – виникає чимало запитань. Прикладів, які б доводили вину через відео спостереження дуже багато, але ж що тепер робити, коли воно не є доказом?

Як зазначає Ігор Коліушко, голова Центру політико-правових реформ: Поняття допустимих і недопустимих методів збору доказів, як правило, визначається в усіх країнах у процесуальному законодавстві. З метою захисту прав людини не допускається збір і використання в суді інформації чи доказів, отриманих незаконним шляхом. що значить незаконним шляхом? Якщо при цьому порушувалося законодавство, порушувались чиїсь права – звичайно, це недопустимий шлях. Такі докази не повинні застосовуватися в суді. Але коли мова йде про інформацію, зібрану без порушення прав людини, наприклад, на камеру, про встановлення якої всі знають, на існування якої є згода суспільства, без сумніву, така інформація повинна прийматися судом. Дискусії можуть бути лише стосовно того, як класифікувати ту чи іншу інформацію, якої ваги надавати доказам, отриманим через відеоспостереження: тут може бути співвідношення різних доказів, якщо є колізія між ними. Для мене незрозумілим залишається – чому в рішенні Конституційного Суду ця проблема спрощена.

Враховуючи думку Юрія Василенка, колишній суддя Апеляційного суду Києва: Відеоспостереження в громадських місцях, що зафіксувало злочин, може бути доказом у суді. Це не суперечить ні Конституції, ні Кримінально-процесуальному кодексу.

Розглянемо думку, Едуарда Олександровича РАЗУМОВА старший викладач Сумської філії Харківського національного університету внутрішніх справ, щодо використання систем відеоспостереження у профілактиці злочинів. Розглянуто основні напрямки використання



систем відеоспостереження з метою профілактики злочинів. Проаналізовано можливості деяких видів систем для вироблення відповідних рекомендацій.

Добре відомо, що в роботі правоохоронних органів може успішно використовуватися габітоскопічна інформація, що дозволяє здійснювати розшук осіб за отриманими з різних джерел даними про ознаки зовнішності людини. Видається, ці методи можуть успішно використовуватися і для профілактики злочинів з використанням сучасних технологій. У зв'язку з цим є необхідність розглянути ці питання з урахуванням сучасного стану технічних засобів накопичення та обробки зображень зовнішності, телекомунікаційних систем і устаткування для відеореєстрації.

В судовій практиці є багато справ, де б відео спостереження могло б бути важливим доказом у справах, однією із гучних справ за останні роки є запис із луганського кафе, який зафіксував побиття дівчини депутатом місцевої ради Романом Ландіком. Але після впровадження такої заборони, чи може це бути доказом?! Для більш глибокого розуміння питання прочитуємо результативну частину тлумачення КС: «Конституційний Суд України вирішив... що обвинувачення у вчиненні злочину не може ґрунтуватися на фактичних даних, одержаних у результаті оперативно-розшукової діяльності уповноваженою на те особою без дотримання конституційних положень або з порушенням порядку, встановленого законом, а також одержаних шляхом вчинення цілеспрямованих дій щодо їх збирання і фіксації із застосуванням заходів, передбачених Законом України «Про оперативно-розшукову діяльність», особою, не уповноваженою на здійснення такої діяльності». Нагадаємо, подання зробила Служба безпеки України, яка просила розлумачити положення ч. 3 ст. 62 Конституції: «Обвинувачення не може ґрунтуватися на доказах, отриманих незаконним шляхом».[4]

Отже, загалом сьогодні у практиці судочинства це є дуже проблемним питанням. За законом, якщо є постановою суду про згоду на ведення відеознімання, прослуховування певних осіб, то такі дії можуть провадити. До теперішнього часу якщо в процесі буде надано інші документи для підтвердження фактів, зафіксованих відео- чи аудіозаписами, то ці дані теж можуть бути доказами. Якщо їхню достовірність підтвердить експертиза. Вони були доказами по суті. Зрозуміло, наслідки зазначеного рішення Конституційного Суду України будуть широко обговорювати, коментувати, зокрема офіційно. Що матиме значення? Якщо подібні докази будуть отримані не відповідно до чинного законодавства, то їх вважатимуть безпідставними. Суд не має брати їх до уваги. Для особи, яка притягатиметься до кримінальної відповідальності, будь-який сумнів в її винуватості має діяти на її користь

#### Список літератури

1. [Електронний ресурс]//Режим доступу: file:///C:/Users/Юля/Downloads/Gribov.pdf
2. [Електронний ресурс]//Режим доступу: http://detective-lutsk.com/ua/foto-video-sposterezhenija
3. [Електронний ресурс]//Режим доступу: http://www.smarthouse.ua/ua/videonabljudenie.html
4. [Електронний ресурс]//Режим доступу: http://www.day.kiev.ua/uk/article/nota-bene/chi-mozhe-teper-video-abo-zapis-buti-dokazom

УДК 35.077.1.

### ПРОБЛЕМИ ВВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Т.В. Чепя, ст. гр. ДІ 12, О.А. Лукашевич, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет

Проблеми запровадження в Україні електронного документа та електронного документообігу стають все більш актуальними. Вони набувають значної політичної та економічної ваги у зв'язку з розширенням використання інформаційно-комунікаційних технологій у суспільних відносинах, розбудові систем електронних платежів, електронної торгівлі тощо. При цьому, якщо у Цивільному кодексі (1963 року із наступними змінами, внесеними до нього) було багато обмежень щодо використання електронного документа, то новий Цивільний кодекс 2003 року дозволив широке застосування електронних документів у цивільних правовідносинах.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями проблем організації електронного документообігу, юридичної обґрунтованості електронних документів, захисту електронних документів займалися такі вчені, як Бутинець Ф.Ф., Завгородній В.П., Коцулатрий М.М., Кропивко М.Ф., Івахненко С.В. тощо. При розгляді проблем електронного документообігу кожний із авторів розглядає лише якусь їх частину, а не весь спектр проблем та шляхів їх вирішення. Так Івахненком С.В. увага приділяється проблемі захисту електронних документів [1, с.266-269], проф. Кропивко М.Ф. акцентує увагу на юридичній обґрунтованості електронних документів [2]. Проте ряд важливих проблем електронного документообігу так і не було розглянуто саме до них можна віднести необхідність формування обов'язкових реквізитів електронного документа.

Метою роботи являється розробка та обґрунтування рекомендацій щодо введення системи електронного документообігу з метою збільшення ефективності роботи та підвищення швидкості прийняття управлінських рішень.

При впровадженні електронного документообігу [3] можна досягти доволі високих результатів. Так наприклад, це дозволить збільшити продуктивність керування виробничими процесами на 30-40%, зменшити загальні витрати, пов'язані з обробкою паперової документації на 40%. Також на 50% збільшується швидкість реагування на запит клієнта, що відіграє чи не найважливішу роль у стрімкому телекомунікаційному світі. Крім того, швидкість пошуку документів збільшується майже 90% [4].

Найголовніші переваги електронного документообігу:

1. швидкість пошуку документів;
2. легкість відстеження документу на всіх етапах його життєвого циклу;
3. легкість організації контролю та звітності щодо виконання резолюцій;
4. короткі строки підготовки та узгодження документів;
5. легкість організації одночасної роботи декількох осіб з одним документом;
6. впорядкування документообігу в організації.

Виходячи з цих результатів, можна сказати, що впровадження електронного документообігу є ефективним і дозволить досягти вражаючих результатів за короткий час. Насамперед, це дозволить значно підвищити гнучкість і швидкість реагування великого підприємства, що зараз являється одним з найважливіших напрямків.

Опис проблем електронного документообігу та основні шляхи їх вирішення наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Проблеми електронного документообігу.

Вид проблеми	Опис проблеми	Шляхи вирішення
Правильність ведення електронного документообігу відповідно до застосованих комп'ютерних технологій.	У багатьох випадках відбувається перехід до електронного документообігу без урахування особливостей обліку підприємства та особливостей застосованих комп'ютерних технологій. Це призводить до постійних збоїв у роботі бухгалтерської комп'ютерної системи, що може мати непередбачені наслідки	Проведення аналізу існуючого документообігу й розробка проекту створення та впровадження електронного документообігу, який врахував би особливості обліку підприємства та структуру бухгалтерської комп'ютерної системи, що планується впровадити на підприємстві
Оптичне введення документів з паперового носія та обробка отриманої інформації в графічному вигляді	Автоматизоване переведення паперових первинних документів можливе лише за допомогою сканувального обладнання (сканеру). І хоча процес сканування є досить швидким, проте подальше розпізнавання електронного графічного файлу в дані, придатні для обробки комп'ютерною бухгалтерською програмою, займає досить багато часу та потребує значних затрат праці	Доцільним є використання потужних програм з обробки відсканованих документів. Розробка оптимальних уніфікованих форм документів, що були би придатні для швидкої обробки після сканування. Розміщення в документах необхідних реквізитів, що потрібні для подальшого використання в електронному вигляді. Заповнення документів друкованими літерами з метою швидкого їх розпізнавання програмою
Юридична обґрунтованість облікових даних та юридична доказовість електронних документів	Хоча основне поняття електронних документів надано в законодавстві України, проте розроблених допоміжних нормативно-правових актів, що регулювали би використання електронних документів, немає	Необхідно розробити пакет законодавчих актів, які б регулювали порядок ведення та обороту електронних документів
Відповідність реквізитів електронного документа прийнятним стандартам	У законодавстві зазначено, що юридичну силу електронний документ може мати лише при наявності обов'язкових реквізитів. Проте законодавчо затверджений перелік таких реквізитів відсутній	Крім стандартних реквізитів необхідно також використовувати електронний підпис та позначки про зміну чи доповнення документа
Контроль за правами доступу	Користувачі бухгалтерської комп'ютерної системи можуть мати доступ до інформації, на користування якої вони не мають права	Необхідно розмежовувати доступ до інформації для відповідних користувачів за рахунок використання різних засобів захисту
Захист електронного документа і його реквізитів	При зберіганні електронного документа можливе його псування чи вивід з ладу	Захист електронного документа необхідно забезпечувати різними апаратними і програмними засобами

Захист електронного документа є однією з важливих проблем впровадження електронного документообігу [5]. Захист електронних документів на підприємстві можна організувати різними способами, основні з яких наведено на рис. 1.

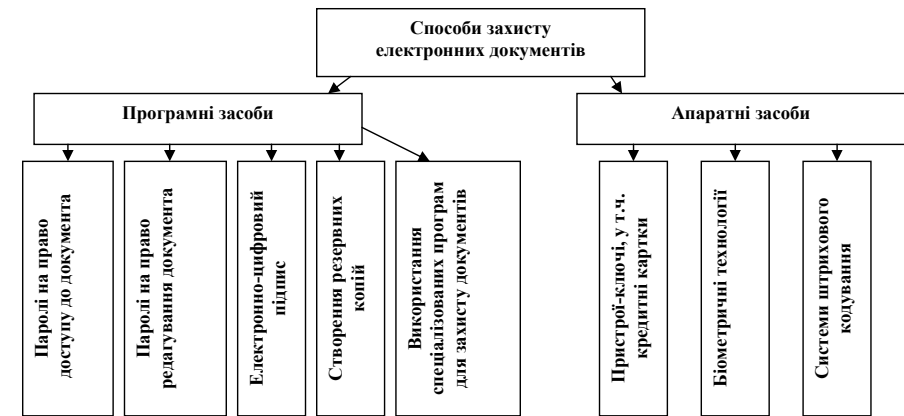


Рисунок 1 – Способи захисту електронних документів

Проблема збереження електронних документів від копіювання, модифікації і підробки вимагає для свого вирішення специфічних засобів і методів захисту. Одним з поширених в світі засобів такого захисту є Електронний цифровий підпис (ЕЦП), який за допомогою спеціального програмного забезпечення підтверджує достовірність інформації документу, його реквізитів і факту підписання конкретною особою [6].

Електронний цифровий підпис - вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати підписувача. Електронний цифровий підпис накладається за допомогою особистого ключа та перевіряється за допомогою відкритого ключа.

Програма електронного документообігу з використанням ЕЦП на сьогодні активно впроваджується в державних установах і органах державної влади, що істотно розширює можливості застосування ЕЦП і розвиток електронного документообігу в Україні.

Електронний цифровий підпис може використовуватися юридичними і фізичними особами як аналог власноручного підпису для надання електронному документу юридичної сили. Юридична сила електронного документа, підписаного ЕЦП, еквівалентна юридичній силі документу на паперовому носії, підписаного власноручним підписом особи і скріпленням печаткою.

Електронний цифровий підпис функціонально аналогічний звичайному рукописному підпису на папері і володіє всіма його основними перевагами:

- засвідчує, що підписаний документ надходить від особи, що його підписала;
- гарантує цілісність підписаного документа (захист від модифікацій);
- не дає можливості особі, що підписала документ, відмовитися від зобов'язань, пов'язаних з підписаним документом.

Законодавство України прирівнює за юридичною силою електронні документи, підписані ЕЦП, до документів з власноручним підписом або печаткою, а також створюють правову

основу для застосування ЕЦП і здійснення юридично значущих дій шляхом електронного документообігу.

Безпека використання ЕЦП забезпечується тим, що засоби, які використовуються для роботи з ЕЦП, проходять експертизу та сертифікацію в Департаменті спеціальних телекомунікаційних систем СБУ, що гарантує неможливість злому і підробки ЕЦП.

Застосування ЕЦП дозволяє значно скоротити час руху документів в процесі оформлення звітів і обміну документацією. Документи, підписані ЕЦП, передаються через Інтернет або локальну мережу протягом декількох секунд. Всі учасники електронного обміну документами дістають рівні можливості, незалежно від їх віддаленості один від одного.

Використання ЕЦП дозволяє:

- замінити при без паперовому документообігу традиційні печатку та підпис;
- удосконалити і здешевити процедуру підготовки, доставки, обліку і зберігання документів, гарантувати достовірність документації;
- значно скоротити час руху документів, прискорити і полегшити процес візування одного документа декількома особами;
- використовувати одні і ті ж засоби ЕЦП при обміні інформацією зі всіма міністерствами, відомствами, адміністраціями на території України;
- побудувати корпоративну систему обміну електронними документами;
- забезпечити цілісність - гарантію того, що інформація зараз існує в її початковому вигляді, тобто при її зберіганні або передачі не було проведено несанкціонованих змін;
- мінімізувати ризик фінансових втрат за рахунок забезпечення конфіденційності інформаційного обміну документами (при використанні функції шифрування).

Одним із основних реквізитів документів, що підписуються юридичними особами або фізичними особами-підприємцями, є печатка. Електронний цифровий підпис може також функціонувати і в цій якості. Порядок отримання електронної цифрової печатки юридичними особами і фізичними особами-підприємцями аналогічний порядку отримання електронного цифрового підпису.

Отже, більшість з розглянутих проблем можливо вирішити на рівні самого підприємства за рахунок правильного впровадження та використання електронного документообігу, а саме: навчання облікового персоналу, використання потужнішого устаткування та удосконаленого програмного і технічного забезпечення тощо. Проте проблему юридичного підтвердження електронних облікових документів можна розв'язати лише за наявності відповідної законодавчої бази вже на державному рівні. А тому є необхідність в розробці чіткого переліку рекомендацій щодо юридичного підтвердження електронних документів з метою їх подальшого впровадження на законодавчому рівні.

### Список літератури

1. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку: історія, теорія, перспективи / Житомир. Інженерно-технологічний інститут. – Житомир: АСА, 2001. – 414с.
2. Основи архівно-комп'ютерної форми обліку / УААН; Ін-т аграр. екон. / М.Ф. Кропивко, М.І. Козак, В.І. Похиленко, Е.П. Романова / Під ред. П.Т. Саблука. – К.: ІАЕ УААН, 2004. – 126с.
3. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 6.10.1998р.: Офіц. Текст прийнятий Верховною Радою України 6 жовтня 1998р. зі зм. та доп. станом на 1 вересня 2003 р.. – Офіц. вид. – К.: Вид. дім «Ін Юре», 2003. – 10с.
4. Кавторьєва Я. – Документооборот: організація і ведення. – 6-е изд., перераб. и доп. – Харьков: Фактор, 2005. – 220с.
5. Орхіменко Г. Основні принципи та проблеми впровадження електронного документообігу в організації [Текст] / Г. Орхіменко // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Культура і соціальні комунікації». – Острог, 2009. – Вип.1. – С. 300-307.
6. Закон України «Про електронний цифровий підпис» від 22.05.2003 р.: Офіц. Текст прийнятий Верховною Радою України 22 травня 2003 р. – Офіц. Вид. – К.: Вид. Дім «Ін Юре», 2003. – 14 с.

УДК 930.22

### УПРАВЛІНСЬКЕ ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО: СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Т.В. Чена, ст. гр. ДІ 12, В.А. Барабаш, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет

Важливою галуззю діяльності суспільства є ділова сфера, яка полягає у встановленні партнерських контактів між закладами, підприємствами, установами, державами, а також у налагодженні приватних стосунків між людьми.

Заслугує на особливу увагу тема управлінського документознавства, яка пов'язана з діловою документацією, базою для досконалого ведення та керування підприємством, установою чи організацією.

Інформація належить до основних ресурсів, які використовує установа, поряд з людськими ресурсами, капіталом, матеріалами й технологією. У свою чергу до 85% інформаційних ресурсів установ складають службові документи, звідси і впливає значення керування документацією для успішної діяльності цих службових документів..

Актуальними є дослідження вчених та експерименти практиків у сфері керування документацією, спрямовані на перегляд технології традиційного діловодства і перехід до створення високоєфективних систем керування всім комплексом документаційно-інформаційних ресурсів. Україна не залишилася осторонь цих процесів. У її інформаційній інфраструктурі відбуваються суттєві зміни, зумовлені інтеграцією України до світового інформаційного простору, впровадженням прогресивних інформаційних технологій (нових носіїв інформації, способів запису даних, відтворення, зберігання та пошуку інформації), автоматизацією канцелярської праці, що вплинуло на характер документів та діловодства в цілому. Одночасно спостерігається певне відставання вітчизняної теоретичної та методичної бази від потреб сучасної організації роботи зі службовими документами, однією з причин якого виступає відсутність систематичного вивчення зарубіжного досвіду та його творчого застосування у практиці діловодства України [1]. Такі чинники зумовлюють актуальність теми і, як повноправного члена світового співтовариства, зумовлює необхідність впровадження суттєвих інновацій у сферу створення та функціонування службової документації.

Управлінське документознавство як наукова дисципліна має досить молодий вік, незважаючи на те, що базується на найдавнішому об'єкті: управлінському документі, який пройшов багатовікову історію і залишається одним з найрозповсюдженіших видів документів до нашого часу.

Основи управлінського документознавства були закладені в першій половині ХХ ст. Засновником управлінського документознавства є К. Г. Мігяєв. Він наголошував, що документознавство мусить бути науковою теорією, яка призначена розв'язувати проблеми загальної класифікації та історії розвитку різних видів документації. Великий внесок у розвиток управлінського документознавства у 1960–1980 рр. зробили Московський державний історико-архівний інститут та Всесоюзний науково-дослідний інститут документознавства та архівної справи. Колективами цих закладів у 1940–1980-ті роки формувалося наукове забезпечення управлінського документознавства, зокрема були розроблені нормативно-правові документи, які регламентували організацію діловодства в установах СРСР, засновані наукові школи К. Г. Мігяєва, Я. Лившица, З. Бондаренко, Т. Кузнецової. Здійснювалася підготовка наукових кадрів та студентів у напрямку управлінське документознавства. Публікувались монографії, підручники, статті, методичні рекомендації.

Серед головних напрямів наукових досліджень сучасного управлінського

документознавства можна виділити такі: теоретико-фундаментальні, теоретико-прикладні, історичні, науково-технологічні.

В сучасній Україні основною установою, яка бере участь у формуванні наукового забезпечення управлінського документознавства, нормативно-правової бази організації діловодства, є Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства. До структури інституту входить відділ документознавства, який зосереджує увагу на проведенні досліджень з проблем управлінського документознавства.

За період з 1994 року (рік заснування інституту) до сьогодні відділ прийняв участь, а також самостійно розробив нормативно-правові документи, що регулюють організацію діловодства в сучасних установах України. Вченою радою інституту розглянуто та схвалено 13 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю «Документознавство, архівознавство». Шість з цих робіт є дослідженнями з проблем управлінського документознавства.

Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства має свої видання [2]. Одним з них є «Студії з архівної справи та документознавства». В цьому щорічнику публікувались і статті з проблем управлінського документознавства, а саме надруковано 21 статтю. Найактивнішими кореспондентами є Ю. Палеха, О. Загорецька, С. Кулешов.

Однією з центральних постатей сучасного документознавства в Україні та УНДІАСД є Сергій Георгійович Кулешов, якому належать 170 публікацій, участь у розробленні нормативно-правових актів з організації діловодства та архівної справи, державних стандартів вищої освіти зі спеціальності «Документознавство та інформаційна діяльність», паспорту наукової спеціальності 07.00.10 «Документознавство, архівознавство», педагогічна робота (викладання у Київському національному університеті культури і мистецтв, Національній академії керівних кадрів культури і мистецтв) та створення власної наукової школи. Під його керівництвом написали і успішно захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук такі відомі в архівознавчих та документознавчих колах фахівці, як Н. М. Христова, О. М. Загорецька, С. В. Сельченкова, І. Є. Антоненко, Ю. І. Палеха.

Особливу увагу управлінське документознавство приділяє організаційно-розпорядчій документації, що є підсистемою управлінської документації, яка забезпечує виконання організаційної та розпорядчої функції управління.

Останнім часом, у зв'язку з поширенням новітніх ІТ, переосмисленням можливостей інформаційного менеджменту в умовах масштабної інформатизації суспільства, було переглянуто концептуальні положення керування документацією. Якісно нові умови продукування та розповсюдження інформації вимагали не тільки науково-методичного, але й нормативно-правового забезпечення. Це привело до прийняття нових законодавчих актів, внесення змін і доповнень до тих, що залишаються чинними і регулюють різні аспекти створення інформації, керування нею, використання та забезпечення її збереженості. Більшість правових актів, розроблених у 1990-х – на початку 2000-х рр., що прямо або опосередковано визначають зміст керування документацією, пов'язані з електронним документуванням і документообігом. Насамперед, це стосується розроблення документаційних систем, впровадження стандартів і оптимальної методики електронного діловодства в державних установах, посилення ролі державних архівів [3].

Управлінське документознавство в такому контексті значною мірою споріднене з керуванням документацією, загальні принципи та наукові засади організації технологічних процесів якої відображені у прийнятому в 2001 р. міжнародному стандарті та Національному стандарті ДСТУ 4423:2005 „Інформація та документація. Керування документаційними процесами”.

На сучасному етапі розвитку української держави проблеми документального забезпечення управління посідають важливе місце в процесах становлення нової системи суспільних відносин на базі загальних правових норм і в умовах зміни парадигми управлінської діяльності.

Практичне використання здобутків управлінського документознавства на сучасному етапі втілюється в розробці таких документів:

- дві редакції термінологічного стандарту з діловодства й архівної справи;
- державні стандарти побудови державної уніфікованої системи документації;
- національний стандарт, що встановив вимоги до оформлення ОРД;
- Державний класифікатор управлінської документації (ДКУД);
- Національний стандарт ДСТУ 4423:2005 «Інформація та документація. Керування документаційними процесами» тощо.

Відповідно до «Проекту Концепції розвитку документознавства в Україні» (автор С. Кулешов) відокремлюються такі напрями [4]:

– розроблення комплексних фундаментальних праць з актуальних проблем управлінського документознавства, в тому числі створення, обробки, зберігання та використання електронної документації;

– узгодження поняттєвого апарату, зафіксованого в документознавчих виданнях, з документознавчими термінами, що використовують в інших наукових дисциплінах, наприклад, у правознавстві чи інформатиці. Створення словника сучасних та історичних позначень усіх видів документів, що були або є в обігу в Україні;

– вивчення функцій службового документа;

– визначення «життєвих циклів» різних видів службових документів та їхньої ролі як джерела оперативної та ретроспективної інформації у керуванні установою, здійсненні нею профільної діяльності. Визначення ціннісних ознак інформації службових документів різних типів і видів;

– аналізування структури потоків службових документів, фундаментальне узагальнення щодо їхньої динаміки залежно від внутрішніх і зовнішніх чинників з відповідними висновками;

– створення системи вітчизняних переліків документів зі строками їхнього зберігання. Здійснення аналізу класифікаційних схем аудіовізуальних документів, так званих «музичних», документальних джерел політичної інформації неформальних каналів комунікації або особистих документів офіційного походження;

– створення форм нових видів документів на паперовій основі, їх уніфікація. Створення уніфікованих форм електронних документів;

– здійснення комплексних досліджень щодо визначення сутності юридичної сили службового документа, правової обґрунтованості функціонування службових документів, забезпечення їхньої збереженості та користування ними. Деяку частину норм щодо правового врегулювання цих питань містять законодавчі та інші нормативно-правові акти, однак узагальненого аналізу їх і окреслення перспектив вирішення зазначених проблем у цілому немає;

– вирішення економічних питань діяльності зі створення управлінських документів та щодо організації роботи з документацією;

– підготовка проектів нормативно-правових актів з метою встановлення єдиних правових засад створення документації та організації її функціонування й зберігання. На найближчу перспективу залишається актуальним прийняття Закону України «Про діловодство» і підзаконних актів з організації діловодних процесів;

– гармонізація міжнародних стандартів з керування документаційними процесами;

– намагання реалізувати уніфікацію та стандартизацію документації переважно не за рахунок впровадження відповідних національних стандартів, а шляхом видання затверджених розпорядчими документами відповідних державних органів переліків уніфікованих форм документів та вказівок щодо їхнього оформлення й іноді організації роботи з ними. Зазначені накази реєструє Міністерство юстиції України і разом зі змістом уніфікованих систем (підсистем) управлінської і галузевої документації їх публікують в «Офіційному віснику України»;



– опрацювання практичних проблем створення електронних документів (комплекс технічного, технологічного, програмного, лінгвістичного забезпечення у зв'язку з традиційною технологією діловодства) і вирішення питань, пов'язаних з подальшим користуванням цими документами у їхньому динамічному стані (поточному, оперативному) та під час зберігання в архіві;

– вироблення та офіційне впровадження усталених лексичних кліше у межах вирішення питань створення уніфікованих форм документів, зокрема, уніфікації змісту, назв реквізитів, формулювань показників й службових познач тощо;

– вивчення методів інформаційно-документаційного забезпечення прийняття управлінських рішень, використання документаційних фондів з цією метою та як ресурсу для задоволення запитів громадян;

– підвищення інформаційної культури працівників служб діловодства;

– розвиток дослідження генезису документа; аналіз еволюції характеристик змісту і форми документів; визначення змісту процесів формування та розвитку видів і типів (класів) документів й документації; вивчення історичних умов створення та функціонування документації.

Таким чином, проведене дослідження підтверджує, що майже всі напрями наукового забезпечення управлінського документознавства в сучасній Україні знаходяться на стадії позитивного та ефективного розвитку, але потребують постійного розвитку та вдосконалення. Знання основ діловодства на сучасному етапі дозволить спеціалістам працювати з найменшими зовнішніми і внутрішніми видатками, допоможе уникнути непорозумінь і конфліктів.

#### Список літератури

1. Леонтьев, Д.А. Ценность как междисциплинарное понятие: опыт многомерной реконструкции/Д.А. Леонтьев//Вопросы философии. -1996. №4. – С. 15–26
2. Офіційний веб-сайт Українського науково-дослідного інституту архівної справи та документознавства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.archives.gov.ua/Archives/IASD/>
3. Шекін Г.В. Основы кадрового менеджмента. – К.: МАУП, 1999. – 28 с.
4. Кулешов С. Г. Проект концепції розвитку документознавства в Україні (матеріал для обговорення) / С. Кулешов С. Г. Управлінське документознавство / С. Кулешов. – К.: ДАКККІМ, 2003. – 57 с.

УДК 323.22/28

### РОЛЬ БЮРОКРАТІЇ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

**Т.В. Бобочка, Н.О. Васильєва, ст. гр. МЕ-13,**

**С.Б. Куликовський, доц.**

*Кіровоградський національний технічний університет*

Бюрократія виступає певним гарантом виконання законів, регулювання діяльності підприємства та суб'єктів ринкової економіки. Вона є обов'язковою, і в той час інколи не досить зрозумілою та потрібною, застарілою та некомпетентною. Бюрократія може виступати, як зразок ретельності, точності й ефективного управління, так і асоціюватися з тяганиною, неефективністю та марнотратністю. Отже розглянемо роль її в економіці, її потрібність та застосування.

Бюрократія - адміністративна система організації, що складається з ряду офіційних осіб, посади і пости яких утворюють ієрархію і які розрізняються формальними правами і

обов'язками, що визначають їх дії і відповідальність. У переносному значенні канцелярщина, зволікання, тяганина, зневажливе ставлення до суті справи під виглядом або заради додержання формальності. Для бюрократії характерне перебільшення значення формальних процедур, скрупульозне виконання інструкцій, що спричиняє відокремлення бюрократичного управління від потреб управління, помилки у керівництві та його неефективність при вирішенні проблем, які вимагають нетрадиційних підходів та засобів.

В. Остром вважає, що конкурентний тиск відкриває перспективи для поліпшення діяльності – як у підвищенні відповідальності перед споживачем, так і мінімізація витрат. На його думку, “традиційні принципи державного управління мають на меті монополювати організацію державного сектору; приватні підприємства, як виробники суспільних благ і послуг, можуть суттєво підвищити ефективність державного сектору, оскільки конкурентний тиск стає відкритим і гласним. Поява суспільної економіки з конкуруючими індустріями суспільних послуг, що мають складну структуру, - це одне з найважливіших джерел інституційних нововведень...”. Аналізуючи централізовану владу та бюрократичну систему, В. Остром розробив концептуальні засади реформування та зміни існуючих невідповідностей між механізмом діяльності державного апарату та забезпеченням потреб населення. Будь-яка ділова операція в приватному секторі зазвичай передбачає необхідні фінансові підстави й механізми. В державному секторі, навпаки, фінансові механізми відокремлені від надання послуг. Це означає, що надання послуг може здійснюватись за відсутності задовільної інформації про вимоги або переваги споживача, а спосіб оподаткування може бути слабко або й узагалі не пов'язаний з наданням послуг. Оскільки більша частина суспільних благ та послуг фінансується через систему оподаткування, що не дає можливості вибору, важко встановити й оптимальні рівні видатків. Фінансування суспільних благ може бути однаковою мірою як недостатнім так і надлишковим. Державні чиновники та спеціалісти можуть надавати перевагу іншим суспільним благам, ніж громадяни, чий інтерес вони представляють. Фінансові механізми також є засобом перерозподілу. Наприклад, часто чиновники пропонують розширити сферу оподаткування за рахунок заможніших осіб, аби забезпечити оплату послуг, необхідних для біднішого населення.

Теорію самокерованого суспільства В. Острома можна назвати також теорією можливостей. У своїх працях він оперує таким поняттями, як “суспільна економіка”, що орієнтована на виробництво та споживання суспільних товарів і послуг, і “ринкова економіка”, орієнтована на виробництво й розподіл приватних товарів і послуг. Таким чином, державна бюрократія не виокремлюється як елемент “державного контролю” чи “регулювання”, а виступає як самостійна невід'ємна частина соціально-економічної моделі держави в цілому. Робота державної системи спрямована на те, щоб люди могли скористатися її послугами у всіх сферах життя (політика, економіка, культура, освіта тощо), забезпечуючи надання цих послуг за рахунок сплати податків. Якщо розглядати бюрократичну систему тільки як державний апарат, то вона матиме вигляд армії чиновників, які нічого не роблять і “з'їдають” усі податки. Якщо ж державний апарат розглядати як один із чинників “суспільної економіки”, то така модель може не тільки взаємодіяти з усіма складовими суспільства – бізнесовим об'єднаннями, громадськими організаціями, спілками громади, - а й швидко реагувати на їх запити і змінюватися відповідно до потреб.

Проблема ролі і місця держави в економіці не тільки не нова – вона, по суті, на всіх етапах розвитку наукової економічної думки перебуває на вістрі дискусій і в центрі суперечностей пропонує суспільних відтворювальних і регулятивних схем. Причому відповідь на питання про ступінь доцільності тих чи інших форм централізованого бюрократичного втручання й держрегулювання завжди історична: будучи правильно сформульована для однієї ситуації (а йдеться про комплекс національних соціально-економічних рис, тип і рівень розвитку продуктивних сил), вона може виявитись помилковою в точно такому трактуванні для іншої. Держава може бути небажаним

учасником розподілу суспільного пирога. Причому такий учасник, до того ж, тяжіє до адміністративного управління та ролі не розподілвача продукту, але водночас може постати соціальним стабілізатором, гарантом суспільного благополуччя, стимулятором зростання. Не слід забувати, що держава – це суспільний інститут, частина суспільства, й неоптимізованість ролі держави означає більш низьку ефективність суспільного відтворення і навпаки.

Держава може розглядатися як тягар для економіки в тих випадках, коли їй була додана надмірна, невласлива, непотрібна або несправедлива, як правило бюрократична роль. Подібне може трапитися внаслідок таких причин:

- некомпетентність (найяскравіший приклад – пострадянські країни, які найвона прийняли лібералізовані гасла й не зуміли вчасно зупинитися після демонтажу державної бюрократичної економічної машини, а також численні держави Латинської Америки, Африки);

- залежність від деструктивного зовнішнього ідеологічного впливу (по суті, можна покласти на приклади тих самих країн із застереженням, що в деяких випадках причиною помилкової політики може поставати недосвідченість і обмеженість кругозору урядовців-бюрократів, а в інших – переважають заангажованість у проведенні заходів, рекомендованих або інспірованих ззовні;

- засилля корупції (Італія часів розгулу мафіозних кланів);

- ідеологічно обумовлені політичні підходи (події та процеси після 1917 р., у Росії, СРСР, а після Другої світової війни і в Центрально-Східній Європі, деяких інших країнах світу).

Процес ребюрократизації економічних відносин у соціально-економічній системі сучасної України обумовлений асиметрією між двома найважливішими складовими даної системи: вертикаллю державної влади і горизонтальними зв'язками між суб'єктами ринку. Крім того, процеси ребюрократизації суперечать головній меті трансформаційних процесів – побудові ринкових відносин з такими рисами, як прозорість, конкуренція, рівні правила гри для всіх суб'єктів господарювання без винятку. Без розвитку цих якостей неможливо побудувати здорову економічну систему.

Представники теорії суспільного вибору послідовно виступають за обмеження економічних функцій держави. Навіть виробництво суспільних благ не є приводом для державного втручання в економіку, оскільки різні платники податків отримують неоднакову вигоду з державних програм. Демократичним є опосередковане перетворення ринку суспільних товарів і послуг в економічні блага. Проблеми реформи бюрократії – це проблема мінімізації урядового апарату як шляхом створення конкурентних умов для роботи урядових установ, так і шляхом передачі частини їхніх функцій приватним установам. Умовою ефективної боротьби з бюрократією є приватизація, її змістом є розвиток “м'якої інфраструктури”, а кінцевою метою – створення конституційної економіки. Запропоноване У. Нисканеном поняття “м'яка інфраструктура” означає збільшення економічних прав людини (зміцнення прав власності, чесність і відповідальність за виконання контрактів, терпимість до інакомислячих, гарантії прав меншин тощо) й обмеження сфер діяльності держави.

На сьогодні способи реформування державного апарату передбачає такі дії:

- спрощення, тобто оптимізація роботи бюрократичних установ шляхом відсторонення дублюючих функцій організацій;

- децентралізація, тобто передача законодавчої й адміністративної відповідальності від центрального до регіональних урядів з метою наближення влади до реального життя й актуальних проблем;

- дерегулювання, тобто збільшення відповідальності за можливий для приватних осіб і відповідне їх звуження для держави.

Важливо також боротись з корупцією.

Крім того варто зосередити увагу на ключових пріоритетах, реалізація яких є критичною для побудови сучасної професійної, політично нейтральної та підзвітної державної служби, здатної ефективно діяти в умовах демократично-правової держави.

Такими пріоритетами є:

1. Розмежування політичних та адміністративних посад. Для цього необхідно створити інститут керуючого персоналом (шляхом впровадження посади державного секретаря), за яким передбачити закріплення таких функцій:

- призначає та звільняє всіх державних службовців в органах державної влади;

- відповідає за управління персоналом за єдиним для всього корпусу державної служби порядком, установленим органом, уповноваженим на проведення державної політики у сфері державної служби;

- забезпечує послідовність і наступність діяльності органу влади під час зміни політичного керівництва та якнайшвидше опанування ним усіх прав.

2. Верховенство закону

3. Професіоналізація державної служби.

4. Відповідальність державних службовців

5. Привабливість державної служби.

Подолання проблем мають слугувати спеціальні механізми дебіюрократизації економіки України, серед яких: розвиток інститутів громадянського суспільства, подолання інституційної асиметрії між вертикаллю та горизонталлю соціальної системи, подолання рентної орієнтації країни. Таким чином, подальший розвиток української економіки передбачає розвиток інститутів громадянського суспільства, які дозволили б опосередковувати взаємодію суб'єктів ринкових відносин і суб'єктів державного управління з метою зниження його бюрократичного та корупційного потенціалу.

#### Список літератури

1. Необхідність і шляхи подолання бюрократичної складової економічного розвитку України, О.В.Мошенець, Актуальні проблеми економіки №7(97), 2009;
2. Служба контролю: ефективний відділ чи бюрократизація?, Нечипорук Станіслав, Персонал/Журнал інтелектуальної еліти, №2/2010;
3. Українське чиновництво: від “модернізованої” номенклатури до “раціональної” бюрократії?, Трачук В.О.

УДК 34.341

#### **АНЕКСІЯ КРИМУ З ТОЧКИ ЗОРУ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА**

**Ю.П. Бондарчук, канд. іст. наук, К.О. Новакова, ст. гр. МЕ-12**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Актуальність теми дослідження щодо законності приєднання української території Криму до Російської Федерації полягає у тому, що даний випадок показує недосконалість та хитку будову міжнародного права у питанні дотримання норм і притягнення до відповідальності країн що порушують ці норми. Тому міжнародне право потребує корінного удосконалення у даних питаннях для запобігання розпаду воєнних конфліктів на територіях світу.

Світове товариство перебуває в стані схвильованості і беззбройності проти російської агресії. Країни завмерли чекаючи одна від одної рішучих дій, проте гідного захисту Україна так і не отримала. Оскільки ця тема має важливе значення для сучасного світового співтовариства цю тему розглянули як зарубіжні так і вітчизняні юристи такі як: Михайло Гончарук, Анна Маляр, Олександр Бородкін, Данієл Уазіхарт, Захарі Вермеер, Роб Хоуз, Руті Тейтель та інші.

Метою статті є розкриття теми анексії Криму з огляду на міжнародне право, визначення джерельної бази, якою керуються сторони конфлікту, що торкнувся всього світового співтовариства, а не лише української та російської сторін.

Дії Росії в Україні являють собою серйозне і небезпечне порушення міжнародного права, так як у 1994 році Україна погодилася відмовитися від ядерної зброї, в обмін на зобов'язання з боку Сполучених Штатів, Сполученого Королівства та Російської Федерації, захищати територіальну цілісність і суверенітет України. Росія в даний час порушила цю обіцянку, що не тільки зашкодило Україні, а й підірвало міжнародну правову основу, цінності міжнародно-правових гарантій, які їх можуть отримати або надати суб'єкти міжнародного права, щодо запобігання розповсюдження ядерної зброї.

Ігнорування міжнародного права в останні роки не слід упускати з виду. Не применшуючи серйозність останніх дій Росії, слід зазначити, що вони проходять в контексті неодноразових порушень міжнародного права з боку США, ЄС і НАТО. Кожне таке порушення підживляє крихку будівлю міжнародного права.

Росія не планує змінювати курс і відступати назад не дивлячись на застереження та санкції, що впровадженні великою кількістю держав. Глобальні наслідки такої ситуації можуть бути занадто серйозними. Помилки однієї або іншої сторони можуть призвести до катастрофи. Доцільно згадати випадок зарозумілості і прорахунку, який привів до спалаху Першої світової війни, сторіччя цієї події буде відзначено в цьому році.

Росія чітко і однозначно визнала Україну і її сучасні кордони. Це було підтверджено:

1. Алма-Атинською декларацією 1991 року, після якої Радянський Союз став історією;
2. Будапештським меморандумом 1994 року, де Україна отримала гарантії безпеки від Росії, США і Британії в обмін на відмову від ядерної зброї на своїй території;
3. Договір про дружбу, співробітництво і партнерство між Україною і Російською Федерацією від 1998 року.
4. Угодою України та Росії про розміщення Чорноморського флоту РФ у кримських портах від 1997 року.

Угода 1997 року, яку в 2010 році продовжили ще на 25 років, дозволяє присутність російських кораблів у кримських портах разом з наявною великою військовою інфраструктурою, у тому числі навчальні майданчики, військові полігони та інші об'єкти. Однак масштабні маневри російських військ вимагають консультацій з українською владою, а погоджену кількість військової сили не можна збільшувати в односторонньому порядку. Всупереч цим зобов'язанням, Росія збільшила свої військові сили в Криму без згоди України. Вона розгорнула їх за межами узгоджених баз, взявши під свій контроль ключові об'єкти, такі як аеропорти і деякі українські частини.

Дії Росії створили простір для проросійських місцевих органів влади в Криму, які витіснили законні органи державної влади України. Юридично це чітко свідчить про серйозний акт інтервенції, а за участю російських військових підрозділів цей випадок можна однозначно охарактеризувати як збройну інтервенцію [1].

Відповідно до статті 2 Статуту ООН насильницьке придбання території є незаконним. «Росія застосувала силу проти територіальної цілісності України. Тому приєднання Криму до Російської імперії не може бути узаконено» – говорить Роберт Вольтерра, експерт в галузі міжнародного публічного права [2].

Які ж саме норми міжнародного права було порушено? В першу чергу хотілося б

звернути увагу на наступні міжнародні акти: Статут ООН, Декларація ООН про права корінних народів, Декларація про принципи міжнародного права, що стосуються дружніх відносин і співробітництва між державами відповідно до Статуту ООН 1970 року, Гельсінкський Заключний акт Ради з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ) 1975 року.

Дані акти, зокрема, розкривають поняття принципу "самовизначення народу" і можливості його застосування. На сьогоднішній день саме цим принципом обґрунтовує легітимність процесу відділення АР Крим від України російська сторона.

Але згідно зі Статутом ООН в силу принципу рівноправності і самовизначення народів, усі народи мають право вільно визначати без втручання ззовні свій політичний статус і здійснювати свою економічну, соціальну і культурну політику, і кожна держава зобов'язана поважати це право. При цьому, відповідно до Декларації про принципи міжнародного права 1970 року, принцип рівноправності і самовизначення народів не повинен тлумачитися як такий, що санкціонує або заохочує будь-які дії, які вели б до розчленування або до часткового чи повного порушення територіальної цілісності або політичної єдності суверенних і незалежних держав.

Крім того, згідно Гельсінського заключного акту ОБСЄ 1975 року кордони держав можуть змінюватися відповідно до міжнародного права, мирним шляхом і за домовленістю.

Тобто норми міжнародного права прямо вказують, що при тлумаченні та застосуванні принципів міжнародного права, кожен принцип повинен розглядатися в світлі інших принципів. Отож, принцип самовизначення може і повинен знайти своє рішення в рамках принципу непорушності кордонів і принципу територіальної цілісності держави. Враховуючи, що в АР Крим відсутні ознаки насильницького підкорення народу, панування і експлуатації, а також дотримані всі основні права людини, застосування принципу самовизначення народів без урахування принципів непорушності кордонів і територіальної цілісності держави спричинило за собою порушення норм міжнародного права.

Таким чином, якщо Росія хоче визнання Криму своєю територією законно, то вона повинна вирішувати дане питання тільки в Міжнародному суді ООН в Гаазі [3].

Для бівсбічного огляду ситуації що склалася, необхідно розглянути прецеденти даного випадку. Російська Федерація у своїх офіційних заявах опирається на події у Косово, коли в односторонньому порядку автономія оголосила про свою незалежність у 2008 році. Два роки по тому, у 2010 році, Міжнародний Суд заявив, що односторонні заяви незалежності не були заборонені міжнародним правом і в результаті, Республіка Косово мала повне право заявляти про свою незалежність. Також щоб повністю обґрунтувати недоцільність порівняння анексії Автономної Республіки Крим з подіями відділення Косово від Сербії потрібно з'ясувати такі питання.

Чи є законно можливим від'єднання АРК дистанційно від Конституції України? Ні, це не можливо, так як стаття 73 Конституції України говорить, що зміни в території України повинні вирішуватися виключно всукраїнським референдумом.

Чи є у Російської Федерації аргументи для порівняння відділення Криму з Косово? Косово населяють албанці, які впродовж значного часу на національній основі конфліктували з сербами. Іноді вони переходили у збройні сутички, як це було у 1999 році. У Криму не було збройних сутичок на національній основі.

Чи залучені до примирення конфлікуючих сторін міжнародні інституції та організації? Росія припиняла будь-які спроби налагодити діалог та намагання потрапити на територію Криму представників ООН, ОБСЄ, Ради Європи.

Тому, по-перше, Крим, виходячи з національної ознаки, оскільки там проживає більшість росіян, не може порівнюватися з Косово. А по-друге, Косово ні до кого не приєднався. Можна було б припустити, що Косово мало на меті об'єднатися з Албанією, проте зі сторони Косово такі заяви відсутні. По-третє, 17 лютого 2008 року парламент Косова проголосив про незалежність краю в односторонньому порядку від Сербії. Ситуація в Косово була невирішеною більше 10 років і коли було вичерпано всі можливості мирного



врегулювання спільного існування албанців і сербів в одній державі було проголошено даний акт.

А що ж проголосили 11 березня 2014 року на позачергових сесіях ВР Криму та міської ради м. Севастополя? Текст згаданої Декларації не містить слів, що ВР Криму та міська рада м. Севастополя оголошують в односторонньому порядку незалежність від України.

Навіть якщо розглянути перехід Криму до РФ як волевиявлення самих громадян даної адміністративної одиниці, то цей випадок все одно не є правомочним, адже АР Крим не наділена міжнародною правосуб'єктністю, тобто не може самостійно виступати стороною в міжнародних відносинах, мати права і обов'язки, властиві виключно суб'єктам міжнародних відносин, приймати рішення щодо вступу в міжнародні організації або входження до складу інших держав.

Також кримський референдум щодо статусу автономії є прямим порушенням Конституції України. Стаття 2 Конституції чітко визначає, що Україна є унітарною державою, і що її територія в її нинішніх кордонах є неподільною і недоторканною. При цьому стаття 73 Конституції чітко передбачає, що будь-які зміни території України повинні бути затверджені виключно всеукраїнським референдумом. Стаття 72 передбачає імперативний порядок всеукраїнського референдуму, який повинен суворо дотримуватися.

Кримський референдум також суперечить Конституції АРК: пункт 2 частини 2 статті 7 однозначно говорить, що будь-який референдум щодо зміни територіальних меж Криму повинен проводитися відповідно до Конституції України. Крім того, в преамбулі кримської Конституції є загальна декларація про те, що АРК - невід'ємна частина України, і повинна визначати себе в рамках, встановлених Конституцією України. Виходячи із цих принципів, Конституція України витісняє всі конфліктуючі закони, прийняті в Автономній Республіці Крим.

Також слід згадати і про відсутність в Україні закону, який регулює проведення регіональних (місцевих) референдумів. Таким чином, вже той факт, що кримський парламент ухвалив рішення про проведення місцевого референдуму без існуючого порядку, встановленого законом є незаконним і порушує права людини і громадянина [4].

Отже, Російська Федерація порушила ряд міжнародно-правових угод, що підірвало статус міжнародно права, як найвищого механізму правового регулювання, чим показала серйозну прогалину у сукупності міжнародно-правових актів, адже порушення норм міжнародного права не обмежуються анексією Криму Росією. Існує низка правових актів українського і міжнародного законодавства, які були порушені унаслідок анексії Криму, при чому ці акти не є опосередкованими, а навпаки виступають підґрунтям для інших. Тобто порушено основи міжнародного і українського права. Також приєднання Криму відбувалося не мирним шляхом і не без зовнішнього втручання, а із збройним натиском Російської Федерації, який можна класифікувати як воєнну інтервенцію. Розглядаючи від'єднання Криму від України крізь призму міжнародно-правових актів можна стверджувати про велику кількість грубих порушень, що може бути кваліфіковано як незаконний акт анексії.

### Список літератури

1. Журнал «Кореспондент». [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://korrespondent.net/ukraine/politics/3316952-sobytyia-v-krymu-chtu-hovoryt-mezhdunarodnoe-pravo>
2. International Bar Association. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ibanet.org/Article/Detail.aspx?ArticleId=0b6a41e4-bca2-4234-8b3e-9cb027b98607>
3. Приєднання Криму до Росії. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://delo.ua/world/prisoedinenie-kryma-k-rossii-mezhdunarodnoe-pravo-v-shoke-230451/?supdated\\_new=1396791657](http://delo.ua/world/prisoedinenie-kryma-k-rossii-mezhdunarodnoe-pravo-v-shoke-230451/?supdated_new=1396791657)
4. Заява судді Федерального суду США Богдана Футея. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://espreso.tv/new/2014/03/17/krmyskyu\\_referendum\\_porushuye\\_konstytutsiyu\\_ukrayiny\\_yiyi\\_vnutrishni\\_zakony\\_i\\_pryncypu\\_mizhnarodnoho\\_prava\\_futey](http://espreso.tv/new/2014/03/17/krmyskyu_referendum_porushuye_konstytutsiyu_ukrayiny_yiyi_vnutrishni_zakony_i_pryncypu_mizhnarodnoho_prava_futey)

УДК 394.21

### ІННОВАЦІЙНІ ЯВИЩА В КАЛЕНДАРНІЙ ОБРЯДОВІСТІ С. ШЕСТЕРИНЦІ: ІВАНА КУПАЛА

В.О. Даркіна, ст. гр. ДІ 11,  
М.П. Тупчієнко, доц., канд. іст. наук  
Кіровоградський національний технічний університет

Найкологічніше та найцікавіше свято, яким закінчується літній сонячний цикл календарних дохристиянських свят – це свято молоді – Купало або Купайло, що з часом, після прийняття християнства, деякою мірою трансформувалося в церковне свято.

Йдеться про народження Івана Хрестителя, яке святкується церквою 7 липня, або 24 червня за старим календарем. Після поширення християнства давнє народне свято Купала в результаті «християнського нашарування» почало називатися святом Івана Купала, а в окремих місцевостях (с. Шестеринцях) та в інших побутовали навіть такі назви, як Іванець.

В цьому селі народна пам'ять зберегла Купальську обрядовість та пісні, які, як щедрівки та колядки, належать до найдавніших. Звичайно, багато чого було втрачено за останнє століття, коли йшла відверта боротьба з національними традиціями і народними обрядами.

Свято починається ввечері, напередодні Купала. Основним стрижнем, довкола якого відбуваються дії, є купальський вогонь, який символізує сонце-зародок у материнській утробі. Він має горіти цілу ніч - від заходу Сонця-Ярила до лона Матері-Землі (смерті) до сходу (народження) Купала. Перед запаленням вогнища чотири чоловіки зі смолоскипами стають квадратом навколо хмизу, що позначає чотири сонця (чотири пори року). Потім всі сходяться до хмизу і запалюють вогнище, що символізує "сонячне сплетіння".

У надвечір'я дівчата гадають на судженого - кидають у воду свої вінки, а хлопці повинні їх дістати. Вінок - це символ щастя та одруження. Чий вінок хлопець дістане, того й дівчина повинна поцілувати і мусить бути з ним у парі на це свято (як правило, вибір зараня узгоджують).

Якщо дівчата примушують хлопців (вогонь) зайти за вінком у свою стихію (воду), то після запалення вогню при заході сонця хлопці перестрибують через вогонь спочатку самі, показуючи свою спритність, а потім, як стихне полум'я, у парі з тими дівчатами, вінки яких дістали. Кожен вважає за честь очиститися вогнем, тричі перестрибнувши через багаття. Існують прикмети пов'язані з цим: якщо парубок найвище стрибнув - буде гарний урожай у його родини, вскочить у полум'я - чекай біди. Коли ж вдало перестрибнуть багаття юнак з дівчиною - вони неодмінно одружаться і проживуть у злагоді все життя. Тому важливо знати, що не можна стрибати через Купальське вогнище будь із ким, а лише з судженим (судженою).

Коли забави стихають, люди від вогнища запалюють свічки на заготовлених зараня кошиках-віночках і йдуть до річки, щоб пустити їх водою й ушанувати предків. Після цього всі сідають за святкову вечерю, віддаючи шану предкам і молячись за народження літнього сонця Купали.

Існує повір'я, що саме в купальську ніч зацвітає папороть. Бажаючі йдуть у ліс шукати його, як правило, парами. Хтось намагається знайти за її допомогою скарби, а хтось знаходить своє щастя - кохання.

В цей час рослини набирали чарівних, лікувальних та цілющих властивостей. Лише в Купальську ніч на папороті, серед ночі розцвітала чарівна вогняна квітка щастя – кочедижник. Хто її зірве, той усе на світі знатиме, дістане без труднощів усі скарби, матиме



чудодійну силу робити все тією рукою, яка зірвала Квітку щастя. Той щасливець причарує найкращу дівчину, матиме найвищий урожай, не боїтиметься лихих сил.

Квітка щастя розцвітає раз на рік – саме на Купайла – або раз на 3-5 років. А коли розцвітає, чується наче постріл, наче грім. Ліс зашумить, загуде... І висока стрілка вмиль виросте. А на ній з'явиться червона, невиданої краси вогняна квітка, яка розквітне, а пахощі підуть по всьому лісу. І навколо неї з'являться добрі духи-души предків, які також радіють. Жінкам ця квітка не трапляється, бо то великий страх її взяти.

Купальська ніч – чарівна ніч. В цю ніч ходить щастя по землі, а разом з ним і темні лихі сили. У ніч під Купала господарі і господині в селі не спали, бо лихі сили могли заподіяти лиха в господарстві, зіпсувати корову чи коня або ж оселитися в цю ніч в хаті. Охороняючи господарство саме на Купала – добре буде весь рік. Ще за два дні до Купала дівчата обтикають навколо хату попід стріхи лопухом, якого й боїться лиха сила.

Господар у стайні та на пасіці накидав полину, осикових гілок, поклав гострим лезом догори сокиру у воротах та проводив риску крейдою. Господиня клала ніж на порозі, а на вікнах ставила осикові гілки. А як лише смеркне, вона йшла до обору й підкурювала там чарівним минулорічним зіллям, щоб відьма не приступила. Дівчата в цей день носили часник за поясом.

В святі Купайла збереглося давнє поклоніння наших прашурів Воді і Вогню. Вони їх вважали всеочищаючими, всеоберігаючими і цілющими силами. Ось чому свято Купайла відбувалося здебільшого за участю води і вогнів – на честь цих двох стихій.

Купальська ніч духовно єднає людину з природою, возвеличує побут, освячує почуття молодих сердець.

До світання дівчата поспішали до криниці набрати чарівну купальську воду. З цієї води та з чарівного зілля мати робить свої доньці купіль. Мати миє доньці голову, промовляючи чарівні слова. Після цього вся родина ходила по росі, а мати з донькою качалися в ній. Мати обов'язково набирала купальської чарівної роси в пляшечку, найкраще – росу з капусти.

Після дійств біля криниці всі підіймаються на пагорб, щоб зустріти сонце, вогнище вже більше не підтримують, воно само поступово гасне. На пагорбі проголошуються славні сонця, подяки Дажбогу за життя і молитви за добрий урожай.

В Лисянському районі Черкаської області нині святкування починається із традиційного вінкоплетіння. У цей день вінок стає наймоднішим аксесуаром та окрасою жіночого образу. Завжди ближче до вечора, коли всі охочі святкувати зібралися, обирають дівчину, в котрої найкращий вінок. Вона потім повинна всіх вести то річки для гадання на судженого, тобто запускання вінків в воду.

Купальське дерево вибирають так – два дерева-Купала, для хлопців і дівчат. найчастіше це береза або верба, інколи і сосна. Треба гілочку зломити й покласти на городі – на врожай. Дівчата своє Купало вкращають квітами й обов'язково цукерками. Як починають те Купало ломити – то найцікавіший момент, бо ж хлопці налітають на нього.

Далі відбуваються забави не тільки молоді, а й дорослих. Розігрується різного роду лотереї, відбуваються конкурси, всі в доброму гуморі та з призами та веселими виграшами йдуть до водойми, де палає вогнище. Молодь ділиться по парам і перескакує через нього. Вважається, що коли дівчина і хлопець, які кохають один одного, узявшись за руки, стрибають у парі через вогнище, і їх руки залишаються з'єднаними, то вони, побравшись, все життя проживуть разом. Потім відбувається пошук папороті або скарбу. У пошуках скарбу пари повинні відшукати шлях до ворожки (спеціально обирається особа, яка віщує на долу парам), виконати їхні завдання та в дечому покластися на долю і везіння. Серед найцінніших призів – палкі поцілунки та обручки.

Нажаль, з кожним роком все менше й менше уваги приділяється святкуванню Купайла, все більше традицій втрачається. Вони перестають бути актуальними для молоді, адже в епоху інформатизації та комп'ютеризації молодим людям по душі посидіти в мережі

інтернет, а не шукати польові квіти та плести з них вінки. Прикро, що сучасна молодь святкує навіть Хеллоуїн, розмальовуючись з ніг до голови, а про власні свята забуває. Але надіюсь, що свідомість української молоді візьме верх над світовими процесами глобалізації і поступово ми повернемося до тих первинних традиційних святкувань, що буди в давнину.

#### Список літератури

1. Рожнова П.К. Радониця. Російський народний календар. Обряди. Звичаї. Трави. Замовні слова. - М., 1992, 175с. р.
2. Забилін М.В. Російський народ: його звичаї, обряди, перекази, забобони і. - М., 1990, 345с. р.

УДК 003.28

### ПОРУШЕННЯ ЕСТЕТИКИ СЛОВА В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ

**В.О. Даркіна, ст. гр. ДІ 11,  
Т.В. Бабич, доц., канд. філол. наук  
Кіровоградський національний технічний університет**

На сучасному етапі розвитку суспільствознавчих наук та мовознавства вплили тенденції до розгляду цілком самостійного та надзвичайно важливого феномена мовної толерантності. В широкому значенні мовну толерантність можна розглядати як термін, що є цілком протилежним за значенням до іншого – мовної агресії, тобто використання мовних засобів для висловлення неприязні, ворожості. Проте мовна толерантність є явищем надзвичайно високої суспільної тональності, а тому є досить складним і багаторівневим утворенням, що потребує детального аналізу та вивчення[2].

Вивченням цієї проблеми займалися провідні мовознавці: О. Сербенська, Яцимірська, Л. Масенко, Р. Мацюк та інші, виділяючи різновиди суржику, визначаючи сфери його функціонування та аналізуючи його загальнокультурні та лінгвістичні ролі. Окремих досліджень проблеми суржику у контексті мовної толерантності, на жаль, немає, проте деякі вчені – І. Дзюба [1], І. Лисакова, О. Неупокоева, Г. Семьонова, Т. Чиньонная, С. Єрмоленко [2] та інші – частково торкалися цієї проблеми у своїх студіях.

Поняття «літературна мова» базується на розумінні та сприйнятті поняття «мовної норми». Норма, за визначенням О. Пономарьова, є сукупністю загально визнаних мовних засобів, що вважаються правильними в зразковими на певному історичному етапі. Одним із показників досконалості кожної літературної мови є сталість норм. Цій zasadі не суперечить така риса норми, як історична змінність [4]. Суржик, як уже хронічна неміч нашої мови, активно функціонує у межах кожної з норм.

Ми живемо в чудовій країні, мова якої – одна з наймелодійніших у світі. Неважливо якою мовою ми говоримо: українською, російською, румунською. Але багато людей спілкується суржиком – дивною сумішшю, уламками мови, викривленими й спотвореними словами. На перший погляд це виглядає, ніби, людина висловлює свою неповагу до тих, хто її слухає й до тих, хто за цю мову боровся. «Народи вмирають не одразу, спочатку в них відбирає мову» (Л.Костенко). То чи можна сподіватися щасливого майбутнього для нації, елітарна частина якої виявляє абсолютну байдужість до мови – основи народності й що найгірше – вважає це нормою.

Звичайно процес взаємопроникнення слів із однієї мови в іншу - закономірний процес. В українській мові є немало «законних», унормованих русизмів, полонізмів,

германізмів, тюркізмів, запозичень з інших європейських мов. Вважається, що близько 10% слів нашої мови є іншомовними запозиченнями. Однак, коли слова з чужої мови вживаються бездумно, безсистемно, коли перекручується їх зміст і спотворюється звукове оформлення, це засмічує мову.

Мовне явище, що дістало назву суржик, належить до специфічної форми побутування мови в Україні. Його національну й соціальну природу відображає сам термін, запозичений із сільськогосподарської лексики.

Студенти – передова частина нації, її цвіт і майбутнє, що завжди були елітарною частиною суспільства, носіями його культури. Якщо так, то я навіть не знаю, плакати від сорому чи від сміху за таку культуру й таких її носіїв. Мета цього тексту не полягає в тому, щоб образити когось, її місія в тому щоб вплинути на те, що вважається поганим смаком.

Чомусь у суспільстві вважається, що суржилом розмовляють якісь темні бабусі з далеких сіл, а всі інші, освічені й інтелігентні, спілкуються літературною мовою. На жаль, це не так. Доволі часто плутають поняття діалекту й суржику, а це зовсім різні речі. Не варто створювати стереотипи та ілюзії: буває, бабця, що закінчила чотири класи, говорить краще, ніж викладач ВНЗ. Не потрібно соціологічних опитувань щоб зробити висновок, що більшість українського населення спілкується суржилом.

Українська мова надзвичайно багата, і в ній є відповідники всім тим словечкам, які люди вживають бездумно, за звичкою, перекутивши російський еквівалент. А варто б намагатись знайти потрібне слово, подумати, перед тим, як говорити. Мимоволі виходить, що ми «признаємось» у коханні, немов у злочині, замість того, щоб «освідчитись». Кажемо «привіт», коли можна сказати українською «привіт», «шо» замість того, щоб сказати «що». Продовжувати не буду, можете самостійно провести експеримент: порашуйте, скільки суржикових слів ви вживаєте щодень.

Тут не йде мова про студентський сленг – це річ загальноприйнята у всіх суспільствах. Звісно, сленг є і буде визначальною рисою спілкування молоді. Але сленг з мовлення поступово зникає, а спотворені суржикові слова надовго входять у пам'ять, у життя нації. Якою буде наша країна і якою мовою говоритимуть наші діти? Як тільки людина припиняє розвиток, життя перетворюється на існування. Той, хто хоче знайти – знайде. Є українські телеканали, радіостанції, газети й журнали. Книги українські знайти не важко. А саме з них й починається саморозвиток: чим більше ви читаєте, тим багатший словниковий запас й чистіше мовлення.

Неможливо щось змінити в суспільстві, не змінивши насамперед себе. В кожного з нас є почуття, амбіції, мрії. Молоді люди завжди бажають покращити ситуацію у суспільстві, державі, політиці, культурі, освіті. Почнімо з себе, і світ навколо нас зміниться на краще! Будьте гордими, що ви – українці.

#### Список літератури

1. Дзюба І. Починаймо з поваги до себе. Статті, доповіді. – К.: Просвіта, 2002
2. Єрмоленко С. Нариси з української словесності: стилістика та культура мови. – К., 1999.
3. Караванський С. Пошук українського слова, або Боротьба за національне «я». – К.: Видавничий центр «Академія», 2001.

УДК 316.334.2

### ВИКОРИСТАННЯ СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ТА ВЗАЄМОДІЇ МІЖ ЕКОНОМІЧНОЮ ТА СОЦІАЛЬНОЮ СФЕРАМИ

С.П. Римар, ст. викл., І.В. Сулімова, ст. гр. УП-12  
Кіровоградський національний технічний університет

Постановка проблеми: зміна характеру праці убик технологічно більш складного породжує проблему якості трудових ресурсів. Сучасне виробництво, насичене технікою, вимагає не просто робочих рук, здатних виконувати певні трудові операції в певній послідовності, а, насамперед, "голів", здатних зрозуміти складність процесу, опанувати новою технікою й постійно мінливими технологіями. Ключовими при цьому є питання рівня професійної підготовки. Саме ці проблеми можна розв'язати з допомогою соціологічних досліджень. Визначити рівень розвитку людського потенціалу (індекс людського розвитку), що характеризує якість життя населення країн і регіонів.

Мета статті: розглянути основні напрямки соціальних досліджень та їх використання в управлінні людськими ресурсами. Розкрити основний зв'язок між економічною і соціальною сферами.

Виникнення економічної соціології зумовлене соціальною потребою створення спеціального знання соціальних явищ і процесів, нагромадження спеціальних наукових ідей, концепцій, фактів і факторів, а також вироблення нових методів соціологічних досліджень. Основою її появи стали потреби у пошуку шляхів ефективного управління людським фактором в умовах науково-технічного прогресу, розширення масштабів виробництва, ускладнення економічних зв'язків і загострення соціальних суперечностей.

Важливим фактором становлення економічної соціології став процес соціологізації економічної науки, який охопив мотивацію економічної поведінки, співвідношення свободи і регламентованості в економіці, відносини людини і держави, бізнес та менеджмент, соціальні інститути – політику, власність, сім'ю та ін., а також підвищив їх роль в економічному житті. Передумовами визначення цього напрямку стали дослідження М. Вебера і Т. Веблена, які розробили теорію соціальних інститутів та їх ролей у регулюванні економіки.

Особливу роль у становленні економічної соціології відіграв розвиток емпіричних соціологічних досліджень, зокрема дослідження промислової соціології, теорії соціальної стратифікації і мобільності, соціології організації тощо. На становлення економічної соціології особливий вплив мали дослідження управління людським фактором, які ґрунтувались на людських відносинах.

Засновники економічної соціології визначили емпіричні об'єкти і предмети конкретних досліджень. До емпіричних об'єктів належать соціальні аспекти економічних інститутів: ринок, гроші, підприємства, власність, а також соціальні аспекти різних економічних систем, соціальних груп, політичних інститутів, як учасників економічного життя суспільства та ін. Предметом дослідження є міжгрупові відносини, поведінка, конфлікти у ринковій економіці, соціальні функції і процеси.

Виникнення економічної соціології пов'язується із зростанням ролі людського фактора у розвитку суспільства, як колективного суб'єкта суспільного життя, що має соціальну, демографічну, економічну і політичну структуру та функції, що забезпечують розвиток суспільства.

На розвиток економічної соціології суттєво вплинув науково-технічний прогрес, який проявляється у широкому спектрі тенденцій, зокрема у зростанні технічної озброєності і спеціалізації суспільної праці, що зумовлює зміну ролі людини у системі "природа-суспільство". Підвищення технічної озброєності праці дозволило людині приводити у дію все більшу масу технічних засобів, енергетичних потужностей, сировини і матеріалів. Набуває більшого значення інтенсифікація виробництва, економне витрачання матеріальних ресурсів, вдосконалення технології тощо.

Важливим фактором соціально-економічного розвитку суспільства є зростання рівня освіти і культури. Сучасна молодь вступає у трудове життя з вищим рівнем загальної і професійної підготовки. Освічені, культурні і кваліфіковані працівники значно активніші у праці і житті.

Водночас виникли різні особисті стратегії поведінки у праці і одержанні доходів. Одні прагнуть одержувати максимально високі доходи будь-яким чином. Інші задовольняються одержанням фіктивних доходів при мінімальних затратах праці. Більшість працівників обирає стратегію цінностей, критеріями яких є доход та вільний від роботи час.

Економічна соціологія вивчає широке коло питань соціальної політики, яка стосується діяльності органів влади, спрямованої на регулювання стану, відносин і взаємодії основних елементів соціальної структури суспільства – класів, націй, верств і груп. Завдання цієї політики полягає у забезпеченні узгодження інтересів індивідів і спільностей з інтересами суспільства.

Соціальна політика тісно пов'язана з господарським механізмом, який включає сукупність важелів, зорієнтованих на форми відносин, самостійність підприємств, приватну власність, інтереси і мотивації людей.

#### *Основні функції економічної соціології*

- теоретично-пізнавальна – дослідження соціально-економічних закономірностей економічного життя;
- прогнозуюча – визначення тенденцій розвитку соціально-економічного життя;
- управлінська – забезпечення системи управління економічною сферою у відповідності з розвитком соціальної сфери суспільного життя;
- соціальна – забезпечення економічної соціалізації працівників

Між економічною і соціальною сферами існують тісні взаємовідносини. Насамперед, має місце вплив економічних відносин на соціальну структуру суспільства і на активність соціальних груп, а також вплив соціальних відносин на соціально-економічні процеси. Особливу роль у цих взаємовідносинах відіграє людський фактор, який є активною силою розвитку економіки і надання їй соціального характеру. Він впливає на розвиток економіки через соціальний механізм.

Під соціальним механізмом управління економікою розуміється стійка система економічної поведінки і взаємодії різних груп, регулювання дій соціальних чиновників і забезпечення внутрішньої єдності функціонування складних соціально-економічних об'єктів узгодження розвитку економічної і соціальної сфер.

*Зусилля спеціалістів з економічної соціології в останні роки зосереджуються на таких трьох основних напрямках:*

- 1) дослідження статистичних аспектів взаємозв'язків економічної і соціальної сфер;
- 2) вироблення підходу до розвитку економіки як до соціального процесу;
- 3) функціонування і розвиток соціального механізму.

Ці напрями включають теоретико-методологічні, емпіричні і прикладні дослідження.

#### *Теоретико-методологічні дослідження містять:*

- розробку теорії методології і методики вивчення;
- зв'язок між суспільством і економікою, економічною і соціальною сферами;
- соціальний механізм як системи важелів управління економічною і соціальною сферами;

- соціально-економічних процесів;
- соціальної структури суспільства;
- соціально-економічної активності населення;
- участі працівників в управлінні об'єктом;
- соціально-економічних результатів функціонування соціального механізму.

Дослідження економічної соціології ґрунтуються на відповідному понятійному апараті. Понятійний апарат економічної соціології включає загальнонаукові, загальносоціальні і спеціальні категорії.

Дослідження економічної соціології охоплюють як економічні, так і соціальні фактори розвитку суспільства, спираються на соціальну й економічну інформацію, визначають економічну та соціальну ефективність.

#### **Список літератури**

1. Бовькин В.І. Новый менеджмент. Управление предприятиями лишь на равни высших стандартов. - М.: Экономика, 2008. - 236с.
2. Вершигора Е.Е. Менеджмент. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 563с.
3. Виноградов В.В. Экономика России. - М.: Юристъ, 2006. - 398с.
4. Виноградов В.А. Муниципальное управление: проблемы та розв'язання – М.: Російську академію наук, 2008.-487с.
5. Васильев А.А. Консультативна діяльність у муніципальному управлінні. М.: Юрайт, 2006.-338с.
6. Видрін І.В., Кокотов О.Н. Муниципальное право России. Підручник для вузів. М.: Видавництво НОРМА, 2007.-574с.
7. Воронов М.М., Манохин С.І. Муниципальное управление. М.: Видавництво «НЕВА», 2004. -368с.
8. Герчикова І.Н. Менеджмент: Підручник 2-ое вид., перераб. і доп. - М.: Банки біржі, ЮНИТИ, 2008. - 277с.
9. Гуленко В.В. Менеджмент злагодженої команди. Соціоніка і соціоаналіз для керівників. – Новосибірськ, РИПЭЛ, 2009. – 490с.
10. In this article the main social researches their influence on management of human (labor) resources are considered. The main functions of economic sociology reveal. And also close relationship between economic and social spheres is shined.

УДК 81-25

### **НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ: АРАБСЬКІ КРАЇНИ, АЗІЯ**

**К.О. Семенюк**, *ст. гр. МЕ-13*

*Кіровоградський національний технічний університет*

#### **Арабська модель культури ділового спілкування**

За своїми сутнісними ознаками арабська культура ділового спілкування є традиційно-колективістською, формально-ієрархічною, експресивною, поліхронною. У ній важливу роль відіграє мусульманська духовна, звичаєва традиція, яку потрібно хоча б у загальних рисах знати і поважати, оскільки це одна з передумов майбутнього ділового (бізнесового) успіху. Загалом вона орієнтована на встановлення доброзичливих стосунків із партнерами, а не на угоду. У більшості арабських країн угоди укладають за допомогою особистих стосунків (з членами родини, друзями, знайомими тощо), що араби називають словом "васта" (дружба, знайомство). Більшість сучасних бізнесменів-арабів володіє англійською мовою. Та, йдучи на переговори з ними, краще мати із собою перекладача.

Культура арабського привітання передбачає складну церемонію. Араби можуть довго і неодноразово розпитувати про здоров'я, справи тощо, вони це не вважають непристойним. Бажано якомога лаконічніше на них відповідати, оскільки для арабів багаторазові розпитування, супроводжувані зверненнями до Аллаха, побажаннями здоров'я та щастя є звичайною формою чемності. Вітаючись між собою, араби-чоловіки ледве торкаються щоками один одного, поплескуючи співрозмовника по плечах. З іноземцями вони вітаються переважно по-європейськи - за допомогою рукоштовання. Культура неформального спілкування, наприклад, в арабському помешканні, починається із традиційного арабського привітання "саламалейкум", а потім зі словами "кейфхалак" господарю подають руку. У співбесіді араби цінують гру слів, естетику і метафоричність мови, їм подобається висловлювати одну й ту саму думку різними словами. У спілкуванні їм притаманні висока експресивність, схильність перебільшувати, навіть погрожувати у гострій полеміці. Істотними у налагодженні контактів з арабськими бізнесменами є віковий і гендерний бар'єри.

Араби є носіями яскраво вираженої експресивної культури невербального спілкування, багато жестикулюють. В арабській культурі жестикуляція має важливу семантичну роль, ігнорування якої може спричинити серйозні непорозуміння. Свою згоду співрозмовник-араб, як правило, виражає потиранням вказівних пальців. Схопивши партнера за долоню і дзвінко вдаривши по ній, він дає зрозуміти, що йому сподобалося почуте. Під час безпосередніх контактів з арабами-чоловіками краще дивитися їм у очі, інакше можна створити про себе враження як про невідверту, байдужу людину.

Дуже багатоманітний арабський застільний етикет. Під час переговорів партнери можуть пригощати прохолодними напоями, чаєм, кавою без цукру, але з великим вмістом кардамону - традиційної східної прянощі. Головне - бути уважним і доброзичливим, приймаючи арабського гостя чи завітавши в гості до нього. Не варто нав'язувати йому свої смаки й уподобання, виражати своє несхвальне ставлення до його смаків і уподобань. З часом, коли партнери краще пізнають один одного, стануть ближчими, деякі аспекти їх спілкування не будуть настільки проблематичними для них.

#### Азійська модель культури ділового спілкування

Культура стосунків у діловій сфері, що культивується в азійських країнах, класифікується як традиційно-колективістська, формально-ієрархічна, емоційно стримана, монохронна, за винятком Індії, в якій досить гнучко ставляться до фактора часу. В цьому регіоні релігія відчутно впливає на всі сфери життєдіяльності суспільства, в т. ч. на етику й етикет, отже, і на культуру ділового спілкування. Найпоширеніші релігії азійського культурного регіону - буддизм, індуїзм, конфуціанство. Найхарактернішими представниками азійської моделі культури ділового спілкування є Китай, Японія та Індія.

**Китай.** Уявлення китайців про правила хорошого тону сильно відрізняються від європейських. Так, при спілкуванні неприпустимими вважаються фізичні контакти - обійми, поцілунки і навіть торкання. Вступаючи в ділові зв'язки, китайські ділові люди особливу увагу приділяють двом моментам:

1) збору інформації про предмет обговорення і партнерах по переговорах ;

2) формування «духу дружби» по відношенню до представників іншої сторони. Дух дружби на переговорах має для китайців дуже велике значення, причому зазвичай вони його ототожнюють із звичайними особистими відносинами партнерів. Звертаючись до китайця, необхідно пам'ятати, що прізвища в Китаї прийнято ставити попереду імені. Під час вітання, обмінюючись рукоштованнями, спочатку слід потиснути руку самому високопоставленому особі. При знайомстві слід обмінюватися візитними картками.

Китайські делегації зазвичай досить численні, оскільки в них традиційно включається безліч експертів з різних питань. Початковий етап - це оцінка китайцями статусу кожного з учасників переговорів. Велика увага в цьому зв'язку приділяється зовнішньому вигляду

партнерів, манері їх поведінки, відносинам всередині делегації. Провівши такий аналіз, китайці надалі орієнтуються, головним чином, на партнерів з більш високим статусом - як офіційним, так і неофіційним. Проводячи переговори на своїй території, китайці, посилюючись на свої традиції, нерідко пропонують гостям говорити першими з тим, щоб з'ясувати позицію партнера. Від самих китайців, на початку переговорів цього домогтися важко, навіть неможливо - вони обробляються загальними фразами. Не слід в такому випадку показувати свого невдоволення або використовувати тиск.

У діловому житті Китаю практикується вручення подарунків. Але будь-яке таке підношення має відбуватися виключно після укладення всіх угод. При цьому подарунки краще робити не конкретній особі, а всій фірмі, місцеві звичаї можуть забороняти прийняття особистих подарунків. Китайці з вдячністю приймають невеликі сувеніри. Не слід дарувати годинник, тому що китайською мовою слова «годинник» і «похорон» близькі за звучанням.

**Японія.** Японська культура історично пов'язана з китайською. Спільність простежується в суворій ієрархії відносин старших і молодших, використанні посередників у складних і спірних питаннях, даруванні подарунків в знак подяки за послугу і допомоги. Основні переваги японського національного характеру настільки ж загальновідомі, як і важко збагненна у всій їх сукупності для людей інших національностей: працьовитість, дисциплінованість, відданість традиціям, відданість авторитету, почуття обов'язку, самовладання, акуратність, глибоке розуміння краси, ввічливість, допитливість. Згідно японської моралі, основа взаємин людей - взаємна залежність. Тому приналежність до тієї чи іншої групи - основа світовідчуття японця. Звідси випливає ще одна знаменита риса японця - вірність групі, фірмі, державі, нації і супутні цьому патріотизм і самовідданість при відстоюванні їх інтересів, а також висока організованість. Японці судять про людину, насамперед, за його приналежності до тієї чи іншої групи.

Завжди шанобливо треба обходитися з візитною картою, яка отримана від японця. Ви підкреслите свою повагу до японця, якщо будете вручати йому чи приймати від нього предмети двома руками. Важливість цього особливо зростає при зустрічі з особою, яка займає набагато більш високе положення. У діловому спілкуванні з японським партнером не рекомендується гарячкувати і втрачати самовладання. У спілкуванні з європейцями японці цінують доброзичливість, щирість, товариськість; якщо Ви навчилися вимовляти на японському хоча б кілька слів - Ваша ретельність буде оцінено по заслугах. Європеєць повинен враховувати, що коли його діловий партнер на переговорах киває, це зовсім не означає, що він згоден співрозмовником, просто він зрозумів, що Ви хочете йому сказати. Якщо в діловій розмові японці вживають вирази типу «зараз це скрутно», слід мати на увазі, що це означає відмову.

**Індія.** Практично всі індійці говорять по-англійськи. При вітанні чоловіки обмінюються рукоштованнями. Можна вживати і місцеве вітання, особливо, зустрічаючись з жінкою - складені разом долоні перед грудьми і легкий уклін.

Слід постійно мати на увазі, що в Індії існує суворая система каст. Обов'язково потрібно знати, до якої касті належать люди, з якими Ви вступили в ділові зв'язки, а також враховувати відповідні обмеження (наприклад, заборона на контакт з представниками нижчих каст) з тим, щоб не змушувати індійських партнерів робити те, що суперечить їх принципам. Додатковими моментами, які слід враховувати при діловому спілкуванні, є: висока ступінь поваги старших, пунктуальність, слід передавати або приймати все істівне тільки правою рукою, чоловіки не можуть заговорювати в громадських місцях з жінкою, якщо вона йде одна, і торкатися до неї.

#### Список літератури

1. Зусін В.Я. Етика та етикет ділового спілкування / В.Я. Зусін. – К. : Центр видавничої літератури. – К., 2005.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pidruchniki.ws/>



3. Сайтарли І.А. Культура міжособистісних стосунків : навч. посіб. / І.А. Сайтарли. – К. : Академвидав, 2007. – 240 с.
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://megalib.com.ua/>
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/>

УДК 811.111

### НОВІТНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Т.В. Чепя, ст. гр. ДІ 12, А.В. Рацул, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Важливість вивчення англійської мови як мови міжнародного спілкування у сучасних умовах давно не потребує пояснення, а є загальновідомим фактом. Постійно підкреслюється і необхідність модернізації та удосконалення підходів до її викладання й технологій навчання. Сьогодні застосовуються різні методи викладання англійської мови, перевага надається тим, які об'єднують комунікативні та пізнавальні цілі. Завдяки новітнім технологіям та досягненням науки, використання таких підходів стає ще більше ефективним.

В умовах конкурентоспроможного виходу України на міжнародну освітню арену, усе складніше стає забезпечити високий рівень освіченості студентів ВНЗ, застосовуючи для цієї мети тільки традиційні методи навчання. Залучення нових ефективних методів навчання іноземної мови для підготовки студентів стало не лише бажаним, а й необхідним.

Історія методики навчання іноземних мов завжди була орієнтована на пошуки найбільш раціонального методу навчання. Вважається, що найдавнішим був натуральний метод, згідно з яким іноземна мова засвоювалась так, як дитина засвоює рідну мову - шляхом наслідування (імітації) готових зразків, багаторазового повторення їх та відтворення нового матеріалу по аналогії з вивченим.

Кожен метод має властиві йому позитивні та негативні сторони і за певних умов має свою об'єктивну цінність. Проте у всі часи методи, що використовувались в різних навчальних закладах, перебували в найбезпосереднішій залежності від соціального замовлення суспільства, яке впливало на мету і зміст навчання іноземних мов і навіть на вибір тієї чи іншої мови.

Мета: охарактеризувати сучасні нетрадиційні методи вивчення іноземних мов.

Серед передових методів у сучасному навчальному процесі вивчення англійської мови, велику увагу приділяють інтерактивним методам, оснований на особистісно орієнтованому підході до студента, спрямованих на розвиток не лише творчого потенціалу вивчаючого, але й на вміння мислити та швидко реагувати, покращуючи комунікаційні навички.

До інтерактивних методів навчання відносять презентацію, евристичні бесіди, рольові ігри, дискусії, «мозковий штурм», конкурси з практичними завданнями та їх подальше обговорення, проєктування бізнес планів, проєктів, проведення творчих заходів, використання мультимедійних комп'ютерних програм та залучення англомовних спеціалістів [1].

Гра – найбільш доступний для студентів вид діяльності, спосіб переробки отриманих із зовнішнього світу вражень [2:7-10]. У грі яскраво проявляються особливості мислення та уяви, емоційність, активність, розвиваюча потреба в спілкуванні. Цікава гра підвищує рівень активності студента, і він може вирішити більш складну задачу, ніж на звичайному занятті. Але це не свідчить про те що всі заняття повинні проходити в формі гри. Гра – це тільки

один з методів, і вона дає гарні результати тільки у поєднанні з іншими: аудіюванням, бесідами, читанням та іншими.

Гра має велике значення для розвитку особистості. Успіх навчальної гри визначається можливостями учасників, а також віковими особливостями. Навчальна ділова гра має такі функції:

1. Розвиваюча – забезпечує під час навчальної діяльності розвиток творчого потенціалу учнів, їх самостійності в оволодінні методами отримання необхідних знань.
2. Комунікабельна – реалізується через організацію спілкування, регулювання міжособистісних відносин, виникнення механізму саморегуляції поведінки.
3. Активізуюча – передбачає стимулювання пізнавальних процесів, інтересів, потреб.
4. Інформаційна – проявляється у спрямованості змісту гри на соціальні, психологічні та методичні проблеми.
5. Функції інтеграції знань забезпечує міжпредметні зв'язки між курсами загальних об'єктів вивчення [1:45-67].

Обираючи певний інтерактивний метод, а саме “Interview”, “Round Table”, “Reflexive Circle”, “Hotsummary”, “Project”, “Expert Groups”, “Dozensofquestions”, “Excursion”, викладач формує у студентів відповідні навички. В додаток до цього, в результаті взаємодії спілкування відбувається взаємонавчання обох сторін.

Розглянемо надалі приклади проведення найбільш цікавих студентам інтерактивних ігор. Нижче запропоновані ігри передбачають оволодіння словниковим запасом з вивченої теми та загальноживаними словами.

Grabamminute–гра, в якій студенту надається 1 хвилина, для представлення терміну, написаного на інтерактивній карті. Учасник має надати найбільше інформації про даний предмет/термін, його значення, використання, тощо. Отримує перемогу, студент, який надав найбільш повну та зв'язну інформацію про вказаний в картці предмет або термін.

Перевірка знань: словниковий запас з певної теми у поєднанні з граматику. Хороший спосіб для закріплення пройденного матеріалу.

Особливості гри: покращується навички швидкого реагування, критичного мислення. Anitemdescription–гра, в якій необхідно описати слово чи словосполучення, вказані на інтерактивних картках, не називаючи корінь слова та не застосовуючи жестів. При цьому активну роль грає решта групи, яка має вгадати слово.

Перевірка знань: словниковий запас з певної теми у поєднанні з граматику. Можна використовувати в якості Warm up activity.

Особливості гри: покращується навички швидкого реагування, активізується пошук синонімів англійською мовою. Прямий комунікативний контакт з групою позитивно впливає на взаємозв'язок всередині групи.

Chainstory–гра на логіку, прояв фантазії та індивідуальності. Суть гри полягає у продовженні історії попереднього студента.

Перевірка знань: словниковий запас з певної теми та загального словникового запасу в поєднанні з граматику.

Особливості гри: покращується навички швидкого реагування, логічного мислення, підвищується увага, не меншу роль віддають фокусуванню на сюжеті історії, що допомагає розвивати пам'ять.

Вище зазначені ігри можуть проводитися в другій частині заняття, для підвищення активності студентів та покращення сприйняття інформації. Вони не потребують значної підготовки та залежать від теоретичного рівня пізнання студентів. Щодо дискусійних групових форм, які будуть приведені нижче, окрім теоретичного підґрунтя повинна бути присутня аргументованість відповідей.

Приведені нижче актуальні дискусійні форми змушують студентів аналізувати думки, перш ніж їх озвучувати, адже обов'язковим елементом є не лише промова, але й пояснення ходу власних думок.

- 1) “Roundtable”(Колективна гра на вирішення спільної проблеми).
  - 2) Scientific debate (Навчальна суперечка-діалог, в якій студенти – представники різних напрямлень, відстоюють свою думку, протилежну іншим).
  - 3) Competition in small groups (Мотиваційна гра, яка спонукає студентів до активності).
  - 4) “Brainstorm”(Гра, розвиваюча критичне мислення).
  - 5) Situation(Гра, розвиваюча вміння швидко реагувати та фантазувати).
  - 6) Judicial sitting (Гра з розподіленням ролей та пошуком конструктивних відповідей).
  - 7) Training (форма навчання із застосуванням різних форм роботи з невеликою групою для вдосконалення навичок в процесі моделювання ситуацій, які наближені до реальності).
  - 8) Debriefing (Аналіз та обговорення результатів попередньої роботи; структурування набутого досвіду; Визначення та оцінювання власних досягнень та поразок педагогом і учнями; планування подальшої діяльності).
  - 9) Six Thinking Hatsза методом Едварда де Боно (систематизація мислення).
- З розвитком інформаційної революції швидко вдосконалюється технологічний процес, студенти звикли до постійного оновлення інформації, змін, інтеграції Болонського процесу, тому і необхідно залучати нові різноманітні інтерактивні методи навчання для реалізації поглибленого швидкого засвоєння постійно оновлюваних студентами знань. Неможливо недооцінити роль мультимедійних засобів у проведенні інтерактивного заняття [3].

Метод Дебрифінга сприяє не тільки розвитку особистісних якостей учнів але й вчить об'єктивному оцінюванню знань і вмінь, набутих під час попередньої роботи, аналізу рівня застосування особистісних якостей, рівня активності та моделей поведінки. Єдиним обмеженням даного методу є те, що він потребує більшого терміну, порівняно з іншими методами.

До цікавих позакласних інтерактивних занять ми віднесли екскурсії англійською мовою та зйомка відео репортажу. Важливим етапом проведення позакласного заходу є підготовка: розподілення ролей між студентами, затвердження маршрутного листа, самостійний пошук студентами інформації та затвердження її викладачем, який виступає у ролі експерта.

Головною проблемою залучення інтерактивних ігор визначають те, що студент часто немає власної думки, а якщо й має, то боїться висловлювати її відкрито, на весь клас. Постійне проведення інтерактивних занять сприяє значному покращенню комунікаційних навичок студентів, в результаті чого зникають внутрішні обмеження учня. В процесі спілкування студенти навчаються: спілкуватися з різними людьми, висловлювати альтернативні думки, приймати виважені рішення, приймати участь у дискусіях.

Якісна мовна підготовка студентів не можлива без використання сучасних освітніх технологій. Сучасні технології в освіті – це професійно-орієнтоване навчання іноземної мови, використання проектних методів, застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій, робота з навчальними комп'ютерними програмами, дистанційні курси іноземних мов, створення презентацій у програмному середовищі Open Office Impress, Microsoft PowerPoint, використання ресурсів всесвітньої мережі Internet. Мультимедійні засоби навчання являють собою перспективний і високоефективний механізм, що дозволяє опрацювати та представляти більшу кількість інформації, ніж традиційні джерела інформації.

До інтерактивних ігор із залученням мультимедійних технологій можемо віднести метод проектів “Presentations”, демонстрацію відео проектів «Videoprojects», проведення інтерактивних ігор “FirstMillion”, “Thebrainoftheclass”, “Blinkingframes” та інших [4]. Використання мультимедійних технологій можливе для доповнення тренінгів та лекцій. Основною перевагою інтерактивного навчання є поєднання з традиційними методами.

Інтерактивність методів навчання англійської мови проявляється у синтезі вищезазначених технологій, у різноманітності форм проведення занять.

Беручи до уваги вищезазначений матеріал, можна дійти висновку, що використання інтерактивних форм та методів в реалізації особисто орієнтованого підходу та викладанні англійської мови дають змогу практично збільшити кількість розмовної практики на занятті, виявляються цікавими для студентів, допомагають засвоїти матеріал та використати його у подальших заняттях, виконують дидактичні та різні розвивальні функції. Маючи багато переваг, слід також пам'ятати про недоліки: при частому застосуванні сприймання інтерактивних ігор стає механічним, втрачає творчу зацікавленість, тому необхідно урізноманітнювати ігри та комбінувати інтерактивні методи навчання з традиційними.

#### Список літератури

1. Пометун О., Пирожено Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. –К., 2004. –192 с.
2. Крамаренко С.Г. Інтерактивні техніки навчання, як засіб розвитку творчого потенціалу учнів // Відкритий урок. – 2002. - № 5-6. – С.7-10.
3. Горелова Л. М. Використання Інтернет-ресурсів у навчанні іноземної мови для підвищення соціокультурної компетенції студентів / Л. М. Горелова // Наукові праці : наук.-метод. журн. – Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2003. – Т.25, Вип. 12 : Сер. Педагогічні науки. – С. 144 – 148.
4. Люта А. В. Сучасні методи вивчення іноземних мов / А. В. Люта // Держава та регіони. Сер.: Гуманітарні науки. – 2012. – № 2. – С. 98–106.

УДК 37.014.25

### БЕЗРОБІТТА СЕРЕД МОЛОДІ. ЯК ПОДОЛАТИ?

**Н.В. Криворучко, ст. гр. ДІ-10, Т.В. Русановська, доц.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Практично у всіх країнах Європейського союзу рівень безробіття серед молоді часто в два рази вищий, ніж рівень безробіття в цілому. Нині приблизно чверть громадян ЄС у віці від 18 до 25 років не мають роботи[1, с. 21].

Згідно із останніми даними Євростату у квітні цього року кількість безробітних серед молоді становила близько 5,6 мільйонів осіб.

Найвищий рівень молодіжного безробіття спостерігається у Греції –62,5% та Іспанії – 56,4%. Виняток становлять лише Німеччина та Голландія, де безробіття серед молоді менше 10%.

Найбільш благополучна ситуація серед країн ЄС з вакансіями для молоді в Німеччині – там рівень безробітних серед молодих людейвікомвід 15 до 25 років у січні поточного року склав 6,5%. Але таке низьке значення – зовсім не результат економічних успіхів країни, а наслідок демографічних змін[1, с. 27], а також цьому сприяє особлива система соціально-педагогічної підтримки безробітної молоді в Німеччині.

Знання історії виникнення та становлення системи соціально-педагогічної підтримки безробітної молоді у Німеччині важливе насамперед для того, щоб осмислити сучасне становище цієї сфери, об'єктивно прогнозувати основні тенденції розвитку країни у найближчому майбутньому. З цією метою необхідно вивчити, як виникла соціально-педагогічна підтримка безробітної молоді у Німеччині, які основні етапи вона пройшла у своєму становленні, які причини стримували, а які стимулювали її розвиток.

Питання становлення і розвитку моделі соціального захисту, соціальної політики та соціальної роботи у Німеччині є предметом досліджень О. Іванової, П. Спікера, Г. Тренса, Т. Семигіної, С. Юрія, М. Шавариної, А. Кудряченка[2, с. 24].

Задля збільшення кількості робочих місць для проходження виробничого навчання або практики на виробництві підприємства і представники вільних професій з річним доходом до 500 млн. євро за кожну додатково взяту на навчання особу отримують пільгові кредити на 100 тис. євро. Крім цього, скасовується дія положення на 5 років про необхідність проходити спеціальний курс навчання та складати іспит на наявність професійних знань і педагогічних умінь у працівників підприємств, які організують професійно-технічне навчання [2, с. 31].

Федеральний уряд у 2003 р. у зв'язку з особливо складною ситуацією в нових землях знову профінансував у цій частині Німеччини майже 14 тис. робочих місць для проходження виробничого навчання або практики на підприємствах. У результаті спеціальної «наступальної кампанії» вдалося вибороти додаткові місця на виробництві. Таким способом підприємства і профспілки підтримують термінову програму зі скорочення безробіття серед молоді в рамках якої до початку 2003 р. допомогу отримали 514 тис. молодих осіб. У 2002–2003 рр. на дотації до зарплат і заходи з підвищення кваліфікації щороку виділялось понад 1 млрд. євро.

Вимоги сучасного роботодавця є такими, що претендент на роботу не може обмежитися лише знаннями та навичками, здобутими у процесі навчання. Різні організації займаються питаннями підвищення кваліфікації. Більше половини всіх заходів у сфері підвищення професійної кваліфікації організовується і фінансується підприємствами. Крім цього, існує велика кількість пропозицій щодо підвищення професійної кваліфікації у міжзаводських та позазаводських установах. Торгово-промислові палати, а також спілки і навчальні центри пропонують можливості для підвищення професійної кваліфікації і приймають екзамени, після яких видаються відповідні свідоцтва[2, с. 36].

У розумінні німецьких дослідників проблем соціалізації особистості соціальна педагогіка і соціальна робота – це форми професійних дій, які визначаються принципами індивідуалізації і змін. Німецькі фахівці вважають, що цілі, ціннісні орієнтації, завдання та методики як соціальної педагогіки, так і для соціальної роботи повинні бути спільними.

Але оскільки практична діяльність має свою специфіку, то для професійної кваліфікації соціальних працівників та соціальних педагогів властиві певні акценти. У сфері соціальної роботи вони насамперед пов'язані з вирішенням конфліктних ситуацій, вирівнюванням соціального дефіциту, посередницькою місією в умовах надання професійної допомоги. Однак це не є перпоною для спільної діяльності соціальних працівників і соціальних педагогів у вирішенні завдань соціалізації різновікових груп населення країни [2, с. 39].

Здійснений історичний аналіз процесу оформлення концепції соціальної політики в Німеччині, її системи соціального захисту та особливості соціально-педагогічної підтримки безробітної молоді дав можливість визначення наступні складові її розвитку у період з 50-х років ХХ ст. до сьогодення:

- привернення уваги держави до проблем безробіття, вироблення цілісної системи заходів;
- щодо надання гарантій соціально-правового захисту працівників;
- зародження цілісної та професійної системи профорієнтації та профконсультування;
- реалізація програм соціально-педагогічної діяльності щодо попередження безробіття молоді;
- цілеспрямована політика держави щодо попередження безробіття як складова системи освіти;

– попередження безробіття у молодіжному середовищі та соціально-педагогічна підтримка безробітної молоді [3, с. 27].

Німеччина випробувала на собі систему подвійної освіти, під час якої студенти одночасно навчаються і працюють. Канцлер Німеччини Ангела Меркель в інтерв'ю заявила, що «ми в Німеччині навчилися успішно боротися з проблемою безробіття за допомогою структурних реформ, і тепер ми можемо поділитися досвідом, який маємо». Вона вважає, що безробітні молоді громадяни країн Єврозони повинні бути мобільними і готовими до переїзду заради роботи. Німецький політик згадала, що коли молодіжне безробіття вразило її рідну Східну Німеччину, «багато молодих людей отримали роботу лише завдяки тому, що переїхали на південь Німеччини», де існувала пропозиція вакантних посад.

Канцлер Німеччини Ангела Меркель стверджує, що потребу молодіжного безробіття треба вирішувати через підвищення конкурентноздатності освіти, навичок та мобільності молоді у ЄС, а не через нові фінансові вливання.

Концепція під назвою «Новий курс для Європи» названа так подібно до легендарних, економічних і соціальних реформ в Сполучених Штатах на період 1930-х рр. надає додаткові мільярди у вигляді позик від Європейського інвестиційного банку (ЄІБ), які дозволяють компанії створити місця для навчання та робочі місця спеціально для молоді[4, с. 41].

Ускладнює ситуацію той фактор, що більше 14 відсотків молодих людей у Південній Європі залишають школу без формальної кваліфікації. Це надзвичайно велика цифра йдеться про це в меморандумі ЄС. «Дуже важливо цим молодим людям» запропонувати перспективу високоякісної освіти. Про це лідери ЄС домовилися більше року тому. У методах досягнення цієї мети Європейський уряд має єдину позицію: в основу треба покласти застосування німецької моделі професійної освіти, яка поєднує школу і виробничу практику.

У загальній складності 30 освітніх проектів відтоді були реалізовані в країнах-партнерах та за підтримки федерального уряду десятками мільйонами євро. До координаторів цього процесу належать торгово-промислова палата Німеччини, яка уже співпрацює з іспанськими палатами в побудові подвійної системи професійної підготовки[4, с. 41].

Таким чином, Іспанія займає у цьому процесі перше місце в ЄС. Її уряд уже впровадив модель, за якою молоді від 16 до 30 років отримує можливість професійної освіти тривалістю від 1 до 3 років, яка у порівнянні з звичайною шкільною освітою мінімум третину часу присвячує практиці на виробництві. Прем'єр-міністр Маріано Райой також має намір в ході реформ на ринку праці ввести додаткові стимули компанії, які беруть участь у підготовці двох напрямків можуть розраховувати на скорочення відрахувань на соціальне страхування до 100 відсотків. Багато підприємств бояться витрат на підвищення кваліфікації своїх працівників. Ускладнює ситуацію в Іспанії і те, що більшість підприємств, майже 90 відсотків, являються малими підприємствами з кількістю найманих працівників менше 50.

У межах "подвійного" навчального плану тепер передбачено 4625 годин навчання замість 2950, у результаті чого число годин збільшилося, на 57 відсотків. Навчальна програма передбачає заняття в аудиторії і в майстернях на рівних частинах. Зрозуміло, що німецька модель не може бути відповідати один в один іспанській[4, с. 43].

У Німеччині рівень безробіття серед молоді перебуває на міжнародному порівняно помірному рівні. Тим часом, навіть менше молодих людей шукають роботу, ніж до економічної кризи у 2008 році: лише вісім відсотків було безробітними навесні 2013, який Німеччина займає значно нижче середнього показника в 34 країнах Організації економічної співпраці розвитку (ОЕСР).

Причиною цього називають а результатами поточного дослідження ОЕСР, так зване «навчання для роботи». Автори цього дослідження виділили дуальну систему професійної освіти, що вона зробила важливий внесок в інтеграцію молодих людей на ринок праці та що є "вирішальним фактором" для високого рівня зайнятості молоді. Крім того, автори відзначають мобільність та практичність отриманої кваліфікації та активність німецьких

роботодавців. Заступник Генерального секретаря ОЕСР Річард Баучер радить навіть Сполученим Штатам Америки повчитися професійній підготовці Німеччини. Президент США Барак Обама давно відслідковував цю тему і нещодавно також позитивно висловився з приводу моделі освіти «made in Germany» [4, с. 43].

Учні мають змогу побачити виробничі будні та навчитися спілкуванню з колегами і мати справу з клієнтами, брати на себе відповідальність і – не в останню чергу навчитися пунктуальності на робочому місці.

Таким чином, дуальна система професійної освіти в навчальних закладах Німеччини дозволяє зробити висновок про те, що така організація підготовки фахівців сприяє підвищенню рівня їхньої практичної підготовки, що у свою чергу сприяє підвищенню ефективності подальшої професійної діяльності. Запозичення досвіду Німеччини та використання дуального принципу у ВНЗ України може бути корисним та сприяти скороченню рівня безробіття серед молоді. Адже, як наслідок, вищі школи матимуть додаткове фінансування, підтримку персоналу та матеріальної бази. Підприємства матимуть перспективу отримання освіти та підвищення кваліфікації для своїх робітників, а також можливість відібрати майбутній персонал серед студентів. Студенти ж матимуть можливість не лише якісної підготовки, а й фінансову впевненість під час навчання та перспективу працевлаштування після закінчення ВНЗ.

### Список літератури

1. Абашкіна Н. В. Педагогічні та психологічні основи діяльності служб професійної орієнтації у Німеччині / Н. В. Абашкіна. – Ніжин: Вид-во ім. М. Гоголя, 2006. – 91 с.
2. Факти про Німеччину / пер. з нім. Н. Саповської. – Львів: Кальварія, 2005. – 484 с.
3. Knäbe S. Die Hartz IV-Bestimmungen – Reformversuche für den Sozialstaat / Knäbe S. Unterrichtsentswurf: Dokument, 2006. – S. 22
4. Söner C. Ein «New Deal» Für Europa // Magazin Deutschland. – 2013. – №2. – S. 40-43.

УДК 304.9

## ЄВРОПА ОЧИМА ЄВРОПЕЙЦІВ

*Т.В. Бобочка, ст. гр. МЕ-13, Т.В. Русановська, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет*

Вже деякі роки Європа бореться проти економічної і фінансової кризи. З моменту введення спільної валюти країни учасники ЄС змушені ще тісніше співпрацювати між собою, і турбуватися про спільне підвищення продуктивності та стабільності. Саме тому внутрішньополітичні події привертають все більшу увагу ЄС: континент шукає своє майбутнє. Незважаючи на всі виклики та економічні негаразди для громадян європейський союз розглядається як шанс вільного самовизначення і спільної відповідальності у світовій політиці. Разом з тим близько 70% європейців кажуть: “Я цього не розумію”, свідченням цього є результат соціального опитування, як наприклад проведене у 2013 році видавництвом “Свробарометр” в ході якого на питання: “Чи повинна Європа і далі розвиватися як союз національних держав?” - 44% відповіли позитивно, 35% - негативно, а решта не визначились. Такі соціальні опитування в ЄС проводяться регулярно з метою моніторингу соціальної думки та спільного розвитку європейського суспільства, визначення подальшого шляху розвитку Європи її стратегічну перспективу.

Незважаючи на позитивне ставлення до побудови нової Європи, дві третини молодих

громадян ЄС побоюються втратити роботу через перехід робочих місць у країни, де оплата праці більш низька.

У той же час, молоді європейці зі значно більшим оптимізмом дивляться на розвиток європейської економіки, ніж їх старші співгромадяни

Представницьке опитування, проведений на вимогу Єврокомісії влітку 2005 року, показало, що хоча європейська молодь і не втратила оптимізму відносно майбутнього Євросоюзу й більше відчуває свій зв'язок з Європою, ніж старше покоління, вона мало цікавиться політикою й більше стурбована проблемами безробіття, бідності й соціального відторгнення.

Улітку 2005р. у всіх країнах-членах ЄС на вимогу Європейської Комісії було проведено опитування молоді про її ставлення до ЄС. Усього було опитано 24 801 чоловік, з яких 3 872 становили молоді люди у віці від 15 до 24 років (з них 1790 чоловік були з 10 нових країн-членів ЄС).

Як виявилось, ЄС має широкую підтримку серед молодих громадян: 63% європейців у віці від 15 до 24 років вважають членство їхніх країн у ЄС «гарною справою», 67% вважають, що їхня країна одержує користь від членства в Євросоюзі, а 56% ставляться до ЄС позитивно.

Фактично, молодь, що навчається, становить найбільш доброзичливо настроєну до ЄС частину населення. З багатьох причин, в основному пов'язаних з отриманим освітнім і економічним статусом, представники старших поколінь настроєні не так позитивно.

У той же час, результати референдуму з європейської конституції й дебати про майбутнє Європи показали, що думки молодих людей про розвиток Європейського Союзу можуть істотно відрізнятись. І ці розходження потрібно розуміти.

**Якою буде Європа? Молодіжна перспектива**

Як показало дослідження, для молодих людей Європа означає, насамперед, свободу подорожей, навчання й роботу в Європейському Союзі. Недавнє розширення ЄС забезпечило мільйонам молодих людей такі можливості, про які вони раніше не могли й мріяти. У середньому 62% європейців у віці від 15 до 24 років вважають, що для них ЄС – це, насамперед, можливість свободи пересування. Серед молоді 10 нових країн-членів ця величина досягає трьох четвертих всіх опитаних.

Однак для молодих європейців ЄС це не тільки свобода пересування. Для більшості молодих людей Союз грає ще й політичну роль. В 10 нових країнах членах так думає три чверті молоді.

Бажання, щоб Євросоюз грав у повсякденному житті більш важливу роль також підтримують багато молодих людей. У середньому, 55% європейців у віці від 15 до 24 років відповіли на це питання позитивно. Серед молоді в 10 нових країнах-членах так вважає дві третини опитаних.

Молоді європейці більш задоволені станом справ з демократією в Європейському Союзі, ніж інше населення. Особливо це стосується нових країн-членів. Приблизно 6 з 10 молодих людей задоволені тим, як працює демократія в ЄС.

У цілому молодь підтримує розвиток ЄС. Однак вона також хотіла б, щоб її голос було почуто. Взагалі, вона більш позитивно настроєна відносно майбутнього Європи, ніж старші покоління. У той же час, цей оптимізм не означає, що молоді люди відчувають, начебто їхні голоси беруться до уваги. Оптимізм цей стосується прав і свобод яких тут дотримуються, а саме: демократія і права людини; чотири свободи - загальний ринок, вільне пересування, проживання і зайнятність громадян; соціальне партнерство ; багатонаціональність, заперечення націоналізму ; світський мультикультуралізм ; анти тоталітаризм і анти імлітаризм, але без пацифізму ; багатовекторність зовнішньої і внутрішньої політики ; триарусне управління - наднаціональний, національний та регіональний рівні ; відкритість для всіх європейських демократій ; постійні зміни, еволюція кордонів Євросоюзу.



А також є так звані “десять європейських заповідей”, які дуже подобаються європейцям і своєрідно тримають їх разом, своєю демократичністю:

- спільність історичної долі та спадщини народів Європи і, ширше, Заходу ;
- право націй на самовизначення
- парламентаризм, демократичний устрій держави і суспільства, що включає особливу увагу до дотримання прав меншин, їх підтримка ;
- верховенство Закону, правову культуру ;
- ринкову економіку, що базується на приватній власності;
- соціальну справедливість, що спирається на соціальне партнерство ;
- пріоритет прав людини, суверенітету особистості над державним суверенітетом, ліберальний індивідуалізм ;
- світськість суспільства і культури, багато в чому засновану, однак, на християнську спадщину ;
- толерантність і мультикультуралізм.

У списку проблем молоді безробіття виразно стоїть на першому місці. На думку молодих людей, ця проблема повинна бути ключовим пріоритетом Європейського Союзу. Особливо це стосується нових членів ЄС, де проблема найбільш гостра.

На другому місці для значного числа молодих європейців стоїть проблема боротьби з бідністю й соціальним відторгненням. У десяти нових країнах-членах молодь хотіла б, щоб це стало головним пріоритетом для Європейського Союзу.

Молоді європейці високо цінують роль Європейського Союзу в підтримці миру й безпеки в Європі. Це третій з найбільш часто згадуваних пріоритетів.

Незважаючи на позитивне ставлення до побудови нової Європи, почуття непевності характерно для багатьох молодих європейців. Дві третини молодих громадян ЄС побоюються втратити роботу через перехід робочих місць у країни, де оплата праці більш низька. Ці побоювання набагато більше поширені серед європейців з 15 держав - старих членів Євросоюзу, ніж серед нових країн-членів. Багато також припускають, що розширення ЄС приведе до росту наркоторгівлі й міжнародної організованої злочинності. У нових країнах-членах ці побоювання сильніші, ніж в 15 старих.

Активна участь у європейських проектах, у роботі міжнародних організацій могла б поліпшити розуміння молодими європейцями їхньої приналежності до Європи й усвідомлення своєї європейської ідентичності. Однак вибори, що пройшли влітку 2004 року розчарували: лише одна третина молодих людей (у середньому в них взяли участь 45,6% виборців) у віці від 18 до 24 прийняла в них участь. Молоді європейці менш зацікавлені в політиці, але вважають себе краще в ній обізнаними, ніж старші покоління. Втім, це не означає, що молоді люди не готові включитися в політику. Просто вони воліють брати участь у ній через інші, неklasичні форми, а не такі традиційні як вибори або членство в політичних партіях.

Хоча дві третини молодих європейців відчують свій зв'язок з Європою, не можна сказати, що це стосується всього населення в цілому. Відносна кількість європейців, що (якоюсь мірою) вважають себе європейськими громадянами також більше серед молоді, ніж серед іншого населення.

Розвиток європейської ідентичності можна підсилувати через заходи, спрямовані на поліпшення поінформованості населення й посилення його інтересу до європейської політики. Одним з таких заходів є навчання дітей, надання їм інформації про те, як працюють європейські інститути. Таке навчання користується популярністю майже у всіх європейських громадян, як молодих, так і старих.

Близько 55% європейців висловили негативне ставлення до єдиної валюти за підсумками фінансової кризи, демонструють результати опитування, проведеного Німецьким

фондом Маршалла (США) та італійською дослідницькою організацією Compagnia di San Paolo.

Крім євро, дослідників цікавила оцінка населенням загальних результатів кризи в Європі.

Найчастіше негативні вислови фіксували у Франції (60%), Німеччині та Іспанії (по 53%) і Португалії (52%), говориться в доповіді за підсумками опитування "Трансатлантичні тенденції-2010".

Тільки Нідерланди і Словаччина в цілому висловилися на підтримку євро (52% і 64% опитаних відповідно).

За межами євросони ситуація також була не дуже позитивною: 83% британців, 53% поляків і 42% болгар переконані, що євро швидше зашкодить, чим допоможе економікам їх країн.

Тим не менше, респонденти не хочуть відмовлятися від ідеї єдиної валюти, навпаки, багато хто стверджує, що Європі необхідно підвищувати згуртованість - на думку 57% опитаних, криза повинна призвести до більшої консолідації у всіх сферах діяльності.

"Якщо якісь із символів та інститутів єдиної Європи і постраждали під час кризи, то найяскравішим прикладом став євро, - зазначив старший науковий співробітник Німецького фонду Маршалла Брюс Стоукс. - Але не слід надавати цьому надмірного значення, це не обов'язково означає, що Європа хоче відмовитися від євро".

#### Список літератури

1. Більшість європейців висловили негативне ставлення до євро, Finance.ua, Інтерфакс-Україна, 9/2010;
2. Думка молодих європейців про Євросоюз, Діалог.UA;
3. Wege in die Zukunft, DE Magazin Deutschland, 2/2013.

УДК.796.799

### ОСНОВНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ ПІТЧЕРІВ В БЕЙСБОЛЬНІЙ КОМАНДІ

**Р.Ю. Бойко, ст. гр. МЕ-10-1, Ю.Ж. Бойко, доц.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Бейсбольна команда – це складна система зв'язків, зокрема між тренером та гравцями, які виникають під час тренувань, ігор, вільного від спорту часу, та значно впливають на прогрес гравців та результати команди в цілому. Дещо окремою підсистемою в бейсбольній команді можна вважати пітчерську групу. Це в значній мірі викликано специфікою їх роботи, яка відрізняється від того, що робить решта гравців. Тому і управління підготовкою пітчерів у бейсбольній команді має свої особливості. Їх дослідження та розуміння є абсолютно необхідним, адже для досягнення високих результатів команди ефективність її пітчерів є ключовим моментом, а досягти даної ефективності без побудови правильного тренувального процесу та нормальних взаємовідносин між тренером та гравцями практично неможливо.

Процес управління підготовкою пітчерів є предметом дослідження та вивчення багатьох, зокрема, американських тренерів, теоретиків та методистів. Дану тематику розглядає Стівен Еліс, який пропонує власну перевірену та науково обґрунтовану 52-тижневу програму підготовки пітчера, Боб Клак, що акцентує увагу саме на ментальних

аспектах управління пітчерською групою. Боб Беннет пропонує набір вправ для створення правильної та корекції хибної механіки пітчерів. Том Хаус надає картину ідеального пітчера, обгрунтовуючи кожен момент з точки зору фізики, біомеханіки та анатомії. Це все представники американської бейсбольної школи. На сьогодні вона є найбільш популярною у світі, зокрема саме і через наявність значної частини теоретичного матеріалу та, враховуючи що він весь на англійській, його відносна доступність в порівнянні з працями на японській чи іспанській мовах.

Взагалі, пітчерська група включає в себе набір пітчерів, кожен з яких виконує схожу роботу, але робить це з різним кутот руки, з різною швидкістю, видами подач, рівнем контролю. Тренер, відштовхуючись від основоположної філософії пітчингу, повинен вміти розділяти пітчерів за їх незначними відмінностями та визначати різні шляхи їх розвитку. Тренери зможуть розділити своїх пітчерів краще, якщо вони будуть їх розглядати індивідуально та поважати їх унікальність. Занадто багато часу, зазвичай, тренери навчають пітчерів однаковим рухам, пропонуючи один і той самий набір вправ та встановлюючи однакові цілі. Не слід забувати, що кожен пітчер потребує індивідуального підходу та уваги і лише тоді можна буде повністю розкрити його потенціал та досягти від нього максимальної ефективності.

Кожен пітчер по різному реагує на різноманітні методи навчання. Одні можуть навчатися просто спостерігаючи за іншими прикладами, інші можуть потребувати настанов тренера. Деякі потребують того, щоб бачити себе на відео, аби повністю розуміти, які зміни їм необхідно зробити. Дуже важливим моментом для тренера є зрозуміти, за допомогою якого метода необхідно вести навчання пітчера. Слід експериментувати з різноманітними методами навчання.

Існує декілька основних методів, які може використовувати тренер при навчанні своїх пітчерів. Різні гравці можуть потребувати якийсь окремий з них, або ж комбінацію даних методів.

Метод пояснення. Це найбільш прийнятний метод при навчанні чи тренуванні. Тренер роз'яснює найбільш важливі аспекти рухових дій, а гравець генерує слова у своєрідні візуальні образи, які потім намагається відтворити. Головне завдання тренера тут доступно роз'яснити те, що він вимагає від пітчера.

Візуальний метод. Вважається одним з найбільш ефективних. Він може мати багато різних форм – тренерський показ, приклад інших гравців, показ фотографій, відео. Відеоапаратура дозволяє гравцям спостерігати за своїми власними рухами і робити необхідні коректування. Дзеркала та спостереження за тінню можна також використовувати для розуміння правильності рухів пітчера.

Багато пітчерів можуть спостерігати за правильною механікою, але не мати близьких відчуттів, не мати відчуття правильного виконання рухів. Часто пітчери, які мають проблеми з певними елементами механіки, просто не можуть відчути дані рухи. Для таких гравців необхідно в першу чергу зайнятися вивченням та освоєнням правильної механіки від самого початку пітчерського руху і до кінця, що може посприяти коректуванню проблемних елементів механіки.

Якщо один чи декілька гравців не здатні сприймати те, чому навчаються інші за допомогою звичайних методів, то для них необхідно змінювати методи, додавати специфічні або змінювати комбінації методів для отримання позитивного результату.

Абсолютно необхідним елементом управління в пітчерській групі є зворотній зв'язок між гравцями та тренером. Тільки встановивши гарний зворотній зв'язок зі своїми гравцями, тренер зможе визначити, що вони засвоїли і чи повністю розуміють ті вимоги, які він перед ними ставить.

При проведенні тренувального процесу важливим моментом є використання позитивного психологічного стану спортсмена. Даний принцип є більше загальноспортивним, але це не робить його менш актуальним для управління роботою

пітчерської групи. Науково доведено, що навчання буде проводитись значно краще при позитивному психологічному стані гравця, ніж при негативному. Завжди тренер повинен знаходити щось хороше у виконанні гравця. Навіть якщо необхідно акцентувати на помилках та невдачах, закінчувати слід на позитивній ноті.

При спілкуванні з гравцями чесність і відкритість – ключовий елемент. Це може бути складно на початку, проте гравці будуть вас за неї поважати. Якщо ви будете чесними, то гравці завжди будуть знати, на якому рівні вони знаходяться і чого ви від них очікуєте. Також це допоможе запобігти виникненню певних проблем у майбутньому.

Отже, зазначимо, що управління підготовкою пітчерів та пітчерської групи загалом – це багатогранний процес, який не вичерпується набором вправ та постановкою механіки. Звичайно, це дуже важливі складові даного процесу, але також він включає і психологічний аспект, мотиваційний. Формування вдалих взаємовідносин між тренером та гравцями, створення сприятливого мікроклімату у групі допоможе максимізувати результати та підвищити ефективність пітчерської групи під час гри. Тренер, працюючи з гравцями, повинен завжди пам'ятати, що кожен з них – особливий та вимагає індивідуального підходу. Роль тренера має бути багатогранною – він має бути і психологом, і мотиватором, і, звісно, мати достатні знання з бейсболу і, зокрема, пітчингу, аби навчати гравців. Лише тоді він буде гарним тренером, а його пітчерська група – успішною.

#### Список літератури

1. Матвеева Л. П., Новикова А. Д. Теорія и методика физического воспитания. Ученик для институтов физической культуры., Москва, «Физкультура и спорт» – 1976 г.
2. Болховер Д., Брэдди К. Менеджер на 90 минут: Пер. С англ. – Днепропетровск: Баланс-Клуб, 2003 г.
3. McFarland Joe, Coaching Pitchers/ Joe “Sparkly” McFarland. – 3rd ed, 1954.
4. Steven Ellis, The TUFFCUFF Strength and Conditioning Manual for Baseball 6. 5. Pitchers: A 52-Week Guide to Pitching Workouts and Throwing Programs, - 2011
5. Bob Bennet, 101 Pitching Drills, - 1999

УДК.796.799

### **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СИСТЕМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ, ЯК ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

**Е.В. Гусак**, ст. гр. АГ-13-1, **В.О. Ковальов**, доц.  
Кіровоградського національного технічного університету

Роль фізичного виховання та інших форм спрямованого використання фізичної культури у ВНЗ багатогранна. Технічний прогрес, стрімкий розвиток науки і дедалі зростаюча кількість нової інформації, необхідної для підготовки сучасного фахівця, роблять навчальний працю студента все більш інтенсивним, напруженим. Відповідно зростає значення фізичної культури як засобу оптимізації режиму життя, активного відпочинку, збереження і підвищення працездатності студентів протягом усього періоду навчання у ВНЗ. Поряд з цим засобами фізичної культури забезпечується загальна і спеціальна фізична підготовка стосовно до умов майбутньої професії.

Вирішуючи специфічні завдання, фізичне виховання студентства грає в той же час суттєву роль в моральному, вольовому та естетичному розвитку, вносить значний внесок у підготовку освічених і всебічно розвинених фахівців.

Підвищення ролі спрямованого використання засобів фізичної культури в період навчання у ВНЗ фахівців обумовлено, зокрема, тим, що робочий режим студента характеризується малорухомістю, одноманітністю робочої пози протягом 10-12 годин. Фізичні вправи в цих умовах - основний чинник протидії негативним наслідкам гіподинамії, а також розумового і нервово-емоційного навантаження. Витрати часу на заняття фізичними вправами при цьому компенсуються завдяки підвищенню загальної працездатності, в тому числі і розумової.

Метою фізичного виховання студентів є формування фізичної культури особистості.

Завдання фізичного виховання. У процесі фізичного виховання студентів вирішуються такі основні завдання:

- зміцнення здоров'я засобами фізичної культури, формування потреби в підтримці високого рівня фізичної і розумової працездатності, самоорганізації здорового способу життя;

- освоєння студентами теоретичних знань, спортивно-прикладних умінь і навичок;

- підвищення рівня фізичної підготовленості;

- вдосконалення психомоторних здібностей, що забезпечують високу продуктивність професійно-технічних дій;

- створення у студентів системного комплексу знань, теоретичних основ і практичних навичок для реалізації їх потреби в руховій активності і фізичному вдосконаленні на виробництві, у побуті, сім'ї і раціональної організації вільного часу з творчим освоєнням всіх цінностей фізичної культури;

- створення умов для повної реалізації творчих здібностей студента;

- моральний, естетичний, духовний та фізичний розвиток студентів у ході навчального процесу, організованого на основі сучасних загальнонаукових і спеціальних технологій у галузі теорії, методики і практики фізичної культури і спорту.

Фізичне виховання в режимі навчальної роботи студентів регламентується навчальними планами і програмами, які розробляються і затверджуються Міністерством освіти і науки. Державна програма фізичного виховання визначає обов'язковий для студентів усіх ВНЗ обсяг знань з фізичного виховання, рухових умінь і навичок і рівень розвитку фізичних якостей.

У програмі з фізичного виховання студентів можна виділити три основні розділи: теоретичний, практичний, контрольний.

Теоретичний розділ передбачає оволодіння студентами системою науково-практичних і спеціальних знань, необхідних для розуміння процесів функціонування фізичної культури суспільства й особистості, вміння їх активного, творчого використання для особистісного та професійного розвитку, організації здорового способу життя при виконанні навчальної, професійної та соціокультурної діяльності. Крім того, студенти отримують і поглиблюють знання на практичних заняттях і шляхом самостійного вивчення рекомендованої літератури.

Практичний розділ спрямований на підвищення рівня функціональних і рухових здібностей щодо формування необхідних якостей і властивостей особистості, на оволодіння методами та засобами фізкультурно-спортивною діяльності, на придбання в ній особистого досвіду, забезпечує можливість самостійно, цілеспрямовано і творчо використовувати засоби фізичної культури і спорту.

Контрольний розділ спрямований на диференційований і об'єктивний облік процесу та результатів навчальної діяльності студентів. Контрольні заняття забезпечують оперативну, поточну і підсумкову інформацію про рівень освоєння теоретичних, практичних і методичних знань і умінь, про стан і динаміку фізичного розвитку, фізичної і професійно-прикладної підготовленості кожного студента.

В якості критеріїв результативності розробляються залікові вимоги та практичні нормативи, тести.

Масові фізкультурно-спортивні заходи, що проводяться протягом навчального року та в канікулярний час. До них відносяться спортивні свята, дні здоров'я, спартакіади, змагання з календарем міжвузівських та внутрівузівських заходів суттєво доповнюють систему фізичного виховання та мотивації студентів до систематичних занять фізичною культурою і спортом. Таким чином, крім вирішення виховних і освітніх завдань фізичне виховання у позанавчальний час покликане підвищити рухову активність студентів: поліпшити професійно-прикладну готовність і оптимізувати навчальну працездатність шляхом зняття нервово-емоційної напруги; продовжити формування знань, умінь і навичок, пов'язаних з проведенням самостійних фізкультурно-спортивних занять.

Численними дослідженнями встановлено, що динаміка розумової працездатності у студентів протягом усього періоду навчання у вузі залежить від обсягу фізичних навантажень у режимі дня і навчального тижня. Спостерігається тісний зв'язок між фізичною та розумовою працездатністю. Підвищення фізичної працездатності при систематичних заняттях з фізичного виховання супроводжується поліпшенням функціонального стану ЦНС, що сприятливо позначається на розумовій працездатності студентів. Для її підтримання та підвищення найбільш ефективний руховий режим в обсязі 8-10 год. занять на тиждень. Поєднання рухових навантажень з розумовою діяльністю здійснюється ефективно, якщо враховуються наступні принципи положення:

1. Заняття фізичними вправами (обов'язкові та самостійні), як правило, повинні містити в першій половині кожного семестру 70-75% вправ, спрямованих на розвиток швидкісних здібностей, швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості. Інтенсивність навантаження у студентів по ЧСС може доходити до 160-170 уд / хв.

У другій половині кожного семестру приблизно 70-75% застосовуваних засобів необхідно використовувати для виховання сили, загальної та силової витривалості. Причому інтенсивність у цей період дещо знижується (ЧСС доходить до 150 уд / хв.). Така побудова навчальних та самостійних занять має стимулюючий вплив на розумову працездатність студентів.

2. На заняттях фізичного виховання, що проводяться на першій парі, доцільно використовувати навантаження малої інтенсивності (ЧСС - 110-150 уд / хв) або середньої інтенсивності (ЧСС в діапазоні 130-150 уд / хв). Оптимальна моторна щільність знаходиться в межах 50-60%. Основне призначення таких занять - забезпечення скорочення періоду впрацьовування в розумову діяльність, що в кінцевому рахунку стимулює і подовжує період високої працездатності і забезпечує краще засвоєння навчального матеріалу. Заняття з такими навантаженнями дозволяють зберегти хорошу розумову активність до кінця навчального дня, включаючи самопідготовку.

У випадку, коли урок проводиться на 3-4-й парі, ЧСС не повинна перевищувати 150-160 уд / хв. Великі навантаження для груп з невисокою фізичною підготовленістю планувати недоцільно.

3. Проведення фізичних занять 2 рази на тиждень з малотренованого студентами і навантаженнями великої інтенсивності істотно знижує розумову діяльність протягом навчального тижня. Тому важливо враховувати рівень фізичної підготовленості при плануванні фізичних навантажень, щоб не призвести до зниження розумової активності.

4. Заняття різними видами спорту по-різному впливають на розумову працездатність. Так, з одного боку, ігрові види і єдиноборства висувають високі вимоги до психіки, що зумовлено підвищеним функціонуванням емоційно-психічних механізмів. Наслідком таких занять є зниження розумової активності. З іншого боку, нетривалі ігрові емоційні навантаження стимулюють навчальну діяльність. Найкращий ефект досягається тоді, коли зміст фізкультурних занять побудовано досить різноманітно, а не монотонно.

5. У період екзаменаційної сесії заняття бажано проводити не більше 2-х разів на тиждень на свіжому повітрі з інтенсивністю, зниженою до 60-70% від звичайного рівня. Доцільно використовувати вправи циклічного характеру (плавання, лижі, біг).



Таким чином, спрямованість занять фізичними вправами під час сесії може бути за своїм характером як оздоровчо-профілактична (в основному для не спортсменів), так і підтримуюча (переважно для спортсменів).

У рамках навчального тижня з метою забезпечення стійкої розумової працездатності рекомендується наступна початково-орієнтовна схема планування занять з фізичного виховання:

- понеділок: заняття фізичними вправами з метою активізації психофізичного стану організму студента;
- середа: заняття фізичними вправами для підтримки працездатності;
- п'ятниця (або субота): заняття фізичними вправами з метою зняття тижневого кумулятивного стомлення.

Необхідно підкреслити, що лише систематичне використання різноманітних засобів фізичного виховання створює об'єктивні умови для оптимального прояву розумової працездатності.

Професійно-прикладний напрямок сприяє використанню засобів фізичного виховання в системі наукової організації праці. Останнє відноситься, насамперед, до тих спеціальностей, професійна діяльність у межах яких вимагає специфічної фізичної підготовленості.

Гігієнічний напрямок передбачає використання засобів фізичного виховання для відновлення працездатності і зміцнення здоров'я. Засоби: ранкова гігієнічна гімнастика, загартовування, раціональний режим навчання і відпочинку, харчування у відповідності до вимог гігієни, оздоровчі прогулянки та ін

Оздоровчо-рекреативний напрямок передбачає використання засобів фізичного виховання при організації відпочинку та культурного дозвілля у вихідні дні й у період канікул для зміцнення здоров'я. Засоби: туристичні походи, екскурсії, рухливі ігри та ін

Лікувальний напрям забезпечує відновлення здоров'я в цілому або окремих функцій організму, знижених або втрачених в результаті захворювань, травм.

Для проведення занять з фізичного виховання всі студенти в кожному ВНЗ розподіляються по навчальним відділенням: основне, спеціальне і спортивне. Розподіл проводиться на початку навчального року з урахуванням статі, стану здоров'я, фізичного розвитку та спортивно-технічної підготовленості, інтересів студентів. На основі цих показників кожен студент потрапляє в одне з трьох відділень для проходження обов'язкового курсу фізичного виховання. Кожне відділення має певний зміст і цільову спрямованість занять.

В основному навчальному відділенні займаються студенти, віднесені за результатами медичного обстеження до основної і підготовчої медичних груп, тобто не мають відхилень у стані здоров'я, але фізично слабо підготовлені.

Заняття в основному навчальному відділенні характеризуються спрямованістю на всебічний фізичний розвиток студентів, підвищення рівня їх загальної фізичної, професійно-прикладної підготовленості, а також формування активного ставлення та інтересу до занять фізичною культурою і спортом.

Вони мають помітно виражену комплексну спрямованість з акцентом на виховання аеробної витривалості, так як саме вона забезпечує підвищення загальної фізичної працездатності та діяльності серцево-судинної та дихальної систем. Належна увага приділяється вихованню силових і координаційних здібностей, навчання техніці рухів у рамках як загальної, так і професійно-прикладної спрямованості. Методика занять носить переважно навчально-тренувальний характер. Моторна щільність не опускається нижче 50%, інтенсивність навантаження по ЧСС коливається в межах 130-160 уд / хв.

Спеціальна навчальна відділення. У відділення зараховуються за показниками лікарського огляду студенти, які мають певні відхилення у стані здоров'я постійного або тимчасового характеру.

Заняття в спеціальному навчальному відділенні характеризуються оздоровчо-реабілітаційної спрямованістю. Разом з тим у міру можливостей студентів вирішуються спільні завдання курсу фізичного виховання. В якості основних засобів використовується Общеподготовительное гімнастика і суворо дозована ходьба, біг, пересування на лижах, плавання. Залежно від характеру обмежень включаються волейбол, баскетбол, їзда на велосипеді, туризм та інші засоби.

Студенти спеціального відділення в розширеному обсязі освоюють програмний матеріал щодо використання засобів фізичного виховання в оздоровчо-гігієнічних аспектах, з теоретичного розділу та розділу організаційної підготовки, а також набувають знання та навички самоконтролю.

Беручи до уваги порівняно невисокий рівень загальної фізичної працездатності студентів спеціального навчального відділення, для них доцільно збільшувати число занять за курсом фізичного виховання, скорочуючи їх тривалість. Разом з тим необхідно особливо ретельно дозувати навантаження у вправах, що вимагають прояву витривалості, виключати вправи, пов'язані з тривалою затримкою дихання, натуживаним, гострою кисневою недостатністю.

Методика регулювання навантажень повинна відрізнятися ретельною індивідуалізацією, особливо суворою домірністю їх з функціональними можливостями організму, повним виключенням моментів форсування. Це виражається в подовженні підготовчої та заключної частин заняття, виключення методів вправи з жорсткими інтервалами відпочинку, відносно невисокою моторної щільності занять. Змагання в цьому відділенні проводяться із значними обмеженнями і з установкою, головним чином, на технічно правильне виконання вправ.

Значна частина студентів спеціального відділення зазвичай потребує постановки правильного дихання і спрямованому впливі на функції серцево-судинної системи, для чого використовуються комплекси спеціальних дихальних вправ і вправи, що розширюють аеробні можливості організму. Необхідно також приділити особливу увагу відновленню або формуванню і закріпленню досвіду раціональної поведінки.

Контингент спеціального відділення знаходиться під поглибленим лікарсько-педагогічним контролем. Обстеження стану здоров'я студентів рекомендується проводити тричі на рік (вересні, листопад, квітні). Важливим доповненням до поточного контролю можуть служити щоденники щоденного самоконтролю.

Спортивне навчальне відділення. У це відділення зараховуються студенти, які отримали до вступу до вузу спортивну кваліфікацію або достатньо добре підготовлені для початку спортивної спеціалізації. Заняття у відділенні спрямовані на досягнення результатів в обраному виді спорту.

Система занять у спортивному навчальному відділенні будується відповідно з основними закономірностями процесу спортивного тренування. При цьому конкретні риси структури і змісту підготовки спортсменів-студентів відображають особливості періодики навчального процесу (розподіл навчального року на семестри, сесійні і канікулярні періоди) та інші умови роботи у вищій школі. Так, у багатьох випадках, доцільно будувати тренувальний процес у формі піврічних або «здвоєних» циклів, приурочивши їх до навчальних семестрів так, щоб етапи тренування з підвищеними навантаженнями і етапи основних змагань не збігалися з періодами сесій, а передували їм або припадали на канікулярний час. Це правило необхідно намагатися дотримуватися і в тих випадках, коли тренувальний процес будується у формі річних циклів. Підготовчий період тренування тоді нерідко поєднують з першим семестром, а змагальний - із зимовими канікулами, не сесійною частиною другого семестру і початком літнього академічної відпустки. Враховуючи, що кумуляція фізичних та інтелектуальних навантажень може несприятливо позначитися на психічній працездатності студентів, треба на сесійне час планувати зниження напруженості тренувальних занять. Рекомендується, зокрема, використовувати вправи, що



відрізняються помірною інтенсивністю, що дозволяє, з одного боку, уникнути надмірної кумуляції тренувальних і академічних навантажень, а з іншого - не знижувати рівня фізичної підготовленості.

### Список літератури

1. Белякова Р.Н., Тимошенків В.В., Тимошенкова О.М. Диференційована програма оздоровлення студентів спеціальних медичних груп засобами фізичної культури. - Мн., 2001.
2. Програма фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів РБ.- Мн., 1992.
3. Теорія і методика фізичного виховання: Учеб. для ін-тів фіз.культ.: У 2 т. / Під загальною ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова.- М., 1976.
4. Теорія та методики фізичного виховання: Учеб. для студ. фак. фіз. культури пед. ін-тів / За ред. Б.А. Ашмаріна.- М.: Просвещение, 1990.
5. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теорія і методика фізичного виховання і спорту: Учеб. посібник для студ. висш.учеб. заведений.-М.: Академія, 2001.
6. Чермен К.Д. Теорія і методика фізичної культури: опорні схеми: навчальний посібник. -М.: Радянський спорт, 2005.

УДК796.799

## ПСИХО-ГІГІЄНИЧНІ ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ, ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЗМУ

**В.С. Калініченко, ст. гр. КІ-12-І, Л.М. Липчанська, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Психогігієна – це наука про збереження і зміцнення нервового та психічного здоров'я. Це галузь наукових знань і комплекс пратичних заходів, спрямованих на збереження нервового і психічного здоров'я та профілактику нервово-психічних розладів.

Психогігієна є складовою гігієни і необхідним розділом медичної психології. Вона знаходиться на перетині медицини, фізіології, психології, педагогіки і філософії. Вона глибоко пов'язана з медико-біологічними науками, особливо з психотерапією та психопрофілактикою, засоби і методи яких використовуються для психокорекції у здорових людей, попередження нервово-психічних розладів.

В процесі реалізації своїх завдань психогігієна тісно пов'язана з соціально-економічними науками, бо створення сприятливих умов для психічного здоров'я багато в чому залежить від правильного вирішення організаційних питань праці, побуту, відпочинку.

Основні практичні завдання психогігієни:

- охорона психічного здоров'я;
- формування гармонійно розвинутої особистості та здорового способу життя;
- підвищення ефективності розумової праці та творчої активності людей;

До теоретичних та практичних проблем психогігієни можна віднести: особисту психогігієну, психогігієну праці, психогігієну спілкування (колективного життя), психогігієну відпочинку, побуту, вікову та спеціальну психогігієну.

Особиста психогігієна спрямована на вивчення та практичне використання механізмів емоційної (психічної) саморегуляції і передбачає розробку шляхів покращання їх функціонування з метою зміцнення психічного здоров'я, попередження нервово-психічних

порушень та підвищення працездатності. В її основу покладені сучасні уявлення про те. Що організм людини – це саморегулююча система, яка функціонує за законом взаємозворотнього зв'язку за допомогою свідомих, довільно керованих механізмів, оптимізуючих вищу нервову діяльність.

Особиста психогігієна використовує засоби та методи індивідуальної психогігієни і психорегуляції – аутогенні тренування, психогімнастику обличчя, способи самопомогі, які застосовуються для попередження негативних наслідків, психотравмуючих чинників та ін. Психогігієнічні засоби використовують для профілактики нервово-психічних і психосоматичних порушень, покращання настрою і розумової працездатності та подолання шкідливих навичок.

Досить значимим є психогігієна праці, трудова діяльність людини. Ця психогігієна вивчає вплив виробничих процесів та умов професійної діяльності на психоемоційну сферу працівників розумової та фізичної праці, виробляє заходи щодо збереження та зміцнення їх психічного здоров'я, підвищенню працездатності і творчої активності. Значення психогігієни за сучасних умов, коли відбуваються досить значні соціально-економічні зміни, важко переоцінити, враховуючи те, що психологічні чинники у всіх сферах життя різко вирости.

Особливо важливу роль слід відводити психогігієні спілкування між людьми. Цей розділ психогігієни, який вивчає шляхи оптимізації міжособових стосунків у процесі ділових і емоційних контактів (в умовах виробництва, в сімейному середовищі, навчальному колективі і т. і.), повинен відігравати особливо важливу роль в створенні комфортного психологічного клімату, морально-психологічної атмосфери і служити барометром сприятливих міжособових стосунків.

Вирішуючи питання забезпечення психічного здоров'я, не можна не враховувати значення психогігієни відпочинку, тобто заходів, спрямованих на прискорення процесів відновлення розумової працездатності, психічних функцій і зміцнення психічного здоров'я у вільний від виконання роботи час (період регламентованих перерв та по закінченні роботи).

У системі психогігієнічних заходів щодо підтримання високої працездатності і попередження перевтоми велике значення має впровадження науково обгрунтованих режимів праці та відпочинку – розпорядку трудової діяльності, при якій висока продуктивність праці поєднується зі стійкою працездатністю. З цією метою раціонально обладнати кімнату психологічного розвантаження (удосконалений варіант кімнати відпочинку), в якій створено оптимальні умови для швидкого і ефективного зняття перенавантаження психоемоційної сфери та проведення різних психогігієнічних відновних заходів.

До шкідливих впливів, серед яких особлива роль належить чинникам, які негативно впливають на психоемоційну сферу людини слід віднести побутові конфлікти, шкідливі звички, негативні сімейні стосунки, не комфортні побутово-житлові умови та деякі інші. Вирішення проблем оздоровлення побутово-житлових умов, перш за все, пов'язане з реалізацією комплексних державних та регіональних програм щодо збереження та зміцнення здоров'я людей і оптимізацією соціально-економічних умов життя.

Здійснення психологічних заходів з організації праці, стосунків, побуту, неминуче вимагає необхідного обліку вікових особливостей людини та деяких специфічних умов її професійної діяльності. У зв'язку з цим, в теорії і практиці психогігієни останнім часом виділені розділи вікової та спеціальної психогігієни.

Вікова психогігієна розробляє заходи щодо збереження та зміцнення психічного здоров'я людей з урахуванням психофізіологічних особливостей, притаманних різним віковим групам (діти, підлітки, юнаки, особи зрілого, похилого та старого віку).

Юнацький вік по систематичності дослідників далеко не завжди чітко відмежовується від підліткового, однак його відрізняють настільки істотні особливості в порівнянні з підлітковим (отроцтвом), що він потребує самостійного виділення. Юнацтво на відміну від отроцтва-це насамперед перехід до формування суспільної свідомості, суспільної

самосвідомості, до розуміння того, що будь-який елемент діяльності індивідуума, будь-яка якість, властива йому, не є долею життя і діяльності самого індивідуума, а породжується колективною, суспільною діяльністю, суспільною приналежністю. Юнацький вік (17–21 рік), на відміну від отрочства, це період, коли людина виходить на арену самостійного життя і самостійної діяльності. Це період, коли людина уперше набуває прав громадянства, якості повноцінного члена суспільства, уперше починає відриватися від родини, від традицій, що склалися у ній і формувати новий світогляд. Усі ці особливості мають потребу в специфічній корекції, специфічному керуванні ними для збереження і підтримки найбільш передових, гармонічних якостей психіки майбутнього. Саме тому правомірне виділення психогієни юнацтва як самостійного розділу. Психогієна юнацтва напевно надалі буде, розділена на психогієну студентства і психогієну працюючого юнацтва, виробничої молоді. Якщо загальні якості юнацтва, показані вище, типові для тих і інших, то спосіб життя студентства і виробничої молоді далеко не однаковий, а це накладає відбиток на психіку, що формується, як для одних, так і для інших.

Вивчення різних видів професійної діяльності викликало виокремлення таких підрозділів спеціальної психогієни як: психогієна художньої творчості, авіаційна, морська, радіаційна, а також спортивна психогієна різних напрямків, відповідно до завдань, спрямованих на досягнення високих результатів в конкретних умовах і видах спортивної діяльності.

Особливе значення при здійсненні психогієнічних та психопрофілактичних заходів, спрямованих на оптимізацію психічного стану людини є вивчення методів та засобів психорегуляції, в тому числі й психічної саморегуляції. Остання викликає виникнення спокою, покращує точність дій, знімає психічне навантаження, підвищує самоконтроль і тим самим усуває тривожність, страх, паніку, попереджує втому, марну втрату нервової енергії, підвищує стійкість до стресу.

Разом з тим, виникнення стійких порушень психічної діяльності, поява різних невротичних розладів вимагає широкого спектру психотерапевтичного впливу – використання методів, починаючи від раціональної психотерапії, навіювання бадьорого стану до гіпнозу включно – залежно від ступеню змін в психічній діяльності.

Слід пам'ятати, що лікування невротичних розладів – завдання досить проблематичне. В той же час, дотримання психогієнічного режиму є надійним засобом їх профілактики.

Принципи психічної гієни та заходи, які втілюються в цій галузі мають першочергове значення для профілактики психічних захворювань, головним чином, психогенних, реактивних станів та неврозів. В той же час, останнім часом зростає значення психогієни для запобігання деяких неспіхічних захворювань, так званих психосоматичних хвороб.

Зростання інтересу до психогенних впливів викликаний значним зростанням навантажень на нервову систему людини та її психіку. Люди концентруються в великих містах, рухаються на сучасних засобах транспорту, отримують значну кількість різноманітної інформації. Проте, не слід вважати, що цей тиск сучасної цивілізації сам собою є неминучою причиною порушень у психіці та соматичі людини. Резерви нервової системи психічної діяльності людини досить значні, і на багатьох прикладах можна переконатися про те, що люди, які працюють в умовах значних нервово-психічних навантажень, мають гарне здоров'я.

Існує три основні механізми психогенного виникнення захворювань: перш за все, психічні конфлікти можуть призводити до “зриву” вищої нервової діяльності, в наслідок чого порушується нормальна адекватна реакція організму на вплив подразників, що й призводить до виникнення хвороби; по-друге, захворювання можуть виникати шляхом навіювання та самонавіювання; по-третє, причиною захворювань можуть бути патологічні реакції та стани, що виникають внаслідок умовних рефлексів.

Серед психогенних захворювань найчастішими є неврози – функціональні розлади нервової системи, які проявляються реакцією особи на травмуючі чинники. Від неврозів слід відрізняти реактивні психози, які також виникають при патогенних впливах, але відрізняються значно сильнішими змінами в психіці людини, аж до втрати свідомості.

Травмуючими моментами у людей можуть бути найрізноманітніші чинники – тяжкі для людини звістки (хвороба чи смерть близьких), незадоволення від праці, конфліктні стосунки на роботі чи в сім'ї та ін. Психотравмуючі чинники стають джерелом захворювань у тому випадку, якщо вони займають значне місце в системі стосунків особи та дійсності. При цьому створюється не вирішувана для особистості протиріччя, коли особистість не може справитися з переживаннями, не в змозі знайти вихід із ситуації, що склалася.

Серед “зривів” у людей мають місце як зміни психічної діяльності (страхи, нав'язливі стани, тривожність тощо), так і соматично-вегетативні зміни. В кожному окремому випадку можуть переважати ті чи інші явища і, внаслідок “зриву” може розвинути типовой невроз, або такі захворювання як гіпертонічна хвороба, виразкова хвороба та ін.

Впливом психогенних чинників можна пояснити виникнення захворювань шляхом навіювання та самонавіювання. Відомі випадки так званої “уявної вагітності” та “уявних” хвороб. Причому, симптоми в цих випадках до такого рівня подібні до справжніх, що діагностика значно ускладнюється.

Психопрофілактика, спрямована на попередження психогенії в широкому аспекті, об'єднується з психогієною, яка передбачає систему заходів, спрямованих не лише на попередження психічних травм, а й на те, щоб зробити психічну сферу людини більш працездатною, більш стійкою до перебування в складних умовах.

Впровадження в практику профілактичних заходів часто наражається на певні традиційні погляди людей. Одним з них є спростований погляд людей на хворобу та лікування.

Здорова людина активно прагне духовної чистоти та краси, фізичної досконалості. Гармонія психічних та фізичних сил організму підвищує його резерви, створює достатні умови для максимального повного самовираження людини.

УДК.796.799

### ***ЗМІСТ І ФОРМА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ І СПОРТОМ ТА САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ***

***Т.В. Кашатіна, ст. гр. АГ 13-1, В.О. Ковальов, доц. Кіровоградський національний технічний університет***

#### **Актуальність дослідження.**

Важлива роль у забезпеченні високого рівня здоров'я, збільшення тривалості життя, збереженні працездатності людини належить фізичним вправам. У всі часи людина намагалась бути сильною, красивою, фізично досконалою. Досягнення фізичної досконалості необхідно молодій людині – потрібно не тільки мати красиву будову тіла, а насамперед володіти сильним здоров'ям, високою розумовою і фізичною працездатністю, силою волі, наполегливістю в досягненні мети.

#### **Завдання та форми самостійних занять**

Обов'язкові заняття з фізичного виховання в навчальних закладах не завжди спроможні доповнити дефіцит рухової активності студентів, забезпечити відновлення їх

розумової працездатності, запобігти захворюванням, що розвиваються на фоні хронічної втоми. Вирішенню цього завдання сприяють самостійні заняття студентів фізичними вправами протягом тижня. Самостійні заняття фізичною культурою та спортом допомагають ліквідувати недоліки їх рухової діяльності, сприяють більш активному засвоєнню навчальної програми та здачі контрольних нормативів. Ці заняття надають можливість оволодіти цілим рядом нових рухових умінь та навичок, які непередбачені програмою з фізичного виховання, розширити діапазон рухових дій, підвищити спортивну майстерність.

Організація самостійних занять студентів передбачає: підвищення рівня теоретичних знань щодо фізичної культури і спорту; підготовку до виконання нормативів з програми фізичного виховання, професійну підготовленість, удосконалення рухових умінь та навичок, що були засвоєні на обов'язкових заняттях. Під час проведення самостійних занять підвищується не тільки рівень фізичної підготовленості студентів, але й розвиваються такі моральні якості, як працьовитість та самодисциплінованість тощо.

До основних форм самостійних занять зараховують:

- ранкову гігієнічну гімнастику (РГГ);
- фізичні вправи протягом дня;
- самостійні заняття фізичними вправами в місцях проживання студентів.

#### **Планування самостійних занять фізичними вправами**

Планування самостійних занять спрямовано на досягнення єдиної мети, що стоїть перед студентами всіх медичних груп, – здоров'я: збереження міцного здоров'я, підтримання високого рівня як розумової, так і фізичної працездатності. Успіх у цьому напрямку в багатьох випадках залежить від правильної організації і планування занять. Перш за все, передбачається визначення умов для проведення занять, засобів і методів, які використовуються для вирішення поставлених завдань.

Під керівництвом викладача кожен студент складає план індивідуальних занять на тиждень, семестр, навчальний рік та на весь період навчання в закладі. Ці плани передбачають такі основні пункти:

- дані вихідного рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості (сильні й слабкі сторони);
- завдання на подальший період навчання;
- місця занять та їх обладнання;
- засоби та дозування вправ;
- фізичні вправи, що плануються на даний період;
- методи тренування;
- кінцевий результат.

Залежно від стану здоров'я, медичної групи, вихідного рівня фізичної, спортивно-технічної підготовленості, студенти можуть планувати досягнення різних результатів — від вимог навчальної програми з фізичного виховання, до виконання спортивних розрядів з тих або інших видів спорту. Ці плани відзеркалюють різні, за своїм характером, завдання, які стоять перед тими, хто займається. У студентів усіх груп здоров'я в планах передбачаються завдання, що їм притаманні. Основними документами, що стосуються планування самостійних занять є:

- багаторічний план самостійних занять (на весь період навчання);
- річний план самостійних занять;
- план занять на тиждень;
- план-конспект самостійного заняття фізичними вправами.

Багаторічне планування самостійних занять фізичними вправами передбачає поступове підвищення фізичних навантажень як з обсягу, так і з інтенсивності. Загальний обсяг навантажень збільшується за рахунок підвищення інтенсивності, скорочення інтервалів відпочинку між серіями вправ, збільшення повторень вправ і тривалості одноразового навантаження. Під час практичних навчальних занять за обов'язковою,

факультативною, а також самостійною роботою передбачається самостійне вивчення студентами теоретичного розділу з програми фізичного виховання для навчальних закладів. Тематика теоретичного розділу програми самостійних занять повинна відповідати напрямку вдосконалення кожного студента.

#### **Висновки**

За поданою вище інформацією можна зробити такі висновки:

1. Для того, щоб постійно контролювати стан свого організму і рівень тренуваності, необхідно уважно слідкувати за власними об'єктивними і суб'єктивними показниками.
2. Під час виконання вправ необхідно особливу увагу звертати на правильне дихання. Вдих і видих рекомендується поєднувати з рухами. Дихати слід через ніс або одночасно через ніс та рот.
3. Загальний принцип побудови комплексу будь-яких вправ полягає в тому, щоб забезпечити участь основних м'язових груп в русі, що в свою чергу активно впливає на роботу внутрішніх органів. Збільшення і зменшення навантаження повинно бути хвилино-подібним. На кожному занятті, виконуючи вправи, маємо отримувати оптимальне навантаження. Це, значною мірою, залежить від кількості повторень і темпу виконання вправ.
4. Основною умовою позитивного впливу самостійних занять на організм є їх системність. У процесі регулярного виконання фізичних вправ виробляються умовні рефлекси або певні рухові навички, а потім і динамічний стереотип. Тривалі перерви призводять до втрати вироблених рухових навичок. У цьому випадку відновлення занять рекомендується розпочинати з найпростіших вправ комплексу.

УДК.796.799

### **АДАПТАЦІЯ ДО ЗАНЯТЬ СТУДЕНТІВ ПЕРШИХ КУРСІВ, ПСИХОГІГІЄНА ТА ПСИХОПРОФІЛАКТИКА**

**В.І. Коваль, ст. гр. ЕЕ 12, В.Ф. Зубенко, викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

#### 1. Теоретичні основи вивчення соціально-психологічної адаптації

##### 1.1. Поняття соціальної адаптації

Соціальна адаптація – процес активного пристосування людини до змін середовищі з допомогою різних соціальних коштів. Розрізняють активну і в пасивну соціальні адаптації.

Показником успішної соціальної адаптації є високий соціальний статус індивіда у цій середовищі, і навіть його задоволеність цієї середовищем загалом.

Показником неуспішної соціальної адаптації є переміщення індивіда в іншу соціальне середовище абоотклоняющееся поведінка.

Термін «адаптація» виник у рамках фізіологічної науки й ставився до процесу пристосування слухового чи зорового аналізатора до дії подразника. Далі він поширився на широкий коло явищ, характеризуючих пристосування будівлі та функцій організму до місцевих умов довкілля. Кілька десятиліть тому цей термін був позичений соціологією і психологією для описи явищ, що стосуються освоєння людиною різних галузей природної та соціальної середовища. Перенесення поняття, що характеризує універсальне властивість живої матерії пристосовуватися до мінливим зовнішніх умов, в гуманітарну область спричинив у себе рядтеоретико-методологических суперечок. Здебільшого ці суперечки

стосувалися правомірності віднесення до людини трактування адаптації як пристосування до місцевих умов довкілля. Людина розвиток психіки, що включає вищу її форму – свідомість – досягло такої рівня, поведінка і діяльність стали визначального чинника його адаптації. Людина перетворюється на процесі своєї життєдіяльності перетворює зовнішню середу, пристосовуючи її до своїх потреб. Те, що таку значну частину перетворень вона здійснює усвідомлено, відрізняє його від інших представників тваринного світу. На відміну від тварин, завдяки їхній соціальній природі, людина спроможна створити штучне середовище – середу культури та цивілізації, у результаті розширюється його пристосувальна активність.

Соціальна адаптація – як пристосування людини до місцевих умов соціального середовища – передбачає:

1. адекватне сприйняття навколишньої дійсності й себе;
2. адекватну систему відносин також спілкування з оточуючими;
3. спроможність до праці, навчання, до організації дозвілля відпочинку;
4. здатність до самообслуговування і самоорганізації, довзаимообслуговування у колективі;
5. мінливість (адаптивність) поведінки у відповідність до рольовими очікуваннями інших.

Зазвичай необхідність адаптації виникає у через відкликання кардинальної зміною діяльності та її соціального оточення.

Підлітковий вік одна із критичних етапів онтогенезу, під час якого може бути як найефективніший формування, і найбільш ймовірна втрата здоров'я. Інтенсифікація навчальних навантажень, особливо за умов нових форм і методів навчання, екологічне неблагополуччя, соціально-економічна нестабільність – усе це пред'являє підвищені вимоги до адаптаційним механізмів, певне напруження яких пов'язане з морфологічній, функціональній і вегетативній нестабільністю організму підлітка. У зв'язку з цим у підлітків під впливом різних несприятливих чинників легко виникають порушення адаптації, що може стати пусковим механізмом різних патологічних процесів.

Физиологические особливості підліткового періоду є передумовою різноманітних психічних і психосоціальних перебудов. Цей вік не випадково називають «важким»: становлення характеру, перехід від опікуваного дорослими дитинства до самостійності, нова ситуація дорослості, усунення орієнтації на стосунки з дорослими на орієнтацію на спілкування з провідною референтній групою – однолітками, орієнтація на практичну іообщественно-значимую діяльність (схожу на діяльність дорослих) – усе це оголює і загострює слабкі боку особистості, робить її особливо уразливою й піддатливий несприятливим впливам середовища.

З іншого боку, бурхливі гормональні зміни цього періоду пов'язані з виявленням прихованих доти генетично обумовлених задатків. Тому психологічне зміст підліткового віку схиляє ризику виникнення психічної дезадаптації. Численні физиолого-гигиенические дослідження підтверджують факти зниження резистентності, підвищення частоти захворювань, перенапруги адаптаційних механізмів у значній своїй частині підлітків.

Важливий і те що, що саме собою успішне трудове і фахова самовизначення підвищує адаптивність організму, є джерелом життєвої активності позитивних тенденцій у розвитку особи і вдосконаленні здоров'я.

Студентська життя починається з першого курсу. І тому успішна, ефективна, оптимальна адаптація першокурсників до життя і навчання у ВНЗ – заставу її подальшого розвитку кожного студента як людина, громадянина, майбутнього фахівця. Цим й дослідницький, практичний інтерес до вивчення різноманітних і суперечливих проблем адаптації першокурсників.

Між характером оцінки адаптацію студентське життя та соціальним самопочуттям студента існує тісний взаємозв'язок: чим сутужніше і довше йшов процес адаптації, тим нижче соціальне самопочуття студентів. Соціальне самопочуття першокурсника тісно

взаємозалежне з його загальноїудовлетворенністю своєї студентської життям. Вже відзначений вище синдром «радіості надходження» накладає відбиток, і з цього задоволеність.

Важливо, не обмежуючись загальної сприятливою картиною досить хорошого соціального самопочуття студентів-першокурсників та йогоудовлетворенністю студентської життям, конкретніше розглянути ступінь їх задоволеності різними сторонами цього життя: навчальним процесом (набір і змістом навчальних дисциплін; організація процесу, якість викладання, особисті результати першої сесії); соціально-психологічними відносинами (групи, з викладачами); умовами під навчальні заняття (забезпеченість навчально-методичної літературою, технічна оснащеність аудиторій), побутовими умовами (у ВНЗ, гуртожитку, умови харчування), умовами для повноцінного дозвілля, занять спортом, художня творчість.

Суттєвою рисою коледжу від школи є самостійна діяльність студентів. Насправді такий стан речей викладачі часто пов'язують ізмежекзаменаціонним оцінюванням, зведеним до мінімуму. Нерегулярність навчально-методичного впливу (консультації, тестування, контроль) призводить до зниження успішності.

Практика показує, найбільші складнощі у ході самостійної підготовки відчувають саме студенти молодших курсів. Для цього періоду навчання слід збільшити кількість тестів та способів оцінювання. У чому причини цих складнощів з адаптацією? Бо в школі, навіть у старших класах, учня постійно контролюють кілька вчителів, щотижня, або навіть кілька разів на тиждень проводяться тести, контрольні праці та т.д., а про усних опитуваннях, рефератах тощо.>Межсесійний контроль являє собою лише складову оцінювання, і було б не так зводити все оцінювання лише до нього.

Проте труднощі, що має будь-який учень, мають прямий стосунок до навчального процесу і зводяться до чого:

- якість сприйняття та опрацювання одержуваної інформації;
- особистісна адаптація до місцевих умов ССУЗа;
- розкриття власного творчого потенціалу.

Постійно змінюється дійсність, нестабільність моральних орієнтацій у суспільстві, хиткість сімейних відношенні, невинуваті очікування, часто зруйновані ставлення до людському щастя, котрий іноді ілюзорні ставлення до своє майбутнє – усе це формує цілий комплекс психологічних проблем у що розвивається особистості студента.

Найчастіше ми зіштовхуємось із невмінням вибудувати міжособистісні стосунки, що зумовлює нетерпимості, агресивності, або доаутоагресивності, до формування психосоматичних розладів, які можна простежити, спостерігаючи кількість перепусток занять із хворобам найрізноманітнішого виду.

Юнак часто вже не може адекватно сприймати навчальну ситуацію, вимоги викладачів. Знижується то ефективність навчання, з'являється незадоволеність собою, своїм успіхом, формується тип невдахи, страждальця, жертви. А збільшення кількості часу, яку приділяють учням формальному навчання, змушує звужувати сферу інтересів. що, своєю чергою, веде до того що, що у молодий фахівець може у вузькому професійному «коридорі».

Емоційна незрілість, інфантильність, невпевненість у своїх можливостях, нерозкритий творчий потенціал при несприятливих життєвих поворотах можуть призвести до нервово-психічним розладам. З іншого боку, за умов ВУЗа ми стикаємося з проблемою соціальної адаптації учнів. Молодих людей, котрі приїхали вчитися з іншої місцевості, виявляються відірваними від своїх батьків, від звичного укладу сім'ї, від середовища. У зв'язку з вищесказаним є важливим створення спеціальних умов, вкладених у особистісну і соціальну адаптацію саме першокурсників і профілактику дезадаптації, корекцію взаємин у системі студент-ССУЗ-колектив; розвиток креативності студента. І тому необхідно проводити групову роботу, індивідуальне допомогу студентів у рішенні побутових і



особистісних проблем, створені задля запровадження молодої людини на нову соціально-психологічну роль.

Психологічний комфорт, здоров'я – фундамент розвитку особистості. Упевненість є лише емоційна, і когнітивне прийняття своїх фізичних можливостей у системі міжособистісних відносин. Самооцінка – можливість оцінювати свої навички та вміння у системі соціального функціонування. Основними завданнями такої роботи є: попередження і дозвіл міжособистісних внутрішньогрупових проблем, підвищення самооцінки, зниження рівня тривожності студентів, стимулювання творчий потенціал студента, поліпшення психологічної грамотності студентів 1-го курсу, профілактика девіантної поведінки, що з труднощами адаптації.

У разі соціально-економічних і розширення політичних змін, які у суспільстві, особливо тяжко у силу нестійкості її соціального становища, неустоявшегося світогляду, рухливості системи цінностей.

Студентська молодь в усі часи відрізнялася з інших соціальних груп молоді свого соціального активності. За ній закріпився пріоритет в духовному і інтелектуальному розвитку. Проте сьогодні лише умовно можна стверджувати це.

Найбільш відповідальним і водночас недостатньо вивченим однак фахівці вважають етап адаптації.

Як відомо, пусковим механізмом процесу адаптації людини зміна оточуючої його середовища. Процес адаптації має місце тоді, коли звичайне, звичне поведінка взагалі чи мало ефективно й необхідно подолання труднощів, пов'язаного з новизною умов. Саме з цими утрудненнями, пов'язані з новизною умов, зіштовхується колишній школяр на час вступу до вузу. Тож адаптацію навчання у ВНЗ можна як явище, має багато аспектів. Адаптація студентів – складне явище, що з перебудовою стереотипів поведінки, а вони часто й особистості. В окремих той процес закінчується неблагополучно, про що свідчить відсів студентів у перші семестри навчання. Часто для цього явищем стоїть недостатня гнучкість адаптаційних систем людини.

#### 1.2. Соціальні аспекти адаптації

У традиційному плані адаптація студентів першого курсу сприймається як сукупність **трьох аспектів**, що відбивають основних напрямів діяльності студентів:

##### – адаптація до місцевих умов навчальної

діяльності (пристосування від реальної викладання, контролю та засвоєння знань, до іншого режиму праці та відпочинку, самостійного способу життя тощо.);

– **адаптація до групи** (включення до колективів однокурсників, засвоєння його правил, традицій);

– **адаптація до майбутню професію** (засвоєння професійних знань, умінь і навиків, якостей).

У реальному житті ці аспекти нерозривно пов'язані між собою.

Педагогічна управління процесом адаптації передбачає:

1. інформування студентів про труднощі адаптаційного періоду й засобах подолання;

2. формування в студентів прагнення до оптимальної адаптації, перебудові поведінки, вдосконаленню своєї постаті відповідно до новими вузівськими вимогами, тобто. активізація самовиховання;

3. допомогу студентів у організації самовиховання.

Однією із ефективних форм управління адаптаційним процесом є **кураторство**. Від куратора групи великою мірою залежить успішність адаптації першокурсників до новому соціальному середовищі, налагодження ділових та особистих контактів між членами групи. Успіх діяльності куратора групи 1-го курсу великою мірою залежить від чіткого осмислення та визначенням основних напрямів, від оптимального вибору форм і методів виховання, значно що підвищують ефективність управління адаптаційним процесом першокурсників до навчального закладу.

**Основних напрямів комплексної системи організаційно-педагогічних заходів**, що дозволяють куратору оптимізувати роботи й швидше домогтися необхідних результатів, є:

– проведення роботи з ознайомлення студентів із особливостями навчально-виховного процесу у вузі, професійному орієнтуванню;

– ознайомлення куратора з соціально-демографічними характеристиками студентів, вивчення чорт характеру, рівня знань та суспільній активності;

– вивчення що формується системи міжособистісних відносин;

– розвиток у першокурсників саме ті організаторських умінь і навиків;

– допомогу у науковій організації праці студентів;

– допомогу студентів у організації самовиховання.

**Основними завданнями куратора на початковому етапі знають формування фахових зацікавлень є:**

– виявлення студентам мотивів надходження у даної навчальний заклад, ступеня розуміння специфіки й правничого характеру одержуваної професії;

– визначення ступеня свідомості вибору навчального закладу й професії, діагностика даних, що і мали бути зацікавленими розвинені у процесі підготовки від майбутніх фахівців.

Куратору необхідно головну увагу приділити активному ознайомленню студентів із вимогами, що висувуються професією до постаті фахівця. Звісно ж також необхідним розвиток пізнавального інтересу до науковим і професійним вимогам через організацію позанавчальної діяльності студентів – основний форми роботи куратора.

Автори багатьох досліджень показують, що з студентів є певна потреба у самоосвіті, але рівні цієї потреби різні. Завдання куратора у тому, аби створити умови на її задоволення, сформувати спонукальні мотиви до самоосвіти в кожного студента, надати допомогу. Міра допомоги мусить бути суворо визначено індивідуальними особливостями й потенційними можливостями студента.

Загальновідомо, що успішність соціально-психологічної адаптації пов'язана з розвитком групи як колективу. Уже першому році навчання група може пройти все етапи розвитку, починаючи з дифузійного стану рівня колективу. Кожен куратор мусить уміти використовувати зручні й легкі у фортепіанній обробці методики діагностики, щоб забезпечити глибоке і всебічне проникнення у внутрішню структуру групи. З іншого боку, для інтенсифікації адаптації студентів до місцевих умов нового навчального закладу важливе значення має інтенсивність дружніх зв'язків групи. Тому з метою стимулювання процесів мікрогрупової диференціації необхідна організація колективних форм спільного дозвілля (виставки, театри, турпоходи тощо.), що містить крім іншого психологічні ігри та зовсім вправи, зорієнтовані створення сприятливого психологічного клімату групи і духовний розвій особистості.

#### 1.3. Психологічні захисту та їх зв'язку з соціальною адаптацією

Найбільш сучасним визначенням поняття психічної адаптації ми вважаємо таке: «Психическую адаптацію можна з'ясувати, як процес встановлення оптимального відповідності особи і довкілля ході здійснення властивої людині діяльності, що дозволяє індивідууму задовольняти актуальні потреби і реалізувати пов'язані із нею значимі мети (за збереження фізичного і психічного здоров'я), забезпечуючи до того ж час відповідність психічної діяльності, її поведінки вимогам середовища». Автор цього визначення – Ф.Б. Березін – виділив три аспекти психічної адаптації: власне психічний, соціально-психологічний і психофізіологічний. Соціально-психологічний аспект адаптації забезпечує адекватне побудова мікросоціального взаємодії, зокрема – професійного, досягнення соціально значущих цілей. Він є ланцюгом між адаптацією індивідуума і популяції, здатний в ролі рівня регулювання адаптаційного напрути.

Соціально-психологічний аспект адаптації забезпечує адекватне побудовимікросоціального взаємодії, зокрема – професійного, досягнення соціально значущих цілей. Він є ланкою між адаптацією індивідуума і популяції, здатний в ролі рівня регулювання адаптаційного напруження.

Соціально-психологічна адаптація сприймається як процес організації соціального взаємодії, що сприяє найповнішій реалізації особистісного потенціалу.

Особистісний потенціал є сукупність особистісного ресурсу та розвитку самопізнання, які забезпечують процес саморегуляції і самореалізації в змінених умовах існування.

Тому своєчасна оцінка всього комплексу індивідуальних особливостей учня і видача відповідних рекомендацій відіграють істотне значення системі освіти.

Між особистісними особливостями і особливостями адаптації існує певна зв'язок. Певні аспекти цьому разі, і навіть зміни актуального психічного стану у процесі адаптації можуть оцінюватися з допомогою психодіагностичних методик: оцінки рівня тривожності, успішності у діяльності, нервно-емоціональної напруги та ін. Серед критеріїв оцінки психічної адаптації умовах певної професійної діяльності вказуються:

- 1) успішність діяльності;
- 2) здатність уникати ситуацій, створюють загрозу для трудового процесу ефективно усувати що виникла загрозу;
- 3) здійснення діяльності без значимих порушень фізичного і психічного здоров'я;
- 4) задоволеність своєї діяльністю, своїм становищем;
- 5) зв'язування свою особисту планів із цієї діяльністю у найближчій перспективі.

Ситуація новизни для будь-якої людини певною мірою тривожною. Підліток переживає емоційний дискомфорт насамперед через невизначеності поглядів на вимогах вчителів, про особливості і правових умовах навчання, про цінностях і норми соціальної поведінки у колективі класу тут і ін.

Цей стан може бути станом внутрішньої напруженості, настороженості, затруднюючої прийняття як інтелектуальних, і особистісних рішень. Такий психологічний напруга, будучи досить тривалим, можуть призвести до шкільної дезадаптації, коли учень стає недисциплінованим, неуважним, безвідповідальним, відстає у навчанні, швидко втомлюється і гребує йти до школи. Діти, систематично ослаблені, є піддаються дезадаптації. І, ясна річ, неможливо говорити про адекватному сприйнятті підлітком навколишньої дійсності через призму власної тривожності, про адекватної системі міжнародних взаємин і спілкування із західними поки що знайомими однокласниками й найзатребуваніші вчителі. Усе це ускладнює сам навчальний процес, продуктивна робота на уроці стає проблематичною. Навіть потенційний відмінник може перетворитися на відсталого і прогульника.

Між характером оцінки адаптацію студентське життя та соціальним самопочуттям студента існує тісний взаємозв'язок: чим суужніше і триваліша йшов процес адаптації, тим нижче соціальне самопочуття студентів.

Вимоги до психічної адаптації можна експортувати залежність від тенденції до виникнення чи посиленню впрофесіональних ситуаціях стресу. Чинниками цього може бути: недостатність інформації, яка потрібна на прийняття рішень, її суперечливість, кількісна чи якісна переважання, суперечливі чи невизначені вимоги, невідповідність виконуваної діяльності рівню домагань, критичні обставини і соціальний ризик після ухвалення рішень. Високі вимоги до адаптивним механізмам ведуть спричиняє порушення регуляторних функцій (при невідповідність вимог, і можливостей, яке обумовлює конфлікт, викликаний необхідністю вибору між двома адаптаційними стратегіями: збереженням психічного і фізіологічного гомеостазу з допомогою відмовитися від досягнення значимих результатів чи досягнення значимих результатів ціною наростання психічної напруженості й психофізіологічних зрушень). Що стосується такого конфлікту порушується адекватність адаптаційного процесу зростає виразність психічного стресу.

Порушення механізмів адаптації був із формуванням емоційного (психічного) стресу. У цьому слід підкреслити адаптаційне значення тривоги, що дає одне з найбільш інтимних іоблігатних механізмів психічного стресу. Зростання тривоги призводить до мобілізації адаптаційних механізмів, але її висока інтенсивність є основою адаптаційних порушень.

### Список літератури

1. Єршова Н.А. Творча активність школи молодих вчителів як головний чинник професійної адаптації: Діс. канд. психол. наук. М., 1997. 204 з.
2. Березін Ф.Б. Психічна і психофізіологічна адаптація людини. – П., 1998.
3. Битянова Н.Г. Психологія особистісного зростання. – М., 1999.
4. Грановская Р.М. Елементи практичної психології. – СПб, 1998.
5. Казначеев В.П. Сучасні проблеми адаптації. М., 2000.
6. Китаєва –Пергаменщик Л.А. Самопомощь в кризових ситуаціях. Психологічний практикум. – М., 2001.
7. Пергаменщик Л.А. Психологічні механізми адаптації учнів до нових умов життя і правоохоронної діяльності. – М., 2000.
8. Практична психологія Під ред. Кондратьєвої С.В. – Гродно, 2002.
9. Рудестам До.Групповая психотерапия. – М., 2000.
10. Сельє Р. Стрес бездистреса. – М., 1998.
11. Смик Л.А. Психологія стресу. – М., 2003.
12. Лутьян Л. П. Бар'єри спілкування, конфлікти, стрес. – М., 1999.
13. Барлас В. Особливості соціально-психологічної адаптації при психосоматичних і невротичних порушеннях // Психол. журнал. – 1999. – №6. – 3. 116–120.
14. Гапонова С.А. Особливості адаптації студентів вузів у процесі навчання // Психол. журнал. – 1999. – Т. 15, №3. – 3. 131–135.
15. Єршова Н.Г. Методичні аспекти психолого-педагогічного супроводу навчально-виховного процесу у період адаптації студентів до навчання у вищій школі // Теорія і практика фізичної культури. – 2000. – №5. – 3. 14–17.
16. Заваденко М.М. та інших. Шкільна дезадаптація: психоневрологічне і нейрпсихологічне дослідження // Питання психології. – 1999. – №4. – 3 21-го.
17. Литвинова Н.А., Березина М.Г., Прохорова А. Адаптація студентів молодших курсів від рівня функціональної рухливості нервових процесів і функціональної асиметрії мозку // М. – 1999. – №3. – 3. 53–57.
18. Зотова О.И., Кряжева И. К. Деякі аспекти соціально-психологічної адаптації особистості // Психологічні механізми регуляції соціального поведінки. – М., 2001. – 3. 220.
19. Березін Ф.Б. Психічна і психофізіологічна адаптація людини. – П., 2004. – 270.

УДК.796.793.3

### ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СПОРТИВНОГО ТАНЦЮ В НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН СТУДЕНТІВ

О.С. Кравцов, ст. гр. КІ 12 1, Л.М. Липчанська, ст. викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Сучасні спортивні танці складаються із навиків виконання певного комплексу рухів, підібраних у певній послідовності під конкретний музичний супровід. Переважна більшість видів спортивних танців передбачає парне виконання фігур під час танцювальної композиції. Але існують також варіанти групового синхронного виконання танцювальних композицій. Така манера виконання танцю вимагає значно більшої підготовки ніж у випадку із парним чи сольним виконанням, адже у групі стають більш помітними дрібні помилки та вади

виконання. Різні види сучасних спортивних танців одержали широке поширення серед молоді, до того ж, на даний момент це захоплення є одним з видів спорту, тому мається на увазі участь в різних змаганнях і конкурсах серед шкіл, ансамблів та країн світу.

Будь-які види спортивних танців за існуючою програмою оцінки складаються з трьох частин і включають в себе обов'язкові, оригінальні і довільні танцювальні програми. Таким чином, в обов'язкову програму входять різнохарактерні види танців в залежності від спрямованості конкурсної програми. Оригінальний танець являє собою довільне використання танцювальних рухів в поєднанні з обов'язковим набором елементів. Довільна танцювальна програма розробляється переважно по смаковим уподобанням партнерів і тренера, в тому числі самостійно вибирається різновид танцю і музичний супровід.

Сучасне злиття різних культур утворює всі види спортивних танців, яких на даний момент існує величезна безліч. Всі види спортивних танців можна поділити в залежності від темпу музичного супроводу, основоположних елементів руху, тому кожен танець символізується своєрідним набором рухів, які необхідно використати протягом програмного танцю.

Велику популярність отримали латиноамериканські танці, які характеризуються яскравістю, виразністю рухів і нарядів, а також підвищеною рухливістю партнерів в гармонії один з одним. Також існують види спортивних танців інших народів світу, наприклад, арабські танці, європейська програма, східні танці і т.д. Найбільш поширеними видами спортивних танців є вальс (повільний, віденський), танго, квікстеп, фокстрот, самба, румба, пасодобль, ча-ча-ча, гоу-гоу, джайв, рок-н-рол, боді-балет і т.д.

Як окремих танцювальний стиль "сучасний танець", народився на початку 20 століття, центром танцю є власна інтерпретація танцюристів замість структурованих кроків, як в традиційних танцях балету. Сучасні танцюристи відкидають обмеження класичних рухів балету і танцюють сучасний танець у вираженні своїх внутрішніх переживань. У 1900-х роках, європейські танцюристи почали повстання проти строгих правил класичного балету.

Поворот проти структурованої методики, костюмів і взуття балету, ці танцюристи були більш розслабленими та вільними в сучасному стилі танцю. Сучасні піонери танцю часто танцюють босоніж і в різних костюмах. У Сполучених Штатах, кілька піонерів танцю проклали шлях для американського сучасного танцю, в тому числі легендарна Марта Грем.

Танцюристи сучасного танцю рекомендують використовувати в танці свої емоції і настрої, щоб створювати свої власні кроки і процедури. Це не є незвичайним для сучасних танцюристів винаходити нові кроки по їх процедурі, замість того щоб слідувати структурованого коду техніки, як у балеті. Іншою характерною рисою сучасного танцю в опозиції до балету - навмисне використання сили тяжіння. У той час як класичні балерини прагнуть бути легкими і повітряними, сучасні танцюристи часто використовують свою вагу тіла для надання краси своїм рухам. Сучасні танцівниці відкидають позиції класичного балету у вертикальному положенні, тіло прямо, часто віддаючи перевагу умисним падінням на підлогу. Але не зважаючи на деяку протидію сучасних танців відносно класичного балету, все ж таки кожен танцівник, професійний чи не дуже, завжди погодиться що базою для нього є класична хореографія. Адже хороший танцівник – це універсальний танцівник, і той хто успішно опанував класичну балетну хореографію зможе без проблем займатись будь-якими танцями.

На мою думку, впровадження елементів танцю в навчальний план є доступним кроком в розвитку культури та естетичності студентів. Так як, ми знаходимо правильну поставу і так зване «почуття пози», розвиваємо стійкість, координацію рухів, красиву лінію ніг, легкість і витонченість виконання елементів. У процесі занять розвиваються фізичні якості: гнучкість, сила, витривалість, зміцнюється кардіореспіраторна система.

Хореографічні вправи виконуються під музичний супровід, і завдяки цьому у студентів виховується музичальність і ритмічність, - якості, необхідні для виконання вправ високої трудності.

Студенти опановують навичкою підбору засобів і методів в багаторічній підготовці спортсменів. В уроці хореографії слід враховувати практичну доцільність кожного завдання, а також його смислове навантаження. Впровадження елементів з обов'язкової програми, елементів індивідуальної роботи біля гімнастичної стінки, включаючи віси і упори, і на середині: перевороту, стійки, переكاتи, рівновагу, шпагати і т. д.

УДК.796.011.1

### **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В РЕЖИМІ ПРАЦІ ТА ВІДПОЧИНКУ СТУДЕНТІВ**

**А.В. Криворотенко, ст. гр. УП-12, Р.Л. Дейкун, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Фізична культура відіграє важливе значення в режимі праці та відпочинку студентів. Згідно з цим положенням, використання засобів фізичної культури для підготовки студентів до майбутньої професії вимагає певного акцентування фізичного виховання до потреб вибраної спеціальності. Ось чому в вищих навчальних закладах велике значення надається професійно-прикладній фізичній підготовці, в основі якої закладено процес розвитку фізичних якостей і оволодіння необхідними руховими навичками. [5]

Отже, фізична підготовка є комплексом прикладних знань, фізичних і спеціальних умінь та навиків, які спрямовані на забезпечення ефективної адаптації організму людини до професійної діяльності. Головною завданням якщо до підвищення якості підготовки спеціалістів є вдосконалення навчального процесу в вищих навчальних закладах. Однак, повноцінне використання спеціальних знань, професійних навиків можливе тільки при доброму стані здоров'я, високій працездатності спеціалістів, що можуть бути придбаними під час регулярних і спеціально організованих занять з фізичної культури. [3]

Головна мета фізичної підготовки у процесі фізичного виховання студентів полягає у зміцненні здоров'я, підвищенні рівня професійної фізичної і психологічної підготовленості та стійкості організму до різних змін довкілля; формуванні професійно-прикладних навиків та вмій; вихованні соціальної активності; поглибленні теоретичних знань з фізичного виховання і суміжних наук, що мають професійно-прикладне значення. Конкретний зміст фізичної підготовки студентів визначається основними факторами, що обумовлені характером праці спеціалістів певного профілю. Підбираючи засоби фізичної культури для фізичної підготовки, необхідно зважити на умови праці, які складаються з тривалості робочого дня, фізичного і психологічного навантаження. Багато чисельні дослідження навантажень різних виробничих професій показали, що для якісної професійної діяльності необхідне підвищення загальної і спеціальної витривалості фахівців. Для правильного використання засобів фізичної культури і спорту на виробництві передбачається фізична підготовка у вищих навчальних закладах. Визначаючи зміст фізичної підготовки, слід зважувати на режим праці та відпочинку. Правильне застосування цих факторів обумовлює ефективність праці й збереження здоров'я працівників. [2] Дослідження динаміки працездатності людини в процесі різних видів робочої діяльності показали, що вона є одним із факторів, які визначають конкретний зміст фізичної підготовки студентів.

[1] Вищезгадане свідчить, що вивчення характеру та умов праці, динаміки працездатності, які супроводжують різні види виробничої діяльності, дозволяє визначити конкретний зміст фізичної підготовки студентів, правильно підібрати методи і засоби фізичної культури та спорту для ефективного використання в майбутньому. Виходячи з

класифікації фізичних вправ щодо професійної спрямованості, опираючись на професіограми, кафедра фізичного виховання навчальних закладів повинна самостійно розробити навчальний матеріал, враховуючи пропозиції профілюючих кафедр. Засоби фізичної культури повинні бути направлені на забезпечення ефективної адаптації організму до складних факторів трудової діяльності підвищення стійкості до мікрокліматичних умов виробництва, розширення арсеналу прикладних рухових координацій тощо. Такими засобами є прикладні фізичні вправи та окремі елементи з різних видів спорту, цілісне використання прикладних видів спорту, оздоровчі сили природи та гігієнічні фактори. [4]

#### Список літератури

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – 3-е изд. доп. и перераб. - М.: Физкультура и спорт, 1987.
2. Архипов А.А. На лыжах за здоровьем. – Киев: Здоров'я, 1987.
3. Волков В.М. Спортсменам об отдыхе. – М.: ФиС, 1972.
4. Гилмор Г. Бег ради жизни: Бег трусцой с Артуром Лидьярдом – 2-5 изд. испр. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 1970.
5. Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физ.культ. - М., 1998.

УДК.796.058

### ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ТАКТИКИ НАПАДУ ТА ЗАХИСТУ В БАСКЕТБОЛІ

**І.Ю. Мандрицька, ст. гр. ЕО-13, О.В. Остроухов, викл.  
Кіровоградського національного технічного університету**

Вмілий вибір тактики захисту не тільки закріплює успіх у захисті та нападі але й впливає на характер дальших дій команди.

«Той, хто хоче перемогти, повинен посилити тактику захисту та вдосконалити тактику нападу.» - диктує сучасна стратегія баскетболу. Ефективність дій команди зумовлена індивідуальними здібностями кожного гравця.

Основні умови, якими керуються при виборі тактики :

1. Вивчення (розвідка) гри суперників.
2. Розробка найбільш раціонального плану проти конкретного суперника.
3. Проведення розбору майбутньої гри на зборах команди та в індивідуальних бесідах із гравцями.
4. Уточнення режиму дня.
5. Програвання плану гри на моделі суперника в ранковому тренуванні.
6. Уточнення індивідуальної й командної розминок перед грою.
7. Ведення гри - гнучка реалізація наміченого плану.
8. Аналіз підсумків проведеної гри.

Тренери, а іноді й гравці, повинні переглянути ігри суперників. У результаті перегляду гри тренер повинен мати необхідні матеріали для відповіді на наступні питання:

1. Охарактеризувати склад команди суперника (лідери, «снайпери», основний склад, резерв і його використання).
2. Визначити, чим і наскільки сильна команда в нападі або захисті, уточнити «коронні» прийоми лідерів.
3. Оцінити психологічну стійкість команди (відношення до силової боротьби, фінтам, до необхідності перебудови гри, до ведення або відставання в рахунок).

4. Розкрити структуру і організацію нападу й захисту; швидкий прорив, позиційний напад, гра в певних станах, особливості побудови захисту.

5. Дати індивідуальну характеристику кожному гравцю.

6. Виявити особливості керівництва командою з боку тренера-суперника.

#### Стартова п'ятірка може формуватися двома шляхами:

1. Команда має у своєму розпорядженні стабільну стартову п'ятірку, досить надійну і гнучку для рішення будь-яких несподіваних ситуацій, завжди починає гру саме цією п'ятіркою гравців.

2. Стартова п'ятірка комплектується залежно від необхідності рішення наступних завдань:

- забезпечити взяття м'яча при початковому кидку;
- ввести кращого свого захисника проти «снайпера» суперників;
- забезпечити щільний особистий захист відповідно до індивідуальних даних гравців і суперників;

• увести свого «снайпера», якщо суперник швидше за все застосує зонний захист.

Баскетбольні позиції класифікують в дві основні групи: напад (передня лінія) та захист (задня лінія).

Переважно, при нападі й захисті гравець однієї позиції діє проти свого візаві, котрий має те ж саме амплу – так центровий найчастіше входить у силовий контакт із центровим, захисник – із захисником і т. д.

#### Важкий форвард

Основна функція важкого форварда – захисні дії, підбирання м'яча після відскоку від свого чи чужого кільця, блокування кидків гравців суперника. Важкий форвард повинен бути досить кремезним, щоб в жорсткому контакті боротися за м'яч, і в той же час мати високий стрибок для набору очок з-під кільця. Обов'язковим є вміння стабільно закидати з середньої дистанції. Зріст «четвертого номера» – 200–215 см. Відомі гравці сучасності, що діють на цій позиції – американець Тім Данкан, німець Дірк Новицкі, серед українських баскетболістів – Олександр Волков.

#### Атакуючий захисник

Другий гравець «задньої лінії». Функції атакуючого захисника зосереджуються на допомозі розігруючому і «бомбардуванні» кільця здала. Повинен мати відмінний кидок і з середньої дистанції. Як правило, атакуючий захисник орієнтований на стрімкий прохід до щита суперника, скидку м'яча на периметр. Більшу частину контракт команд – так званих, «швидких відривів» – завершує саме «другий номер». Відповідно, атакуючий захисник повинен мати серйозні швидкісні дані. Саме на цій позиції діяв і найвидатніший гравець в історії баскетболу американець Майкл Джордан. Зріст «другого номера» коливається в діапазоні 190–200 см.

#### Розігрувач

Гравець, що починає майже всі атакуючі комбінації своєї команди. Основне функціональне навантаження розігрувача (або «першого номера») є вивід своїх партнерів на вигідну позицію, роздача результативних пасів, або ж «бомбардування» кільця суперника з дальньої дистанції – з «периметра». Розігруючий мусить мати відмінне бачення майданчика, ментально орієнтуватись в зміні тактики команди. В захисних діях розігруючий повинен бути орієнтований на перехоплення м'яча в суперника. Вважається, що оптимальним зростом для «першого номера» є 185–195 см. В той же час в європейському баскетболі останніх років трапляються диспетчери зі зростом біля двох метрів (як приклад – відомі грецькі баскетболісти Дімітріс Діамантіс і Теодорос Папалукас). Серед видатних гравців цієї позиції вирізняється американець Джон Стокто.

#### Легкий форвард

Гравець передньої лінії, зв'язкова ланка між розігруючими та «великими» гравцями. Основна функція – набирання очок. Надважливою рисою легкого форварда є добрий



дриблінг і точний середній кидок. Він має бути й достатньо швидким для того, щоб встигати на підбирання м'яча. Зріст «третього номера», як правило, 195–205 см. Найвідоміші легкі форварди – Джуліус Ірвінг, Домінік Вілкінс, Ларрі Берд, ЛеБрон Джеймс, Кармело Ентоні.

#### Центровий

Найкремезніший гравець будь-якої команди, при своїх габаритах (як правило, не менше 105 кг) повинен володіти достатньою швидкістю, щоб за найкоротший час переміщуватись від свого щита до чужого й навпаки. Функціонал центрального – завершення атак з-під кільця, підбирання м'яча та блокування кидків суперника, постановка «заслонів». На центрального випадає найбільше фізичне навантаження – саме йому доводиться йти в найжорсткіший контакт з суперником, боронячи м'яч від зазіхань візаві. В багатьох командах гра будується саме через центрального – він є головною ударною силою, що набирає очки. Зріст – 210–225 см. Серед відомих центрових – Шакіл О'Ніл, По Газоль, легенди минулого Вілт Чемберлейн, Карім Абдул-Джаббар, Дікембе Мутombo, Арвідас Сабоніс.

Тактичні дії будуються відповідно до тактичних знань, рівня технічної майстерності, фізичних здатностей і вольових зусиль. У психологічному аспекті тактичні дії зумовлені асоціативними процесами, поєднаними зі сприйняттями специфічної інформації, її зберіганням і переробкою. В ефективності прояву тактичних дій значне місце належить антиципаційній діяльності мозку (передбачення). Передбачення ігрових ситуацій є найважливішим показником ефективності тактичної діяльності баскетболіста. Ефективність використання техніко-тактичних прийомів у постійно змінюваних ситуаціях під час змагання пов'язана не тільки з формуванням досконалих навичок і вмінь. Вона залежить від здатності спортсмена своєчасно і точно здійснювати попередні підготовчі дії, котрі відомі, як вибір місця, збереження рівноваги тіла у різних положеннях і ситуаціях, прийняття адекватних відповідних рішень тощо. Основою таких дій є здатність спортсмена передбачати події, здатність мозку управляти рухами, сприймати та опрацювати інформацію про зміни довкола і надсилати до робочих органів відповідні імпульси, що допомогою яких і здійснюються необхідні рухові дії. Тому можна вважати, що цілеспрямовані тактичні дії баскетболіста є передбачуваними реакціями на передбачені подразники. Зокрема, вибір місця на майданчику заздалегідь, або попередній вихід до м'яча стає можливим в результаті сприйняття і переробки термінової інформації, що надходить від зовнішніх подразників і з відділів пам'яті, що накопичилась у процесі спортивної тактичної діяльності.

У практиці трапляються такі ситуації, коли найшвидші відповідні дії спортсменів недостатні для виконання необхідних переміщень (наприклад, швидкість польоту м'яча у багато разів швидша за можливості переміщення спортсмена). У таких ситуаціях гравцям допомагає вміння передбачати дії суперників і заздалегідь виходити на потрібну позицію.

В умовах постійного сприйняття інформації і оцінки явищ, що спостерігаються, розвивається уміння, враховуючи особливості своїх партнерів або суперників, визначати їхній тактичний задум і наступні дії. Отже, під час тренування і змагань можна виховувати у баскетболістів і тактичне вміння передбачати змагальні ситуації та дії суперника. Баскетболіст завжди повинен намагатися вибирати найадекватніше розв'язання змагальної ситуації, котре може бути здійснене за допомогою наявного арсеналу тактичних засобів. Найскладніше – це прийняття правильного рішення у мінімальний відрізок часу. На розв'язання завдання спортсмен витрачає більше часу, ніж на сприйняття і відповідну рухову дію. Але з набуттям досвіду прихований час рухової реакції під час розв'язання тактичного завдання значно скорочується. Щодо координації групових тактичних дій у баскетболі, то слід відмітити, що регулювання ними здійснюється за принципом пристосовування до лідера команди, або шляхом корекції. Але у цьому разі виникають ускладнення, котрі полягають в тому, що при розв'язанні тактичних завдань існує дуже багато регульованих і нерегульованих перемінних (імовірних і випадкових), що виникають, насамперед, в результаті протидії суперників. Удосконалення взаємодій в обороні та нападі проявляється проведенням атакуючих комбінацій і варіантів систем захисту в умовах ліміту часу.

Тактичне рішення одного гравця має бути адекватним рішенням партнера, і вони удвох не повинні залишати можливості супернику протидіяти своїм намірам. Отже, вимоги до оперативного мислення баскетболістів виступають на перший план і, в першу чергу, до скорочення часу на прийняття рішення. Процес мислення під час розв'язання тактичних завдань спрямований на оцінку ситуації, що склалася, вибір і прийняття рішення з урахуванням моторики різноманітних ходів і можливості зміни вибраного ходу іншим, але який теж приводить до мети.

Прийняття рішень, їх реалізація та ігрова поведінка гравців дуже тісно пов'язані з тактичною і психологічною підготовкою. Тактична підготовка базується на психологічних особливостях баскетболістів, основою котрих є швидкість розумового орієнтування (кмітливості, дотепності тощо). критичність, оригінальність мислення (творчий характер, доступність), систематичність і послідовність діяльності.

Тому тактична підготовка багато в чому зумовлюється рівнем розвитку у баскетболістів психологічних механізмів відбору інформації (сприйняття, уявлення, пам'ять, передбачення) і її переробки, тобто – інтелекту.

Сучасна тактика баскетболу являє собою складний процес взаємодії гравців у нападі та захисті. Успіх цих взаємодій залежить від рівня фізичної, технічної, психологічної підготовленості гравців, а також засвоєння ними індивідуальних групових, командних, тактичних дій у нападі і захисті.

У сучасному баскетболі прийоми володіння м'ячем виконують на великій швидкості, в умовах активної протидії суперників, коли кожний гравець повинен вміти точно і своєчасно виконувати передачу, спіймати м'яч у різних ситуаціях, миттєво змінити напрям ведення м'яча або виконати кидок у кошик без підготовки. Активізація захисних дій змушує нападаючого з м'ячем збільшувати швидкість виконання ігрового прийому, змінювати їх динаміку та кінематичну структуру, пристосовуючись до нових обставин. Виходячи з цього, в процесі індивідуальних занять на певному етапі підготовки до змагань, доцільно підбирати вправи для вдосконалення прийомів в умовах, максимально наближених до змагальних. Для цього під час самостійних кидків, передач, ведення м'яча треба виконувати вправи швидко, без втрати часу на підготовку. Активізація гри і пов'язані з нею зміни умов виконання ігрових прийомів зумовлюють і певні зміни в підготовці баскетболістів. Найважливішим при цьому є процес індивідуалізації спортивної підготовки. Індивідуальна підготовка повинна займати чільне місце в системі тренування. На жаль, на сучасному етапі розвитку баскетболу спортсмени мало уваги приділяють самостійним заняттям, не прагнуть до зростання своєї майстерності.

УДК.796.062.4

### СТУДЕНТСЬКІ СПОРТИВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ

**М.М. Париська, ст. гр. БП-13, В.В. Антошко, викл.**  
Кіровоградського національного технічного університету

Основними завданнями громадських організацій фізкультурно-спортивної спрямованості студентів є: залучення студентів у позанавчальний час до фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності у загальноосвітніх, професійно-технічних, вищих навчальних закладах; організація і проведення спортивних змагань серед студентів; забезпечення участі студентів у відповідних міжнародних спортивних змаганнях.

Здоров'я – найважливіша річ у житті кожної людини. Адже, для нормального існування, людина повинна бути здоровою. Також можна зазначити те. Що метою кожного суспільства є виховання здорового майбутнього покоління. Але з часом робити це стає все важче. Шкідливий вплив навколишнього середовища, нездорова їжа, погані звички та малоактивний спосіб життя - ось аспекти нашого життя, які заважають нам почуватися здоровими.

З роками розвиваються та розробляються різноманітні способи боротьби з цим. Впроваджуються новітні технології, наприклад запроваджуються нові методи шкільної освіти, де збільшується кількість фізичних занять. Приділяється особлива увага психічному вихованню дітей. Прикрісто є лише те, що ще декілька років тому більша частина уваги приділялася саме школярам, у той час, як студенти залишалися необізнаними. На щастя, часи змінюються і студенти не тільки стають більш обізнаними, але й беруть активну участь у розповсюдженні ідеї зміцнення здоров'я. Тому, студентські громадські організації є одним з видів сучасних технологій зміцнення здоров'я людини. За останні роки, згідно з даними міністерства юстиції, їх кількість зросла в двічі. Це, безперечно, є дуже гарним показником.

Головна місія подібних організацій - представлення, та обов'язковий захист інтересів, їх поширення серед молоді, а особливо серед студентів, та активізація її діяльності. Існує декілька способів залучення молоді до активних дій. Переважно це організація дозвілля. Оскільки такі організації є громадськими спортивними організаціями, вони організують різноманітні походи, марафони, спортивні змагання та активний відпочинок в цілому.

Великою популярністю користуються громадські благодійні заходи, наприклад благодійний марафон. Така подія дає змогу залучити не тільки студентів та іншу молодь, але й людей різного віку, навіть похилого. Також, інколи, громадські організації влаштовують різні події культурно-просвітницького характеру. Влаштовують фестивалі, концерти, виступи різних творчих колективів. Найчастіше події присвячені тій, чи іншій темі. Проте в організації подібних заходів існує проблема. Адже події культурно-просвітницького характеру можуть дозволити собі лише масштабні організації, через те, що організації подій несе за собою велику відповідальність та чи малі витрати.

Молодіжні організації намагаються не тільки залучити студентів до активніших дій та відпочинку, але й залучити їх до лав організації.

Волонтери – є одним з найважливіших умов розвитку громадських спортивних організацій. Якщо не буде волонтерів, тобто людей, які задарма будуть працювати та приймати участь у житті та розбудові організації. Організація не протримається довго. На даний момент волонтерство не має великого розповсюдження. Довгий час поширенням волонтерства займалися лише організації в справах сім'ї та молоді. Проте, згідно даних статистики, за останні два роки волонтерський рух починає поступово зростати. Це пов'язано з популяризацією європейської та американської моди на волонтерський рух.

Сьогодні на всеукраїнському рівні діють такі організації: "Федерація сноубордингу та скітуру України", " Молодіжний футбольний союз ", Спортивна студентська спілка України, Спортивна студентська спілка карате України, Спортивна спілка учнівської молоді України, "Молодіжний спортивний рух ".

**Молодіжне громадське об'єднання "Федерація сноубордингу та скітуру України".** У своїй діяльності вона співпрацює з Федерацією лижного спорту та Федерацією туризму. Мета діяльності федерації - розвиток сноубордингу та скітуру і залучення молоді до активного здорового способу життя. Основний напрям роботи- профілактично-оздоровчий. Федерація застосовує різноманітні форми роботи: організація навчальних груп для занять сноубордингом та скі-туром, проведення спортивних і показових змагань, походи, експедиції. Основні заходи, які вона ініціювала та здійснила: чемпіонат України зі скітуру "Білий рейд", всеукраїнські дитячі змагання зі сноубордингу ("Боржавські полонини"), змагання з різних дисциплін сноубордингу тощо. Щорічно відбуваються сноуборд-парки (Драгобрат, Протасів Яр, Приельбрусся), зимові мультиспортивні перегони (велосипед,

снігоступи, орієнтування, крос-похід), табори-беккантрі (мандрівки на вершини гір зі спуском на лижах та сноубордах), реалізація програми діяльності: "Сноуборд - для всіх!", "Сноуборд - дітям села", "Активний відпочинок дітей кризових категорій" (оздоровлення дітей-сиріт та дітей "вулиці" засобами фізкультури, спорту і туризму тощо).

**Всеукраїнська молодіжна організація "СВІМ".** Система воєнізованих ігор для молоді (СВІМ) створена у 2006 р. Мета СВІМу - всебічне вдосконалення особистості шляхом розвитку духовних, психофізичних та інтелектуальних сил організму, військово-патріотичне виховання молоді. Ідеологічне гасло свімерів "БУРО!" проголошує головною цінністю відданість Богові, Україні, своїй родині, організації.

Діяльність ВМО "СВІМ" реалізується у двох основних напрямках:

- суспільно-педагогічному, який полягає у залученні школярів та учнівської молоді до участі у військово-спортивних змаганнях СВІМу, таборах, походах, іграх та інших масових заходах, занять у гуртках, секціях, клубах за місцем проживання з метою пропаганди здорового способу життя, формування здорових моральних устоїв у підростаючого покоління;

- екстремально-відпочинковий, ігровий напрям, який передбачає активну участь студентської молоді та дорослих у сюжетних воєнізованих іграх СВІМу, семінарах, вишкільних таборах, воєнних екстрим-турах з метою організування відпочинку, творчого пошуку та методичної роботи в цій галузі. Оскільки воєнізовані ігри свімерів не є копіюванням і відпрацюванням реальних бойових дій, ігрова техніка учасників відрізняється від тренувань військових, правила СВІМу гарантують методично грамотне і безпечне проведення ігрових заходів.

Як можна побачити, студентські спортивні організації з кожним роком набувають більшого поширення, їх кількість невпинно зростає. На щастя, студентські спортивні організації розвиваються з кожним роком, і стають все більше популярними. Тому можна сміливо заявити про те, що студентські спортивні організації – сучасна технологія зміцнення здоров'я людини.

УДК.796.799

## ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

**Ю.Ю. Пасечник, ст. гр. СІ-12, В.В. Махно, викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сьогодні, якщо ми звернемось до статті 1 Закону України "Про фізичну культуру і спорт", то побачимо, що «фізична культура» - складова частина загальної культури суспільства, яка спрямована на зміцнення здоров'я, розвитку фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування її особистості.

Фізична культура виникла одночасно із загальною культурою на ранніх ступенях розвитку цивілізації. На перших порах засоби фізичної культури відбивали матеріальний рівень життя людини, випливали, як правило, з природних форм руху (ходьби, бігу по пересіченій місцевості, кидання каміння і палок, стрибків, плавання тощо) і використовувалися, головним чином, для підготовки людей до існування.

З розвитком суспільства та матеріальних цінностей розвивається як загальна, так і фізична культура. При цьому ступінь розвитку однієї значно позначається на вираженості другої.

Водночас з розвитком суспільства фізична культура відгалужується від загальної культури в самостійну галузь. У цей час виникає і один з основних її компонентів - фізичне виховання, метою якого був розвиток рухових якостей, морально-вольових, розумових та інших здібностей, а також професійно-прикладних навичок тощо. Фізичне виховання на сучасному етапі стикається із все більшою кількістю проблем. Найочевиднішими є питання матеріального забезпечення. Проте, сучасні спеціалісти педагогіки вказують на такі основні методичні проблеми фізичного виховання у ВНЗ:

У педагогічних дослідженнях, які спрямовані на вивчення та вдосконалення фізичного виховання студентів у вищих навчальних закладах, як правило, аналізується якась одна сторона даної проблеми – «викладацька» чи «студентська».

В теорії та практиці фізичного виховання недостатньо вивчені педагогічні умови формування свідомого ставлення студента до фізичного виховання, що неможливо створити і реалізувати без найтіснішого особистісного співробітництва між викладачем і студентом.

Процес фізичного виховання у свідомості студентів стає діяльністю механічною, позбавленою творчості.

«Вічна» проблема дослідження особливостей особи спортсмена зараз знов виявилася в авангарді спортивно - психологічної проблематики. Йдеться про вивченні спрямованості особи, про особливості особових структурних характеристик кваліфікованих спортсменів взагалі і представників різних видів спортивної діяльності зокрема.

Закордонні дослідники зараз багато уваги приділяють вивченню «мотиваційних конструктів» («цільових орієнтацій», «цінностей», «упевненості в своїх силах») спортсмена. Особливий інтерес представляють дослідження цільових домінуючих орієнтацій: на власне «Я» або «на завдання». Ясно, що такі орієнтації багато в чому визначають відношення спортсмена до тренування, до партнерів по команді. «Его орієнтовані» спортсмени в командних видах спорту дуже заклопотані підвищенням власного соціального статусу, що не може не позначитися на психологічному кліматі в команді.

Соціально-психологічна підготовка багато в чому наперед визначає благополуччя спортсмена, суттєво впливає на соціальний статус спортсмена та команди, сприяє створенню найкращих умов для самореалізації особистості, дозволяє понизити об'єм турбот, яких могло б і не бути за умови ефективної соціальної підтримки, забезпечує новому гравцеві в команді успішну адаптацію тощо.

Важливою складовою частиною спеціальної психологічної підготовки є підготовка до конкретного суперника. Стратегія і тактика змагальної підготовки спортсмена багато в чому залежить від поєдинку команд або суперників. Відомі феномени традиційно важкого або незручного суперника, суперника з коронним прийомом або стилем гри, хитрого суперника, суперника грамотного, який не пробачає помилок тощо.

Основним завданням психологічної підготовки до етапу тренування є своєчасна перебудова стилю стосунків, вимогливості, системи аналізу досягнутих результатів.

В якості засобів психологічної підготовки спортсмена найчастіше використовуються: формування світогляду, навіювання та самонавіювання, підготовка через участь у діяльності, контроль та самоконтроль, а також можливості фізіотерапії, психофармакології та електростимуляції.

Формування світогляду. Найбільш важливою та одночасно складною проблемою є формування мотивів спортивної діяльності, у тому числі світогляду, як найбільш стійкого мотиву. Це здійснюється завдяки становленню та розвитку сучасних поглядів на культурно-історичні коріння спорту взагалі та обраного виду зокрема, виробленню визначальних принципів спортивного тренування з обраного виду спорту та їх взаємозв'язку з умовами та принципами діяльності поза спортом, а також формуванням власних принципів та поглядів спортсмена, команди та тренера з усіх питань сумісної діяльності.

Навіювання та самонавіювання. У кваліфікованих спортсменів, як правило, є місткий арсенал засобів, які пов'язані з використанням гіпнотичних можливостей психіки.

Підготовка в діяльності. Це найбільш різноманітний, але який не завжди достатньо враховується та піддається оцінюванню, засіб психологічної підготовки спортсменів та команд. Складність його використання полягає у тому, що будь-яка дія спортсмена, так чи інакше, пов'язана з динамікою спортивної форми, а набуття (або втрата) фізичних якостей, навичок, як було сказано вище, завжди поєднується з психічними процесами, з розвитком особистості, з формуванням ставлення до тренувальних та змагальних навантажень, з реалізацією досягнутого рівня розвитку, у тому числі і психічного.

Контроль та самоконтроль. У спортивній практиці значно приділяється увага одержанню інформації про параметри та результати дій, у тому числі і під час їх виконання. Це спеціально організоване спостереження або самоспостереження є власним випадком дослідницької діяльності тренера та спортсмена, предметом їх педагогічного спілкування. Психічний розвиток, який досягається внаслідок контролю та самоконтролю, виражається в більш високому усвідомленні дій, у руховій культурі спортсмена, у його поведінці.

На сучасному етапі розвитку суспільства фізична культура - це самостійна і особлива галузь загальної культури, яка спрямована, головним чином, на зміцнення здоров'я людини, продовження її творчої активності та життя, а також на зростання і вдосконалення її всебічного і гармонійного розвитку та використання набутих якостей в суспільній, трудовій та інших видах діяльності.

Результати аналізу закономірностей функціонування та розвитку сфери фізичної культури і спорту країн з стабільними економічними системами ринкового типу значною мірою є вихідним пунктом для розгляду особливостей ринкового функціонування відповідної сфери в Україні.

В Україні склалася критична ситуація у сфері фізичної культури і спорту. Лише 13 відсотків населення залучено до занять фізичною культурою і спортом. Крім того, за інтегральним показником здоров'я населення – середньою очікуваною тривалістю життя людини Україна займає одне з останніх місць в Європі.

Ситуація, що склалася у сфері фізичної культури і спорту, зумовлена такими факторами:

- невідповідність нормативно-правової бази сучасним вимогам;
- недосконалість інфраструктури у виробничій, навчально-виховній і соціально- побутовій сфері;
- недосконалість системи централізованої підготовки національних збірних команд, низький рівень фінансового та матеріально-технічного забезпечення дитячо-юнацького і резервного спорту;
- незадовільний стан матеріально-технічної бази. В Україні рівень забезпечення населення фізкультурно-спортивними залами (з розрахунку на 10 тис. осіб) у 2–3 рази нижчий, ніж у розвинутих державах, плавальними басейнами – у 30 разів. Понад 80 відсотків спортивних майданчиків не відповідають сучасним вимогам;
- недостатнє бюджетне фінансування (з державного бюджету виділяється у середньому 0,5, з місцевих бюджетів – 2 відсотки їх видатків), неефективне залучення коштів з інших джерел, незначний обсяг інвестицій; не провадиться діяльність з випуску та проведення державних спортивних лотерей, які є одним з основних джерел фінансування спорту в багатьох країнах Європи;
- низький рівень заробітної плати, недостатня кількість інструкторів з фізкультурно-оздоровчої діяльності, розбалансованість у системі підготовки та підвищення кваліфікації фахівців;
- низький рівень наукового забезпечення розвитку фізичної культури і спорту, недостатнє фінансування наукових досліджень (менш як 0,5 відсотка видатків державного бюджету спрямовується на сферу фізичної культури і спорту);
- недостатнє пропагування серед широких верств населення здорового способу життя



Негативним моментом слід також вважати непослідовну політику держави стосовно виконання норм законів, які регламентували ті або інші елементи системи державного регулювання ринкових відносин у сфері фізичної культури і спорту. Наприклад, Верховною радою України через кілька місяців після ухвалення Закону України “Про підтримку олімпійського, параолімпійського руху та спорту вищих досягнень в Україні”, було призупинено на рік дію пунктів 3 і 5 статті 3 якими надавались податкові пільги суб’єктам господарської діяльності, що забезпечували процес олімпійської підготовки в країні. Одним з головних соціально-економічних факторів, які негативно впливає на процес формування та розвитку ринку фізичної культури в Україні, є низький рівень доходів населення. За даними Держкомстату України, у травні 2006 року наявний дохід у розрахунку на одну особу становив 573 грн. Такий рівень доходу, не дозволяє середньо статистичному українцю не лише користуватись послугами елітних фізкультурно-оздоровчих структур (ціна місячного абонементу понад 500 грн.), а навіть відвідувати дешевші заклади (ціна абонементу 80-100 грн.). Так, у 2000 році населенням України було витрачено на споживання фізичної культури 15 млн. грн., що становило всього 0,09 % загальних витрат громадян на платні послуги.

Негативно впливає на фізичну культуру і відсутність в країні дієвої системи підвищення кваліфікації фахівців з фізичної культури і спорту, яка дозволяла б їм своєчасно відтворювати професійні якості відповідно до нових суспільних умов.

Рівень економічного стимулювання фахівців з фізичного виховання і спорту також погано відображається на процесі формування та розвитку ринкових відносин у цій сфері. На поточний момент заробітна плата вітчизняних фахівців, які є середніми виробниками ФСП (тренерів, інструкторів, методистів), у багато разів менша ніж відповідне джерело статків їхніх колег з розвинених країн. За цим показником Україна поступається і країнам колишнього Радянського Союзу, передусім Російській Федерації та Республіці Беларусь.

Не зважаючи на це, слід відзначити і позитивні фактори, які діють на вітчизняному ринку фізкультурно-оздоровчих та спортивно-оздоровчих послуг. На початку нового тисячоліття спостерігалася тенденція зростання числа осіб, які займаються оздоровчою діяльністю. У 2002-2004 роках вона поширилась на 19 з 20-ти найпопулярніших видів спорту. При цьому високі темпи залучення населення до спортивно-оздоровчої діяльності (від 10% до 30%) були притаманні восьми видам спорту (футбол - 26,9%, бокс – 22,6%, плавання – 21,1%, рукопашний бій – 19,9%, баскетбол – 19,4%, аеробіка спортивна – 18,3%, бодібілдинг – 13,9%, важка атлетика – 14,1%). А ще шести видам спорту (футзал, спортивний туризм, стрільба кульова, волейбол, теніс настільний, спортивні танці) притаманні дуже високі показники (від 30% до 98,2%) залучення населення до занять спортом.

Приємним є й створення Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007–2011 роки. Мета Програми полягає у створенні умов для розвитку фізичної культури і спорту, зокрема удосконалення відповідного організаційного та нормативно-правового механізму. Основними ж завданнями Програми є:

- 1) проведення фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи в усіх навчальних закладах, за місцем проживання, роботи і у місцях масового відпочинку громадян, а також фізкультурно-оздоровчої та реабілітаційної роботи серед інвалідів;
- 2) забезпечення розвитку олімпійських, паралімпійських, дефлімпійських та неолімпійських видів спорту шляхом підтримки дитячого, дитячо-юнацького, резервного спорту, спорту вищих досягнень, спорту інвалідів і спорту ветеранів;
- 3) підвищення рівня нормативно-правового, кадрового, матеріально-технічного, фінансового, науково-методичного, медичного, інформаційного забезпечення;
- 4) участь у міжнародній діяльності.

Таким чином, можна вважати, що фізичне виховання- це сукупність досягнень суспільства у створенні та раціональному використанні спеціальних засобів, методів і умов цілеспрямованого вдосконалення людини.

А основними показниками його розвитку на даному етапі розвитку нашої держави, згідно з вищенаведеними даними, є рівень здоров'я, фізичний розвиток та підготовленість різних верств населення; ступінь використання фізичної культури в різних сферах діяльності; рівень розвитку системи фізичного виховання; рівень розвитку самодіяльного масового спорту; рівень забезпеченості кваліфікованими кадрами; рівень впровадження у фізичну культуру досягнень науково-технічного прогресу; відображення явищ фізичної культури в засобах масової інформації, у творах мистецтва і літератури; матеріальна база; а також рівень спортивних досягнень.

УДК.796.012

### **РОБОЧИЙ ДИНАМІЧНИЙ СТЕРЕОТИП – ФІЗІОЛОГІЧНА ОСНОВА ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ ТА ЇЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ**

**В.А. Подлесний, ст. гр. ІМ-13, В.О. Ковальов, доц. Кіровоградський національний технічний університет**

Динамічний стереотип (від грецького твердий) - стійка система умовних рефлексів, сформована в центральній нервовій системі в результаті багаторазового повторення умовних подразників самого різного порядку в заданій послідовності і через певні проміжки часу. ( Умовні рефлекси набуваються в процесі навчання, виробничого досвіду, та ін.) Динамічний стереотип - закріплена послідовність впливів відбивається у внутрішньому нервово-динамічному стереотипі. Зовнішніми стереотипами є всі цілісні предмети і явища ( вони завжди представляють певну сукупність ознак): звична обстановка, послідовність подій, укладу життя і т.д.

Організм пристосовується до стереотипно повторювальних зовнішніх впливів виробленням системи реакцій. Динамічний стереотип - фізіологічна основа багатьох явищ психічної діяльності людини, наприклад навичок, звичок, набутих потреб та ін.. Комплекс динамічних стереотипів являє собою фізіологічну основу стійких особливостей поведінки особистості.

Динамічний стереотип є вираженням особливого принципу роботи мозку - системності. Цей принцип полягає в тому, що на складні комплексні дії середовища мозок реагує не як на ряд окремих ізольованих подразників, а як на цілісну систему. Зовнішній стереотип - закріплена послідовність впливів відбивається у внутрішньому нервово-динамічному стереотипі. Зовнішніми стереотипами є всі цілісні предмети і явища ( вони завжди представляють певну сукупність ознак): звична обстановка, послідовність подій, укладу життя і т.д.

Ломка звичного стереотипу завжди є важким нервовим напруженням (суб’єктивно це виражається в тузі, зневірі, нервозності, дратівливості і т.п.). Як не складний злам старого стереотипу, нові умови формують новий стереотип (тому він і названий динамічним). У результаті багаторазового функціонування він все більш і більш закріплюється і в свою чергу стає все більш важко змінним.

Динамічні стереотипи особливо стійкі у літніх людей і у осіб зі слабким типом нервової діяльності, із зниженою рухливістю нервових процесів.

Різні умовні рефлекси постійно взаємодіють один з одним. Якщо подразники повторюються в певному порядку, то між ними формується взаємозв'язок, що характеризується стереотипною послідовністю виникнення відповідних реакцій. При цьому рефлекси відповідають не стільки цьому подразнику, скільки місцю подразника в послідовному їх ланцюгу.



Стереотип зовнішніх проявів реакцій у вигляді секреції або руху був названий І.П.Павловим динамічним стереотипом або функціональною системністю. Термін «динамічний» підкреслює функціональний характер цього стереотипу (формування і закріплення його тільки після відповідних вправ, можливість його перетворення, згасання при тривалих перервах, погіршення при втомі, сильних емоціях, захворюваннях та ін.) Динамічний стереотип стосовно сенсорних умовних рефлексів яскраво проявляється при харчових рефлексах. Наприклад, якщо в досліді на собаці застосовувати протягом тривалого часу систему позитивних і негативних умовних подразників, чергуючи їх через певні інтервали часу в суворій послідовності, то це фіксується нервовою системою. Кожному подразнику, застосованому на строго фіксованому для нього в стереотипі місці, відповідно до закону сили подразника, відповідає певна величина відповідної реакції. Стереотип може виявлятися при заміні всіх умовних подразників одним з них, зазвичай середньої сили. Цей подразник, застосований у стереотипі замість інших умовних подразників цього стереотипу, викликає відповіді, величина яких дорівнює відповідям на замінені подразники. На місці ж негативного подразника позитивний сигнал викликає дуже слабку умовну (зокрема слиновиділення) реакцію.

У рухової діяльності спортсмена стереотип проявляється, наприклад, в послідовності фаз складних гімнастичних, важкоатлетичних та інших стандартно виконуваних рухів.

Перетворення стереотипу в деяких випадках представляє для нервової системи важкий процес. Щоб сформувати новий стереотип, необхідно спочатку погасити старий. Але від добре закріпленого стереотипу важко позбутися, він може проявлятися знову при виникненні умов, яким він відповідав.

Динамічний стереотип може бути пов'язаний не тільки з окремими вегетативними або руховими функціями, але і з цілісною діяльністю організму, режимом життя людини. Формування таких динамічних стереотипів має велике значення для людини.

Однак утворення міцного динамічного стереотипу може поряд з позитивним значенням мати і негативне. Звичка діяти за певним стандартом ускладнює пристосування до нових умов виконання роботи, до нового режиму життя. У деяких випадках при зміні ситуації, міцний динамічний стереотип затримує пристосування організму до реакцій, більш відповідним новим умовам праці і побуту.

Головними процесами нервової діяльності є *збудження та гальмування*.

На кору великих півкуль одночасно діє велика кількість різноманітних подразників, але реагує ми не на всі, що доходять до кори великих півкуль. На значну частину подразників організм не реагує, оскільки збудження, викликані ними, гальмуються.

Гальмування відбувається одночасно із збудженням. Завдяки гальмуванню низки ділянок кори збудження спрямовується в якомусь одному напрямку й зосереджується в певному пункті кори. За певних умов збудження і гальмування поширюються, іррадіюють по корі великих півкуль, викликаючи збудження або гальмування інших ділянок кори, чи знову зосереджуються, концентруються в пункті свого виникнення. Завдяки іррадіації збудження у свідомості виникають різноманітні асоціації – образи, думки, почуття, які або посилюють, або гальмують виконувану діяльність. При концентрації збудження у певній ділянці кори інші її ділянки в цей час гальмуються. Поширення чи зосередження збудження та гальмування здійснюється за законом іррадіації та концентрації нервових процесів.

Збудження і гальмування між собою взаємодіють. Збудження певних ділянок кори великих півкуль викликає гальмування інших ділянок кори головного мозку і, навпаки, гальмування в одних пунктах кори викликає збудження в інших її пунктах. Таке явище здійснюється за законом взаємної індукції збудження та гальмування.

Розрізняють позитивну і негативну індукції. При позитивній індукції гальмування в певному пункті кори викликає збудження в інших її ділянках. Діяльність організму в таких випадках відбувається в напрямку цього збудження, посилюється увага до змісту діяльності.

При негативній індукції збудження в якомусь пункті кори викликає гальмування в тих її ділянках, які були до цього діяльними.

Негативна індукція діє при відхиленні від головної діяльності й зосередженні на випадкових подразненнях, які гальмують збудження від головного подразнення, настає відвернення уваги від виконуваної діяльності.

Гальмування нервових процесів буває безумовне, або зовнішнє, і умовне, або внутрішнє. Зовнішнє гальмування настає внаслідок дії сильного стороннього подразника. Вироблений умовний рефлекс, наприклад, виділення слини на запалювання електричної лампочки, припиняється, якщо при цьому почне діяти сильний звук.

Зовнішнє гальмування є проявом дії негативної індукції. Воно виявляється ще й у вигляді поза межового гальмування, яке виникає тоді, коли сила збудження перевищує можливості працездатності нервової клітини. Сила подразника у таких випадках не тільки не викликає збільшення сили реакції, а, навпаки, сила реакції зменшується або зовсім гальмується.

Гальмівні процеси, що виникають у клітині через її перенапруження, оберігають її від руйнування. Через це таке гальмування називають ще захисним гальмуванням.

Внутрішнє гальмування так само зумовлюється зовнішніми обставинами. Одним з проявів умовного, або внутрішнього, гальмування є послаблення тимчасових зв'язків. Воно настає тоді, коли умовний подразник (наприклад, світло), на який вироблено умовний рефлекс, час від часу не підкріплюється безумовним подразником (наприклад, їжею). Утворений зв'язок у такому випадку гальмується і рефлекс згасає.

Якщо умовний подразник знову підкріпити безумовним, то загальмований тимчасовий нервовий зв'язок легко поновлюється і умовний подразник знову викликає умовний рефлекс. Гальмування тимчасових нервових зв'язків спричиняє забування.

Важливим проявом внутрішнього гальмування є диференціююче гальмування. Якщо серед умовних подразників, на які вироблено умовний рефлекс, підкріплювати безумовним подразником лише деякі з них, то після цього умовний рефлекс виявляється на ті умовні подразники, які підкріплювалися безумовним. Збудження ж від інших, не підкріплюваних подразників гальмуються, і умовний рефлекс на них не виявляється.

Так, якщо вироблено умовний рефлекс на звук, а потім підкріплюється звук лише певної висоти чи інтенсивності, то й умовний рефлекс далі виникатиме лише на звук тієї висоти чи інтенсивності, який підкріплювався. Відбувається диференціювання подразників.

Організм точно відрізняє дійові, тобто підкріплювані подразники від недійових, тобто не підкріплюваних безумовним подразником. Дослідженням встановлено, що собака, наприклад, може диференціювати звукові подразники з точністю до 1/8 тону. Диференціююче гальмування сприяє уточненню та розрізненню виправданих життям подразників від невинуватих.

Це яскраво виявляється в навчально-виховній діяльності. Розрізнення, уточнення та засвоєння знань або актів поведінки буває ефективним тоді, коли істотні властивості в них тими чи тими засобами підкріплюються, а неістотні – гальмуються.

Великі півкулі головного мозку – надзвичайно складна динамічна система. В процесі діяльності постійно утворюються дедалі нові умовні зв'язки. Вони об'єднуються у певні системи. Системність зв'язків забезпечує успіх діяльності тварини та людини.

Процеси, які відбуваються у великих півкулях головного мозку, постійно прагнуть до об'єднання, до стереотипної об'єднувальної діяльності. Безліч подразників, що надходять до великих півкуль як ззовні, так і зсередини організму, стикаються, взаємодіють, систематизуються й закінчуються динамічним стереотипом.

Динамічний стереотип необхідний для успішної взаємодії організму із середовищем. Повторення однакових рухів і дій, однакових актів поведінки, схожих реакцій організму забезпечує йому успіх у діяльності, в задоволенні своїх потреб.

Усім відомо, що людина звикає до певного способу дій, виробляє певний спосіб сприймання, запам'ятовування, мислення. Автоматизуючи свої дії, вона виробляє навички та звички, які полегшують здійснення свідомо спрямованої діяльності. В усьому цьому головну роль відіграють динамічні стереотипи.

У процесі діяльності постійно утворюються нові динамічні стереотипи. Старі ж динамічні стереотипи не зникають, вони взаємодіють з ново утворюваними, сприяють їх утворенню або, навпаки, входять у суперечність з ними, унаслідок чого успішне утворення нових стереотипів гальмується.

Вироблення й перероблення динамічного стереотипу потребують великої роботи нервової системи. Вона може відбуватися впродовж тривалого часу й залежить від складності самої діяльності, а також від індивідуальності та стану тварини чи людини.

Вироблення й підтримання динамічного стереотипу завжди пов'язуються з певними переживаннями.

Нервові процеси, що відображаються в півкулях головного мозку при встановленні й підтримуванні динамічного стереотипу, є підґрунтям почуттів, вони зумовлюють їхній характер та інтенсивність. Почуття труднощів, бадьорості і стомленості, задоволення і засмученості, радості і відчаю тощо мають своїм фізіологічним підґрунтям зміни, порушення старого динамічного стереотипу чи складність встановлення нового.

Динамічний стереотип краще утворюється тоді, коли подразники діють у певній системі, у певній послідовності та у певному порядку. Підтримується динамічний стереотип додержанням певного зовнішнього порядку, системи та режиму діяльності.

Отже, на кору великих півкуль одночасно діє велика кількість різноманітних подразників, але реагуємо ми не на всі, що доходять до кори великих півкуль. На значну частину подразників організм не реагує, оскільки збудження, викликані ними, гальмуються.

Гальмування відбувається одночасно із збудженням. Завдяки гальмуванню низки ділянок кори збудження спрямовується в якомусь одному напрямку й зосереджується в певному пункті кори.

Збудження і гальмування між собою взаємодіють. Збудження певних ділянок кори великих півкуль викликає гальмування інших ділянок кори головного мозку і, навпаки, гальмування в одних пунктах кори викликає збудження в інших її пунктах. Таке явище здійснюється за законом взаємної індукції збудження та гальмування.

Розрізняють позитивну і негативну індукції. При позитивній індукції гальмування в певному пункті кори викликає збудження в інших її ділянках. Діяльність організму в таких випадках відбувається в напрямку цього збудження, посилюється увага до змісту діяльності. При негативній індукції збудження в якомусь пункті кори викликає гальмування в тих її ділянках, які були до цього діяльними.

Важливим проявом внутрішнього гальмування є диференціююче гальмування. Якщо серед умовних подразників, на які вироблено умовний рефлекс, підкріплювати безумовним подразником лише деякі з них, то після цього умовний рефлекс виявляється на ті умовні подразники, які підкріплювалися безумовним. Збудження ж від інших, не підкріплених подразників гальмуються, і умовний рефлекс на них не виявляється.

Процеси, які відбуваються у великих півкулях головного мозку, постійно прагнуть до об'єднання, до стереотипної об'єднаної діяльності. Безліч подразників, що надходять до великих півкуль як ззовні, так і зсередини організму, стикаються, взаємодіють, систематизуються й закінчуються динамічним стереотипом.

Динамічний стереотип необхідний для успішної взаємодії організму із середовищем. Повторення однакових рухів і дій, однакових актів поведінки, схожих реакцій організму забезпечує йому успіх у діяльності, в задоволенні своїх потреб. Усім відомо, що людина звикає до певного способу дій, виробляє певний спосіб сприймання, запам'ятовування, мислення. Автоматизуючи свої дії, вона виробляє навички та звички, які полегшують

здійснення свідомо спрямованої діяльності. В усьому цьому головну роль відіграють динамічні стереотипи.

#### Список літератури

1. Агапова Е. Г. Основы физиологии и психологии труда. – Самара, 1991. – 149 с.
2. Асеев В. Г. Преодоление монотонности труда в промышленности. – М.: Экономика, 1974. – 191 с.
3. Горшков С. И., Золина З. М., Мойкин Ю. В. Методики исследований в физиологии труда. – М.: Медицина, 1974. – 311 с.
4. Зинченко В. П., Мунипов В. М. Основы эргономики. – М.: Экономика, 1980. – 343 с.
5. Косилов С. А. Очерки физиологии труда. – М.: Медицина, 1965. – 371 с.
6. Косилов С. А. Физиологические основы НОТ. – М.: Экономика, 1969. – 302 с.

УДК.796.799

### МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЗОВНІШНЬОЇ ВИРОБНИЧОЇ СФЕРИ

Ю.С. Сорока, ст. гр. АГ 13-1, В.О. Ковальов, доц.  
Кіровоградський національний технічний університет

Стан здоров'я і рівень працездатності працівників великою мірою залежить від виробничого середовища, в якому відбувається трудова діяльність. Виробниче середовище безпосередньо впливає на продуктивність праці. У несприятливих умовах виробничого середовища працівник не тільки виконує трудові дії, але й знає додаткового навантаження на організм у зв'язку з необхідністю виконувати фізіологічну роботу з метою пристосування до тих чи інших факторів.

Під виробничим середовищем розуміють взаємопов'язаний комплекс технічних, технологічних та організаційних факторів, які впливають на енергетичні затрати, нервово-м'язову і психічну діяльність працівника, його здоров'я та продуктивність праці.

Проектування виробничого середовища базується на знанні фізичних, фізіологічних і психологічних механізмів впливу факторів цього середовища на організм і діяльність працівника. Врахування цих факторів дає можливість створити нормальні умови праці, підтримувати працездатність працівника та ефективність його діяльності.

Умовно елементи виробничого середовища складаються з чотирьох груп факторів:

- психофізіологічних, до яких належать фізичні навантаження, нервово-психічне напруження, елементи робочого місця (робоча поза, засоби відображення інформації, органи управління тощо), котрі залежать від умов праці;

- соціально-психологічних, які породжуються соціально-економічними відносинами в суспільстві, на виробництві, міжособистісними стосунками і створюють певний соціально-психологічний клімат;

- естетичних, що зумовлюють естетичне відношення до процесу виробництва і самої праці;

- санітарно-гігієнічних, які характеризують зовнішнє середовище і впливають на працездатність людини.

Зовнішнє середовище робочого місця працівника залежить від таких факторів:

- метеорологічних умов різних кліматичних зон, у яких відбувається професійна діяльність працівника (на півдні чи на півночі, в долині чи в горах і т.п.);

- мікроклімату і газового складу повітря у приміщенні (температура, вологість і швидкість переміщення повітря, вміст кисню і вуглекислоти тощо);

– використання і експлуатації різних технічних засобів, пристроїв, агрегатів і т.п. (шуми, вібрація, випромінювання, токсичні домішки тощо).

У нормуванні впливу факторів виробничого середовища виділяють чотири рівні:

– оптимальний рівень роботи людини за довготривалої дії факторів;

– експлуатаційний, розрахований на певний час перебування людини в даних умовах (зміна, чергування тощо);

– гранично допустимий, коли людина короткочасно, епізодично перебуває в певних умовах і коли допускається певне зниження її працездатності;

– гранично витримуваний, при якому забезпечується життєдіяльність людини за мінімальної працездатності. Цей рівень характеризує аварійні ситуації.

Для нормальної життєдіяльності людини важливим є забезпечення нормальних метеорологічних умов у виробничих приміщеннях, котрі суттєво впливають на самопочуття людини.

В поняття «метеорологічні умови», або «мікроклімат», виробничих приміщень входять ті фізичні фактори виробничого середовища, які впливають на тепловий стан організму і котрі необхідно постійно контролювати. Це температура, вологість, швидкість руху повітря, барометричний тиск і теплове випромінювання. Від стану виробничого середовища залежить самопочуття і здоров'я людини.

**Атмосферне повітря** складається з суміші азоту (78,08 %), кисню (20,95 %), аргону (0,93 %), вуглекислоти (0,03 %) і дуже незначної кількості інших газів (всього 0,01 %). Крім того, атмосферне повітря має домішки органічного і неорганічного походження, а також воду у всіх станах.

Якщо кількість кисню в повітрі зменшиться до 12 %, то утруднюється дихання. В таких умовах людина напружує дихальний апарат, дихає частіше; такий стан людина витримує до 0,5 години.

Отже, оздоровлення повітряного середовища виробничих приміщень - одна з основних проблем життєдіяльності людини.

Повітря треба розглядати як середовище, що постійно приймає тепло, яке виділяє людський організм. Величина тепловиділення організмом людини залежить від ступеня фізичної напруги в даних кліматичних умовах і складає від 85 (стан спокою) до 500 Дж/с (важка робота). Для нормального проходження фізіологічного процесу в організмі людини теплота, яка виділяється організмом людини, повинна повністю відводитися в середовище.

Нормальне теплове самопочуття буде тоді, коли тепловиділення організмом людини повністю поглинається навколишнім середовищем, при цьому температура внутрішніх органів постійна на рівні 36,6 °С.

Завдяки властивостям людського організму зберігається температура тіла, незважаючи на значні зміни метеорологічних умов за рахунок постійної роботи механізму терморегуляції, котрий пов'язаний з діяльністю нервових центрів.

**Терморегуляцію** називається суміш фізіологічних процесів організму, які спрямовані на підтримання температури тіла на більш-менш сталому рівні незалежно від навколишнього середовища.

При температурі повітря в межах від 15 до 25 °С теплопродукція організму знаходиться приблизно на постійному рівні (зона спокою). Коли відбувається зниження температури повітря, теплопродукція підвищується, в першу чергу, за рахунок роботи м'язів і активного обміну речовин. А при підвищенні температури повітря підвищується процес тепловіддачі. Віддача кількості тепла організмом людини в середовище залежить від споживання людиною кисню, відповідно до інтенсивності виробничої діяльності. В стані спокою людина споживає протягом 1 хв 0,2...0,25 л кисню, при виконанні роботи середньої важкості - від 0,5 до 1,0 л, а при важкій роботі - до 1,4 л. Слід мати на увазі, що такої кількості кисню при особливо інтенсивній роботі може бути замало і виникає кисневий голод.

**Перегрівання організму** відбувається за умов надлишкового конвективного випромінювання тепла нагрітих поверхонь. Розрізняють дві фази перегрівання. Перша - фізіологічна, при котрій вступають в активну реакцію пристосувальні функції організму. При цьому активізується робота серцево-судинної та дихальної систем, відбувається інтенсивне потовиділення, котре сягає 5 л за зміну. З потом втрачається велика кількість мінеральних солей та вітамінів СІВ.

Дослідженнями встановлено, що в кінці 5-ти годинного перебування в зоні з температурою повітря більше 31 °С і вологості 80...90 % працездатність падає до 62 %. Значно падає сила в м'язах рук (на 30...40%), приблизно у 2 рази погіршується координація рухів рук. Продуктивність праці падає пропорційно метеорологічним умовам.

**Охолодження організму** можливе найчастіше в зимовий і перехідний періоди року при виконанні робіт на відкритому повітрі, або робіт, які проводяться в неопалюваних виробничих і складських приміщеннях.

Тривала дія низької температури може викликати різні небажані зміни в організмі людини. Охолодження пов'язане зі значними теплови-діленнями через кінцівки рук і ніг. На охолодження впливає вологість і швидкість руху повітря. Розрізняють охолодження загальне і місцеве.

Загальне і місцеве охолодження організму є причиною різних захворювань: міозитів, невритів, радикулітів тощо, а також загальних та інфекційних захворювань. Будь-який ступінь охолодження характеризується зниженням частоти серцебиття і гальмує діяльність кори головного мозку, що суттєво впливає на працездатність людини.

Місцеве переохолодження може настати навіть при температурі вище 0 °С. Наприклад, при тривалому охолодженні ніг в гумовому взутті водою, температура якої 8 °С, а також внаслідок потіння ніг в гумових чоботах при таких же температурах.

**Вологість повітря** визначається ступенем його насиченості водяною парою. Маємо такі основні параметри вологого повітря.

$$\rho_n = \frac{P_n}{R_n T},$$

де  $P_n$  - стан пари, що залежить від тиску і температури;

$R_n$  - газова стала пари, яка виражає роботу розширення 1 кг пари при

Абсолютна вологість - це маса водяної пари в одиниці об'єму вологого повітря, тобто густина водяної пари у повітрі,  $\text{кг/м}^3$  при постійному тиску  $R_n = 461,58 \text{ Дж/кг} \text{ } ^\circ\text{C}$ ;  $T$  - абсолютна температура,  $\text{K}$ .

Вологоємність повітря - це абсолютна вологість повітря, насиченого водяними парами при даній температурі,  $\text{кг/м}^3$ .

$$\rho_* = \frac{P_*}{R_* T},$$

де  $P_*$  - тиск насиченої водяної пари при даній температурі,  $\text{кг/м}^3$ .

Відносна вологість повітря - це відношення абсолютної вологості повітря до вологоємності у відсотках.

Вологість повітря суттєво впливає на терморегуляцію людського організму. Підвищення відносної вологості повітря у виробничому приміщенні (75...85 %) ускладнює терморегуляцію, зменшує тепловиділення організмом. Фізіологічно оптимальною є відносна вологість в межах 40...60 %.

За нормами проектування промислових підприємств ДСТУ 2293-93 і ДБН А 2.2.1-95 залежно від характеру виконуваних робіт найбільш сприятливими для людського організму є: відносна вологість 60...50 % - при температурі 18...22 °С; не більше 55 % - при температурі 28 °С; не більше 60 % - при температурі 27 °С; не більше 65 % - при температурі 26 °С; не більше 70% - при температурі 25 °С; не більше 75 % - при температурі 24 °С і нижче.



**Швидкість руху повітря.** Значення руху повітря для теплового балансу організму людини доцільно пов'язувати з температурою і вологістю повітря. Рух повітря в атмосферному просторі, як температура і вологість, водночас практично не підлягають визначенню.

Рух повітря є важливим фактором, який суттєво впливає на комфортні умови для життєдіяльності людини. Швидкість руху повітря залежно від його температури може впливати по-різному на людину. При високих температурах повітря його рух забезпечує нормальне самопочуття людини, а при відсутності руху стан організму погіршується, що може викликати тепловий удар. Людина здатна відчувати рух повітря при його швидкості 0,1 м/с. Залежно від характеру виконуваних робіт, температури, вологості допускається швидкість руху повітря в межах 0,3...0,5 м/с і не повинна перевищувати 1,0...1,5 м/с.

Отже, температура, вологість і швидкість руху повітря є факторами, що комплексно впливають на самопочуття людини.

Нормальна життєдіяльність людини вагомо залежить від умов зовнішнього середовища, зокрема виробничого. Адаптація в процесі трудової діяльності на організм людини чиниться своєрідний "тиск" несприятливими виробничими факторами, що прямо чи опосередковано впливають на її здоров'я та працездатність.

2. Оздоровлення повітряного середовища виробничих приміщень - одна з основних проблем життєдіяльності людини.

3. Температура повітря в межах від 15 до 25 °С вважається нормальною. При збільшенні температури виникає перегрівання організму, а при зниженні – переохолодження. І перегрівання, і переохолодження дуже шкідливі для людини.

4. Найбільш сприятливою для людського організму є відносна вологість 60-50 % при температурі 18-22 °С.

5. Залежно від характеру виконуваних робіт, температури, вологості допускається швидкість руху повітря в межах 0,3...0,5 м/с і не повинна перевищувати 1,0-1,5 м/с.

6. Температура, вологість і швидкість руху повітря є факторами, що комплексно впливають на самопочуття людини.

### Список літератури

1. Справочная книга по охране труда / Под ред. О. Н. Русака, А. А. Шайдарова. Кишинев, 1978.
2. Справочник по инженерной психологии / Под ред. Б. Ф. Ломова. М., 1982.
3. Справочник по надежности: В 3 т. Пер. с англ. / Под ред. Б. Е. Бердичевского. М., 1970. Т. 3.
4. Справочник по прикладной эргономике. М., 1980.
5. Платонов К. К. Вопросы психологии труда. М., 1970.
6. Казмиренко В. П. Социальная психология организаций. К., 1993.

УДК.796.011.1

## ВПЛИВ СПОРТУ НА ВИХОВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТА МОРАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ

Ю.В. Харченко, ст. гр. ЕМ 13, О.В. Музиченко, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

Інтелікт (розум) – сукупність розумових здібностей. За допомогою розуму людина:

- вчиться, тобто здобуває нові знання та удосконалює свої розумові здібності;
- розуміє мову та абстрактні ідеї;

– обдумує бажаний для неї результат (проблеми тощо) та складає план по його досягненню, а потім безпосередньо здійснює заплановане, роблячи висновки (як зі своєї діяльності, так і діяльності інших) та удосконалюючи свій *практичний* досвід.

Моральне виховання – процес, спрямований на формування та розвиток цілісної особистості людини. Воно передбачає формування позитивного ставлення до Батьківщини, суспільства, людей, праці, своїх обов'язків та до самого себе. Моральне виховання – двобічний процес. Це взаємодія вихователя і вихованців у їхніх відповідних діях, тобто в засвоєнні вихованцями моральних понять, у ставленні до морального та аморального у вчинках і в загальній поведінці. Моральні поняття починають керувати діями лише тоді, коли вони не тільки вивчені, але й усвідомлені та перетворені на моральні переконання. Наявність таких переконань, сталих навичок моральної поведінки свідчить про моральну зрілість людини. Єдність моральної свідомості, моральних почуттів і моральної поведінки втілена у стійких моральних якостях особистості.

Поняття „моральні якості особистості” дуже складне. Воно дозволяє виділити в суспільному житті і схарактеризувати з морального погляду найтиповіші риси поведінки людини. Моральні якості характеризують як вчинки, незалежно від того, хто їх здійснює, так і окремі сторони поведінки особистості, які виступають як риси її характеру. Поняття „моральні якості” не містить у собі конкретних вказівок на те, які вчинки людина повинна здійснювати, а які ні. Воно лише узагальнює, характеризує та оцінює окремі сторони поведінки, а людина повинна сама вирішувати, як їй треба діяти в окремих ситуаціях, щоб проявити певні моральні якості. Поняття „моральні якості” обов'язково охоплює цей оцінювальний бік: певне (позитивне чи негативне) ставлення до нього.

Лікувальна фізична культура (ЛФК) - метод лікування, що полягає в застосуванні фізичних вправ і природних факторів природи до хворої людини з лікувально-профілактичними цілями. В основі цього методу лежить використання основної біологічної функції організму - руху.

Терміном лікувальна фізична культура (або ЛФК) позначають різні поняття. Це і дихальна гімнастика після важкої операції, і навчання ходьбі після травми, і розробка суглоба після зняття гіпсової пов'язки. Це і назва кабінету в поліклініці, і кафедри в інституті фізкультури, і кафедри в медичному інституті. Термін «лікувальна фізкультура» застосовується в різних аспектах, позначаючи і метод лікування, і медичну або педагогічну спеціальність, і розділ медицини або фізкультури, і структуру охорони здоров'я.

Фізичні вправи в оздоровчих цілях використовувалися впродовж багатьох тисячоліть. Найбільш ранні рукописи, в яких мовиться про лікувальну дію рухів, масажу, знайдені в Китаї. Вони відносяться до 2000–3000 рр. до н. е. З них ми дізнаємося про те, що в Стародавньому Китаї були лікарський-гімнастичні школи, де не тільки навчали лікувальній гімнастиці і масажу, але і застосовували їх у процесі лікування хворих. Дихальні вправи, пасивні рухи, вправи з опором використовувалися при хворобах органів дихання і кровообігу, хірургічних захворюваннях (вивихах, переломах, викривленнях хребетного стовпа). Про ранній розвиток лікувальної гімнастики свідчать і знахідки в Індії. У священних книгах Веди (1800 р. до н.е.) мовиться про роль пасивних і активних рухів, дихальних вправ, масажу в лікуванні різних хвороб. У Древній Греції лікувальна гімнастика досягла особливо високого розвитку в період звільнення науки від релігії і розвитку природознавства. Широко пропагували лікувальну гімнастику філософи Платон і Арістотель. Основоположник клінічної медицини Гіппократ (бл. 460 – бл. 377 рр. до н. е.) велику роль у лікуванні хвороб відводив дієті і лікувальній гімнастиці. Причому він вважав, що лікувальна гімнастика повинна носити суворо індивідуальний характер. У своїх книгах Гіппократ детально описував застосування лікувальної гімнастики при хворобах легенів, серця, обміну речовин і в хірургії. У Римі лікувальна гімнастика також займала велике місце в лікуванні хворих. Своїми роботами в цій області був відомий лікар Гален (130–200 рр. н. е.). Він



використовував досвід греків, широко застосовуючи не тільки лікувальну гімнастику, але і працетерапію.

Професійно прикладна фізична підготовка (ППФП)

Принцип органічного зв'язку фізичного виховання з практикою трудової діяльності найбільш конкретно втілюється в професійно-прикладній фізичній підготовці. Хоча цей принцип поширюється на всю соціальну систему фізичного виховання, саме в професійно-прикладній фізичній підготовці він знаходить своє специфічне вираження. В якості своєрідної різновиду фізичного виховання професійно-прикладна фізична підготовка являє собою педагогічно спрямований процес забезпечення спеціалізованої фізичної підготовленості до обраної професійної діяльності. Інакше кажучи, це в своїй основі процес навчання, що збагачує індивідуальний фонд професійно корисних рухових умінь і навичок, виховання фізичних та безпосередньо пов'язаних з ними здібностей, від яких прямо або побічно залежить професійна дієздатність.

Необхідність професійно-прикладної фізичної підготовки; які вирішуються в ній завдання

Причинний обумовленість. Відомо, що результативність багатьох видів професійної праці істотно залежить, крім іншого, від спеціальної фізичної підготовленості, що купується попередньо шляхом систематичних занять фізичними вправами, адекватними у певному відношенні вимогам, що пред'являються до функціональних можливостей організму професійною діяльністю та її умовами. Ця залежність отримує наукове пояснення у світлі поглиблюються уявлень про закономірності взаємодії різних сторін фізичного та загального розвитку індивіда в процесі життєдіяльності (зокрема, про закономірності взаємовпливу адаптаційних ефектів в ході хронічної адаптації до тих чи інших видів діяльності, перенесення тренуваності, взаємодії рухових умінь і навичок, що купуються і удосконалювані в процесі тренування і освоєння професії). Досвід практичного використання цих закономірностей і привів свого часу до становлення особливого різновиду фізичного виховання - професійно-прикладної фізичної підготовки (далі скорочено-ІППФП).

Сучасний спорт займає важливе місце як у фізичній, так і духовній культурі суспільства. Як суспільному явищу йому притаманні різноманітні соціальні функції.

Визначальною функцією спорту є змагальна функція. Змагальній діяльності в спорті властиве гостре (але не антагоністичне) суперництво, чітка регламентація взаємодії учасників змагань, уніфікація змагальних дій, умов їх виконання і способів оцінки досягнень. Все це обумовлено відповідними (локальними, національними, міжнародними) спортивними класифікаціями та правилами змагань.

Безпосередня мета змагальної діяльності в спорті – досягнення найвищого результату, вираженого в умовних показниках перемоги над суперником, або в інших показниках, прийнятих умовно як критерій досягнень. Змагальна діяльність допомагає виявляти резервні можливості людини.

Виховна функція передбачає, з одного боку, підвищення ефективності змагальної діяльності, з другого – сприяє всебічному вихованню соціально активної особистості. Однак, спортивна діяльність сама по собі бажаного виховного ефекту не забезпечує. Вплив спорту може мати як позитивний, так і негативний ефект.

Функція підвищення фізичної активності передбачає підготовку до різних видів суспільної діяльності і покликана сприяти всебічному розвитку людини, удосконалювати її фізичні і духовні здібності, розширювати арсенал життєво важливих рухових умінь, підвищувати їх надійність у складних умовах.

Оздоровча і рекреаційно-культурна функції спрямовані на зміцнення здоров'я людей, забезпечення активного відпочинку, формування естетичних смаків.

Виробнича функція дозволяє сприяти підвищенню продуктивності праці через згуртування виробничих колективів, встановлення сприятливого психологічного мікроклімату, впровадження норм і правил здорового способу життя.

Пізнавальна функція передбачає використання спортивної діяльності як моделі для вивчення фізичних і психічних можливостей людського організму в екстремальних умовах.

Видовищна функція, з одного боку, задовольняє прагнення великої кількості людей одержати емоційний заряд як учасників змагань у ролі вболівальників, з другого – створює прекрасні умови для просвітницької роботи з метою залучення широкої аудиторії глядачів до регулярних занять фізичними вправами.

Економічна функція полягає в самозабезпеченні фінансовими засобами розвитку спорту. Джерелом фінансування можуть бути: спортивні лотереї, виробнича і видавнича діяльність, реклама і атрибутика, комерційні спортивні заходи тощо.

У висновку можна сказати що спорт має дивовижні властивості. Він об'єднує людей, знайомить їх між собою, спорт зміцнює здоров'я, характер і навіть розумові здібності людей, які ним займаються, розвиває в них такі навички як швидкість, спритність, реакція, координація, витривалість, терпіння і сила. Спорт робить людей більш стійкими до негативних факторів зовнішнього середовища. Він часто приносить людям масу позитивних емоцій.

Вплив спорту на здоров'я людини величезне. Однак спорт - це не лише здоров'я. Будь-яка фізична активність потрібна і для активності мислення. Багато стародавніх вчених і філософів вважали фізичні вправи найкращим відпочинком для розуму. Відомо, що деякі математики, якщо не могли вирішити якусь задачу, залишали її і йшли гуляти пішки. І під час цих прогулянок відповідь сам собою приходив їм у голову, причому вони зовсім не думали про це. Словом, без спорту неможливо міцне здоров'я, а без здоров'я неможливе життя. Можливо тільки виживання.

УДК.796.012.1

### **ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА НАВАНТАЖЕНЬ НА М'ЯЗОВУ СИСТЕМУ**

*С.О. Ячменник, ст. гр. ЕС -12, В.В. Махно, викл.  
Кіровоградський національний технічний університет*

Рухова активність - це будь-яка м'язова активність, що дозволяє підтримувати гарну фізичну форму, поліпшувати самопочуття, забезпечувати приплив енергії, що дає додатковий стимул життя. Загальновідомо, що в процесі еволюції людини зміни функцій організму торкнулися в більшому чи меншому ступені всіх систем людини. Найбільш значні зміни перетерпіли психіка людини і процеси її впливу на регулятори життєвих функцій організму. Науково-технічний прогрес у процесі еволюції людини постійно збільшувався обсяг необхідної інформації, тобто навантаження на розум, у той же час обов'язкове фізичне навантаження зменшувалося. Це привело до порушення системи рівноваги, що склалася в людському організмі. Людське тіло протягом тисячоріч виробило здатність зустрічати зовнішній подразник мобілізацією фізичних резервів. В даний час сила подразників постійно зростає, фізичні сили приводяться до готовності до дії, а реалізувати їх не представляється можливим. Велику частину фізичного навантаження виконують за Людину механізми. Ми як би перебуваємо в ситуації постійної готовності до дії, що нам не дозволено виконати, і тіло, зрештою, починає випробувати негативні наслідки такого стану.

Збільшення емоційних навантажень неминуче (потік інформації постійно росте), а фізичні навантаження постійно скорочуються. Для створення умов підтримки свого здоров'я

на необхідному рівні потрібна фізичне навантаження. Людина повинна сама виробити в собі постійну звичку займатися фізичними вправами, щоб забезпечити гармонічну рівновагу між розумовим і фізичним навантаженням. Це одна з основних частин індивідуальної системи здорового способу життя. Тренованість додає людині впевненість у собі. Люди, що постійно займаються фізичною культурою, менше піддаються стресу, вони краще справляються з занепокоєнням, тривогою, пригніченістю, гнівом і страхом. Вони не тільки здатні легше розслабитися, але і вміють зняти емоційну напругу за допомогою визначених вправ. Фізично треновані люди краще справляються з хворобами, їм легше вчасно засипати, сон у них міцніше, їм потрібно менше часу, щоб виспатися. Деякі фізіологи вважають, що щогодинна фізична активність продовжує життя людини на 2-3 години.

Фізичні навантаження при трудових процесах, природних рухах людини, заняттях спортом впливають на всі системи організму, у тому числі і на м'язи. М'язи - активна частина рухового апарату. У тілі людини нараховується близько 600 м'язів. Більшість з них парні і розташовані симетрично по обидва боки тіла людини. М'язи складають: у чоловіків - 42% ваги тіла, у жінок - 35%, у спортсменів - 45-52%. По походженню, будівлі і навіть функції м'язова тканина неоднорідна. Основною властивістю м'язової тканини є здатність до скорочення - напрузі складових її елементів. Для забезпечення руху елементи м'язової тканини повинні мати витягнуту форму і фіксуватися на опорних утвореннях (кістках, хрящах, шкірі, волокнистій сполучній тканині і т.п.).

У різних видах спорту навантаження на м'язи різне як по інтенсивності, так і по обсягу, в ньому можуть переважати статистичні чи динамічні елементи. Воно може бути зв'язане з повільними чи швидкими рухами. У зв'язку з цим і зміни, що відбуваються в м'язах, будуть неоднакові. Як відомо, спортивне тренування збільшує силу м'язів, еластичність, характер прояву сили й інші їхні функціональні якості. Разом з тим іноді, незважаючи на регулярні тренувальні заняття, сила м'язів починає знижуватися і спортсмен не може навіть повторити свій колишній результат.

Експерименти показали, що навантаження переважно статистичного характеру ведуть до значного збільшення обсягу і ваги м'язів. Збільшується поверхня їхнього прикріплення на кістах, коротшає м'язова частина і подовжується сухожилля. Відбувається перебудова в розташуванні м'язових волокон у бік більш пір'ястої будівлі. Кількість щільної сполучної тканини в м'язах між м'язовими пунктами збільшується, що створює додаткову опору. Крім того, сполучна тканина по своїх фізичних якостях значно протистоїть розтягуванню, зменшуючи м'язову напругу.

При навантаженнях переважно динамічного характеру вага й обсяг м'язів також збільшуються, але в меншому ступені. Відбувається подовження м'язової частини й укорочення сухожилля. М'язові волокна розташовуються більш паралельно, по типі веретеноподібних.

При помірних навантаженнях м'язи збільшуються в обсязі, у них поліпшується кровопостачання, відкриваються резервні капіляри. За спостереженнями П.З. Гудзя, під впливом систематичного тренування відбувається робоча гіпертрофія м'язів, що є результатом стовщення м'язових волокон (гіпертрофії), а також збільшення їхньої кількості (гіперплазії).

Важливо знати як правильно харчуватись для росту м'язів. Продукти, які рекомендується мати в денному раціоні:

Сир (Краще 0,3%)

Молоко (Краще знежирене 0,5-1,5%)

Риба (Білки + вуглеводи + вітаміни)

Горіхи (Білки і вуглеводи)

Банани (вуглеводи + вітаміни групи В + мінерали)

Рис (вуглеводи, добре на сніданок і обід, як гарнір)

Каші, краще вівсяні (Так само багато вуглеводів + вітаміни і мінерали + клітковина. Відмінно підійде на сніданок)

Курка (Велика кількість білка, особливо в грудинці з малим вмістом жиру)

Овочі та фрукти обов'язково повинні бути присутніми в денному раціоні (різноманітні вітаміни)

Раджу не виключати м'ясе і молочне з раціону, так як «молочний» і «м'ясний» білок засвоюється по різному і безумовно потрібен вашому організму для набору м'язової маси.

Як бачимо, при правильному тренуванні, харчуванні і здоровому способі життя спортсмени можуть довгостроково зберігати здоров'я і високі функціональні можливості організму.

УДК 796.011.1 : 796.077.5

### МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ХАРАКТЕРУ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ

І.О. Рагуліна, ст. гр. ФК-12, Ю.А. Трохименко, ст. викл.  
Кіровоградський національний технічний університет

**Постановка проблеми.** З одного боку, фізичне виховання повинно сприяти забезпеченню оптимальних адаптаційних реакцій організму студентів до впливу навчальних навантажень і соціальних умов життєдіяльності, а з іншого боку, фізичне виховання, яке не враховує сумарного дії на організм загальної фізичної активності, соціальних причин і навчального навантаження, не може забезпечити повною мірою ефективність фізичного виховання, високу резистентність організму до несприятливих умов навколишнього середовища, достатні показники працездатності та якості життя.

**Мета дослідження.** Обґрунтування методики математичного моделювання процесу фізичного виховання студентів з створенням системи комплексів пріоритетних методів і характеристик тренувальних навантажень в залежності від характеру навчальних навантажень і якості життя.

**Викладення основного матеріалу.** Показники, представлені Державним комітетом фізичної культури і спорту України та Державним комітетом молодіжної політики, спорту і туризму в Україні, підтверджують існування значних проблем в фізичному загартуванні молоді. Так у 90% студентів спостерігаються відхилення у стані здоров'я, 50% - незадовільний рівень фізичної підготовленості, 18% - не можуть займатися фізичною підготовкою за станом здоров'я.

У цих умовах оптимізація фізичного виховання студентів стає актуальною проблемою, так як психічні порушення та порушення соматичного здоров'я можуть виникати у них в результаті неузгодженості дій на організм різних навантажень. При цьому сутність оптимізації повинна полягати у визначенні другорядної ролі фізичного виховання щодо навчальної та соціальної активності. Фізичне виховання має підкорятися закономірностям процесів адаптації до навчальних навантажень.

Моделювання фізичного виховання з урахуванням впливу на організм навчального навантаження та якості життя є одним з перспективних напрямів удосконалення педагогічного процесу, який дозволяє створити алгоритм оптимальної сумарної фізичної

активності студентів. На думку окремих вчених моделювання фізичного виховання з урахуванням впливу на організм навколишнього середовища є інноваційним підходом в обґрунтуванні програмного продукту для фізичного виховання, так як в наукових дослідженнях зазвичай використовуються три традиційних підходу до обґрунтування такого програмного продукту: максималізації, мінімізації та імітації фізичного навантаження.

Перший підхід - " максималізації " базується на максимальному всебічному і гармонійному розвитку рухових якостей і безмежному удосконаленні рухових навичок (Н. І. Пономарьов, 1985, А. Драчук ; І. Дуб, М. Галайдук, 2002 та ін ) Цей підхід передбачає використання значних фізичних навантажень протягом всього навчального процесу з метою досягнення максимального рівня фізичної підготовленості.

Другий підхід - " мінімізації " передбачає існування так званого " мінімуму розвитку фізичних здібностей і вдосконалення рухових навичок ". Він базується на теорії " мінімізації " (В. Л. Маришук, 1980). Відповідно до цієї теорії для кожного фізичного чи психологічного якості існує відповідний діапазон оптимуму його розвитку з мінімальної нижньої і верхньої кордоном фізичної підготовленості. Згідно з висновками автора такий " мінімум " в достатній мірі забезпечує середньостатистичні показники працездатності і здоров'я, і характеризується відносною стабільністю досягнутого рівня. Третій підхід - " імітації " передбачає використання у фізичному вихованні вправ, які імітують професійні навантаження і за характером рухів максимально наближені до професійних дій. ( Т. Г. Джамгаров, 1954 ; В. А. Плахтійко, 1971 та ін.) Цей підхід широко використовується у військовій та професійно-прикладній фізичній підготовці. Науковою основою такого фізичного виховання є теорія перенесення рухових якостей і навичок.

Недоліком зазначених підходів до програмування фізичного виховання студентів є те, що при організації навчальних і позанавчальних форм їх фізичного виховання немає повної мірою враховується сукупність дії на організм інших навантажень (соціальних, психологічних, навчальних), які самі по собі можуть бути незначними, але спільно з фізичними вправами здатні іноді перевищувати компенсаторні можливості організму.

Необхідно розглянути можливість використання ще одного підходу до обґрунтування програмного продукту для фізичного виховання, який умовно назовемо " додатковий". Цей підхід передбачає створення таких моделей фізичного виховання, які припускають пристосування до провідних видів соціальних, психічних і навчальних навантажень і доповнюють їх. Головним критерієм оцінки такого доповнення повинні стати показники оптимальної реакції організму респондентів на сумарну дію всіх збудників навколишнього середовища.

У цьому контексті фізична активність розглядається в наших математичних моделях як елемент комплексу факторів, які одноразово впливають на організм. Це означає, що частка фізичного виховання в загальному дії факторів повинна бути такою, щоб разом з іншими створювати сприятливі умови для ефективного пристосування до суми всіх видів навантажень і доцільного використання тренувального ефекту фізичних вправ для розвитку адаптаційних процесів.

Як свідчать дослідження і повсякденна практика, студенти з перших днів навчання переносять ряд різних труднощів. Так, соціально- психологічні труднощі, пов'язані із входженням у нове середовище (спосіб, стиль і якість життя, норми поведінки і міжособистісних відносин у групі, вміння раціонально розподіляти і використовувати час, і т. п.). Дидактичні труднощі означають необхідність сприйняття великого обсягу інформації, методів, організацію навчання. Труднощі біологічного характеру включають в себе необхідність збереження і зміцнення здоров'я, фізичного стану в різних кліматичних умовах, місцях проживання та ін. Всі ці труднощі впливають як на фізичну активність і здоров'я зазначених респондентів, так і на їх працездатність і якість життя. Мабуть, що організм відповідає єдиним комплексом фізіологічних реакцій на суму різнохарактерних подразників. Отже, окремо взята умовна одиниця фізичної активності може бути оптимальною і

благоприятствувати позитивним адаптаційним процесам, але разом з іншими подразниками - перевищувати можливості організму до опірності і, таким чином, не допомагати, а, навпаки, шкодити процесам пристосування.

На сучасному етапі ефективність вибору раціональних варіантів побудови багаторічного процесу значною мірою залежить від застосування математичних методів формалізації реальних систем і процесів. Суть цієї технології коротко визначається тріадою " модель - алгоритм - програма". Однак більшість дослідників зосереджують увагу не на фізичному вихованні, а на моделюванні саме спортивної діяльності як такої, яка вимагає більш чіткого прогнозування результатів. Проблема моделювання структури фізичного виховання різних верств населення взагалі та студентської молоді зокрема, приділялося менше уваги. Частково це пояснюється нелінійною залежністю зовнішніх (екзогенних) і внутрішніх (ендогенних) змінних математичних або імітаційних моделей фізичного виховання, розмаїтстю вузівських умов проведення фізичного виховання, а також різницею рівнів фізичною підготовкою студентів. Ці обставини не тільки не знижують актуальності дослідження, але і роблять його злободенною проблемою.

Метод математичного та імітаційного моделювання передбачає конструювання за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм типу GPSS математичних і графічних моделей з подальшою їх деталізацією. Такі моделі, як правило, мають вигляд рівняння регресії.

Лінійна залежність змінних математичної моделі забезпечується дискретним підходом, тобто, для кожного певного дослідження рівня соціальної та навчального навантаження створюється своя модель фізичного виховання. На основі математичної моделі для зручності користування передбачається створення комп'ютерних версій імітаційних дискретних моделей з рекомендованим комплексом пріоритетних методів і характеристик навантажень, диференційованих для студентів чоловічої і жіночої статі на різних етапах їх адаптації до умов життєдіяльності.

**Висновки.** На основі математичних моделей можна створювати комп'ютерні програми, що дозволяють проводити експрес відбір тієї чи іншої методики фізичного виховання, систематизувати накопичені методики по засвоєнню різних фізичних вправ і нормативів з урахуванням індивідуальних адаптаційних процесів організму студентів до навчальних навантажень і їх якості життя. З'являється можливість моделювати процес фізичного виховання, проводити його своєчасну корекцію, прогнозувати результати щодо впливу на якість життя студентської молоді, а також реалізувати через комп'ютерну мережу передові методики фізичного виховання.

УДК 796.011.1

### **ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ**

**І.Р. Блохіна, ст. гр. ФК-12, Ю.А. Трохименко, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

**Постановка проблеми.** З розвитком суспільства соціальна сутність людини все частіше деформує її біологічну природу; здебільшого тенденції розвитку суспільства не орієнтовані на підтримку нормальних функцій людського організму. Ці порушення є абіологічними за сутністю. Абіологічні тенденції в умовах і способі життя вкрай загострюють головну проблему суспільного здоров'я – протиріччя між зростаючими суспільними потребами у хорошому здоров'ї і його несприятливими реальними зсувами.



**Мета дослідження.** Проаналізувати формування здорового способу життя у молоді.

**Викладення основного матеріалу.** Ю. П. Лісцин відзначає, що здоровий спосіб життя – це не просто все те, що сприятливо діє на здоров'я людей. У даному випадку мова йде про всі компоненти різних видів діяльності, спрямованих на охорону і поліпшення здоров'я. “Здоровий спосіб життя – це насамперед діяльність, активність особистості, групи людей, суспільства, що використовують матеріальні і духовні умови і можливості в інтересах здоров'я, гармонійного фізичного і духовного розвитку людини”. До основних складових здорового способу життя належать:

1. Спосіб життя має велике значення для здоров'я людини і складається з чотирьох категорій:

- економічної (рівень життя);
- соціологічної (якість життя);
- соціально-психологічної (стиль життя);
- соціально-економічної (устрій життя).

2. Рівень культури. Слід пам'ятати, що людина – суб'єкт і одночасно – головний результат своєї діяльності. Культура з цієї точки зору – це самосвідоме ставлення до самого себе. Однак люди дуже часто нехтують своїм здоров'ям, ведуть неправильний спосіб життя, не дотримуються режиму, переїдають, курять. Тому для здоров'я потрібні знання, які б увійшли у повсякденну звичку людини.

3. Здоров'я в ієрархії потреб. Здоров'я у ієрархії потреб людини займає не завжди перше місце, яке часто відведене іншим речам і матеріальним благам життя, кар'єрі, успіху. У результаті це приводить до шкоди не лише своєму здоров'ю, а й здоров'ю майбутніх поколінь. Отже, здоров'я повинно займати перше місце в ієрархії потреб людини.

4. Мотивування. Для збереження і відновлення здоров'я не достатньо пасивного очікування, коли природа рано чи пізно зробить свою справу. Людина має сама здійснювати якісь дії. Для кожної дії потрібен мотив – усвідомлене спонукання, яке обумовлює дію для задоволення якої-небудь потреби людини. Сукупність мотивів – мотивація, у великій мірі визначає спосіб життя людини. Тобто для збереження здоров'я дуже важлива мотивація здорового способу життя. Цінність здоров'я більшістю людей усвідомлюється тоді, коли воно під загрозою або втрачене. Тільки тоді і виникає мотивація – вилікувати хворобу, стати здоровим. Людина не відчуває свого здоров'я не знає величини його резервів, його якості і турботу по здоров'я відкладає на потім.

5. Зворотні зв'язки – нерозумне і довге випробовування стійкості свого організму (неправильне харчування, алкоголь, паління). Через певний час спрацьовують зворотні зв'язки – наслідки нездорового способу життя. Часто людина відмовляється від шкідливих звичок, коли це запізно.

6. Настанова на довге життя. У повсякденному житті треба вміло мобілізувати резерви свого організму на подолання негараздів життєвого характеру, на зменшення ризику захворювань, що сприяє довголіттю. Таким чином, поняття здорового способу життя набагато ширше, ніж відсутність шкідливих звичок, режим праці і відпочинку, система харчування, різні вправи, що гартують і розвивають; у нього також входить система відносин до себе, до іншої людини, до життя в цілому, а також свідомість буття, життєві цілі і цінності і т.д.

Брехман, засновник вчення про здоров'я, стверджував, що збереження і відтворення здоров'я перебуває в прямій залежності від рівня культури, яка є мірою усвідомлення й оволодіння людиною свого ставлення до самої себе, до суспільства, до природи, ступенем і рівнем саморегуляції її власних потреб. Культура – це особливого роду ставлення до себе, яке властиве тільки людині. Тому необхідно прагнути, щоб учні набули такі знання й навички щодо здоров'я, які б стали буттям, увійшли в їхню культуру, в побут, у звички.

Весь зміст культури здоров'я молодої людини повинен збагатити її духовне життя, розвинути фізичні задатки, виховати в ньому моральні ціннісні потреби, запити й

захоплення, розкрити все добре, відшліфувати ці якості. Формування культури здоров'я не можливе без проникнення у внутрішній світ індивіда, ґрунтового вивчення його особливостей, здібностей і нахилів, сформувати позитивну мотивацію до здорового способу життя, підібрати ефективні засоби педагогічного впливу формування культури здоров'я; оволодіння певною сумою знань і практичних навичок не можливо уявити поза зв'язком із вольовими зусиллями, свідомої і цілеспрямованої діяльності самих учнів.

Академік М.М. Амосов стверджував, щоб бути здоровим, необхідні власні зусилля, постійні та значні, замінити їх нічим не можна. Тільки за цієї умови людина зможе зрозуміти сенс буття, відчувати повноту своїх сил, пізнати залежність здорового духу від здорового тіла, вміти спрямувати свої духовні сили на зміцнення сил фізичних. Формування культури здоров'я ґрунтується на зрозумілій і легко доступній підліткам й учням старшого шкільного віку філософії: філософії цілісності. Це означає, що здоров'я має розумітися як цілісність, складові частини якої взаємозалежні. Все, що трапляється з якоюсь із них, негайно позначиться на всіх інших. Кожна частина має сприйматися в загальному контексті поняття "здоров'я". Для ілюстрації поняття цілісності пропонується використати малюнок квітки. Кожне кільце – пелюстка квітки символізує один із аспектів здоров'я: фізичний, емоційний, розумовий, соціальний, особистий і духовний.

Освітньо-профілактична робота серед школярів та студентів, яка здійснюється у системі освіти на загальноосвітніх уроках, ще не є ефективною, нерідко має формальний, епізодичний характер, не враховує психологічних та педагогічних вимог. А тому виникає гостра потреба в теоретичному обґрунтуванні основних напрямків освітньої і виховної роботи з молоддю.

Важливу роль у розвитку свідомості, активності молоді у самопізнанні й самовдосконаленні відіграє організація самоконтролю як системи спостереження за своїм здоров'ям, фізичним розвитком, функціональним станом, перенесенням розумових і фізичних навантажень. До завдань самоконтролю входить: оволодіння найпростішими прийомами (підрахунок пульсу, частота дихання, функціональні проби, тести), формування навичок правильного дихання, довільного розслаблення м'язів, самомасажу, визначення рівня психоемоційного стану, фізичного розвитку й працездатності, активного відпочинку тощо.

Одним з найефективніших методів у формуванні навичок здоров'я є самоконтроль. Самоконтроль – це система спостережень за своїм здоров'ям, фізичним розвитком, функціональним станом, перенесенням навантажень. До завдань самоконтролю входить: освоєння найпростіших методів самоспостережень; набуття навичок найпростіших методів самоспостережень; набуття навичок вміння записати – результати спостережень, аналізувати й оцінювати дані самоконтролю; закріплення на практиці набутих знань.

У процесі самоконтролю враховують суб'єктивні та об'єктивні дані. Об'єктивними вважають: антропометричні показники – зріст, масу тіла, окружності; частоту серцевих скорочень; ЖЄЛ; показники сили; дані функціональних проб серцево-судинної, дихальної, нервової систем, нервово-м'язового апарату, результати тестування.

До суб'єктивних даних відносять: самопочуття, апетит, настрої, почуття втоми, бажання виконувати вправи, ставлення до оздоровчих занять, порушення сну, відчуття працездатності тощо.

Оптимальною формою організації самоконтролю є ведення щоденника самоконтролю. Форма і зміст записів залежать від віку тих, хто тренується, їхнього функціонального стану, форми занять, виду вправ, які в заняттях застосовуються. Записи в щоденнику повинні бути конкретними, точними, можливе використання символів.

Така форма організації самоконтролю дозволить людині наочно самостійно слідкувати за станом свого організму.

Аналіз стану здоров'я школярів за даними цілого ряду науковців свідчить про те, що в більшості учнів загальноосвітніх шкіл відсутня потреба в піклуванні за своїм здоров'ям. Ця



тенденція простежується і в студентів вищих навчальних закладів освіти, що природно позначається на ставленні до свого здоров'я всього дорослого населення України, яке бачить його лише через призму діяльності лікувальних закладів і не звертається до ефективних, економічно вигідних засобів оздоровлення, котрими є фізичні вправи, здоровий спосіб життя.

**Висновки.** Формування культури здоров'я - це надійний і доступний шлях до самореалізації, розвитку свого потенціалу, шлях керування своїм здоров'ям і підтримання його на творчо активному рівні. Глибокі знання й звички щодо культури здоров'я навчають учнів цінувати життя як власне, так і людей, що оточують.

Отже, для збереження і зміцнення здоров'я індивіда необхідно як розширення уявлень про здоров'я і хвороби, так і вміле використання всього спектра факторів, що впливають на різні складові здоров'я (фізичну, психічну, соціальну і духовну), оволодіння оздоровчими, загальнозміцнювальними методами і технологіями, формування установки на здоровий спосіб життя.

УДК 796/799

### **ОЗДОРОВЧА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВІЙ СФЕРІ**

**О.І. Андрущенко, ст. гр. ДІ 11, Т.С. Мотузенко, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Фізична культура - складова частина загальної культури суспільства, що спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини з метою гармонійного формування її особистості.

Оздоровча фізична культура є важливим засобом підвищення соціальної і трудової активності людей, задоволення їх моральних, естетичних та творчих запитів, життєво важливої потреби взаємного спілкування, розвитку дружніх стосунків між народами і зміцнення миру.

Принцип оздоровчої фізичної культури полягає в тому що фізична культура повинна сприяти зміцненню здоров'я. Здоров'я - це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб та фізичних вад. Щоб фізична культура давала позитивний вплив на здоров'я людини, необхідно дотримуватись певних правил:

- засоби і методи фізичного виховання повинні застосовуватись тільки такі, які мають наукове обґрунтування їх оздоровчої цінності;
- фізичні навантаження повинні плануватись відповідно до можливостей учнів;
- у процесі використання всіх форм фізичної культури потрібно забезпечити регулярність і єдність лікарського, педагогічного контролю і самоконтролю.

Принцип оздоровчої спрямованості зобов'язує спеціалістів фізичної культури і спорту так організувати фізичне виховання, щоб воно виконувало і профілактичну, і розвивальну функцію. Це означає, що за допомогою фізичного виховання можна було б:

- удосконалити функціональні можливості організму, підвищуючи його працездатність до негативних впливів;
- компенсувати використання всіх форм фізичної культури, потрібно забезпечити регулярність[4].

У наш час з'явилися нові течії оздоровчої фізичної культури, які дають оздоровчий ефект. До них можна віднести: аеробіку і її різновиди: степ, джаз, аквааеробіку, танцювальну аеробіку (сіті - джем, хіп - хоп), фітнес, шейпінг, стретчінг. Вибір тої чи іншої методики

занять фізичними вправами з оздоровчою спрямованістю є співвідношення з реальними обставинами, можливостями, вимогами, деколи є справою смаку й інтересу.

Оздоровчий, лікувальний і тренувальний вплив фізичних вправ на організм стає більш ефективним, якщо вони правильно поєднуються із загартуванням у вигляді водних процедур, сонячних і повітряних ванн, а також масаж. У системі оздоровчої фізичної культури виділяють основні напрями: оздоровчо – рекреативний та оздоровчо - реабілітаційний [1].

Оздоровча - рекреативна фізична культура - це відпочинок, відновлення сил за допомогою засобів фізичного виховання (рухливі і спортивні ігри, туризм, полювання).

Основними видами фізичної рекреації є гімнастика, фізкультурні паузи, туризм, пішохідні і лижні прогулянки, масові ігри: волейбол, теніс, бадмінтон. Оздоровча - реабілітаційна фізична культура - це спеціально спрямоване використання фізичних вправ як засобів лікування і відновлення функцій організму, порушення або втрачених внаслідок захворювання, травм та інших причин. В оздоровчо-реабілітаційній фізичній культурі значно зростає роль таких методичних принципів, як принцип індивідуалізації і поступового підвищення навантаження [3].

Індивідуальні заняття реабілітаційного типу можуть також мати як загальнооздоровчий так і спеціально спрямований характер. Велику роль у системі підготовки спортсменів відіграє спортивна - реабілітаційна фізична культура. Вона спрямована на відновлення функціональних і пристосувальних можливостей організму після довгих періодів напружених тренувальних навантажень, особливо під час перетренування та ліквідації наслідків спортивних травм.

Оздоровче тренування чітко відрізняється від спортивного:

- поступове нарощування інтенсивності та тривалості навантажень;
- різноманітність засобів;
- системність занять.

Постійне збільшення часу для оздоровчого тренування - ось головна тенденція, яка повинна визначити руховий режим людини до глибокої старості.

Найбільш часто профілактично - оздоровчий ефект фізичного тренування пов'язують із використанням вправ помірної інтенсивності. У зв'язку з цим отримали поширення рекомендації до використання з оздоровчою ціллю циклічних вправ (біг, їзда на велосипеді, гребля та інші).

Оздоровча ходьба - найбільш доступний вид фізичних вправ - може бути рекомендована людям усіх вікових груп, які мають різну підготовку і стан здоров'я. Особливо ходьба корисна людям, які ведуть малоактивний спосіб життя [3].

Однаковою для всіх залишається тільки одна вимога, яка забезпечує пристосування організму для зростаючого тренувального навантаження.

Плавання є гарним засобом впливу на серцево - судинну систему. Горизонтальне положення тіла в воді, ефективна дія м'язів в поєднанні з глибоким диханням. Полегшена робота серця під час планування робить можливим тривале плавання в повільному темпі й для людей похилого віку.

Їзда на велосипеді зміцнює серцево - судинну й дихальну системи. Великий оздоровчий аеробний ефект дає і заняття на комп'ютеризованому велотренажері з автоматичним завданням навантаження. Зі всіх видів фізичних вправ найбільшу користь для здоров'я приносять ті, які виконуються довгий час і при достатньому повному забезпеченню киснем, тобто рухи виконуються в аеробному режимі. Саме до таких вправ належить пересування на лижах. Якщо під час ходьби, бігу та їзди на велосипеді втягуються в роботу переважно м'язи ніг, то під час пересування на лижах в роботу втягуються і м'язи верхніх кінцівок та тулуба.

Аеробіка - система вправ у циклічних вправах спорту, пов'язаних із проявом витривалості (ходьба, біг, плавання) направлена на підвищення функціональних можливостей серцево - судинної і дихальної системи. Дихальна гімнастика - це спеціальні вправи для розвитку дихальної мускулатури [2,4].

Таким чином, оздоровча фізична культура - основний засіб покращення стану здоров'я та працездатності людини, що виражається в активізації та вдосконаленні обміну речовин, покращенні діяльності центральної нервової системи. Заняття фізичними вправами забезпечують адаптацію серцево-судинної, дихальної й інших систем до умов м'язової діяльності, відновлення після зрушень, які викликає фізичне навантаження.

### Список літератури

1. Закон України "Про фізичну культуру і спорт".
2. Ведмеденко Б.Ф. Теоретичні основи і практика виховання молоді засобами фізичної культури. – Київ, 1993.
3. Курпан Ю.И. Знать й уметь // Физическая культура в школе, 1994. – № 1. – С. 49.
4. Петровская Е.К. Здоровый образ жизни // Физическая культура в школе, 1995. – № 2. – С. 74.
5. Станкин М.И. Спорт й воспитание подростков. – М.: ФиС, 1983.
6. Физична культура на виробництві / За ред. Семенова В.І. – М., 1986.

УДК 37.037

### ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

**М.В. Марченко, ст. гр. ДІ 11, Т.С. Мотузенко, ст. викл.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

У сучасних умовах в Україні склалася критична ситуація із станом здоров'я населення. Різко зросла захворюваність, у тому числі на гіпертонію - у три рази, стенокардію - у 2,4 рази, інфаркт міокарду - на 30 відсотків. Несприятливі природні умови стали причиною зростання кількості хворих дітей.

Майже 90 відсотків дітей, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї, понад 50 відсотків - незадовільну фізичну підготовку, близько 70 відсотків дорослого населення - низький та нижчий, ніж середній, рівні фізичного здоров'я, у тому числі у віці 16-19 років - 61 відсоток, 20-29 років - 67,2, 30-39 років - 66, 40-49 років - 81,5, 50-59 років - 81, 60 років і старші - 98,1 відсотка.

Наприкінці століття кількість інвалідів в Україні перевищуватиме 2 млн. чоловік.

За останні три роки спостерігається тенденція до зниження середньої тривалості життя чоловіків і жінок, яка нині на 10-15 років нижча, ніж у США, Японії, Франції та інших економічно розвинутих країнах.

Радикально змінити ситуацію за рахунок існуючої в країні традиційної системи охорони здоров'я населення неможливо через відсутність необхідних коштів на її розвиток.

Водночас органи влади розвинутих країн світу надають програмного значення питанням розвитку фізичного виховання, фізичної культури і спорту, розглядаючи їх як найбільш економічно вигідний та ефективний засіб профілактики захворюваності, зміцнення генофонду та розв'язання інших соціальних проблем.

Наявна в Україні система фізичного виховання, фізичної культури і спорту перебуває у кризовому стані і не може задовольнити потреб населення. Це зумовлено деякими об'єктивними і суб'єктивними факторами розвитку існуючої системи фізичного виховання і спорту.

Тільки протягом останніх п'яти років на 41 відсоток збільшилася кількість учнівської та студентської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальної медичної групи. За цей же період значно зросла група ризику серед найактивнішої частини молоді, що зумовило підвищення на 63 відсотки кількості неповнолітніх, притягнутих до кримінальної відповідальності. Майже кожний десятий злочин в Україні вчиняється підлітками. На 60 відсотків збільшилася кількість неповнолітніх, що вживають наркотики. При цьому найбільше

постраждали незахищені верстви населення, для яких спорт був єдиним засобом соціальної адаптації, життєвого самовизначення та самореалізації. Все це зумовлює необхідність додаткових витрат на розв'язання зазначеної проблеми.

Звідси випливає гостра потреба у зміні програмних підходів та визначенні пріоритетних напрямів розвитку фізичного виховання, фізичної культури і спорту, які б забезпечували ефективне функціонування галузі в нових умовах.

Неодноразово на загальнодержавних, міжнародних і всесвітніх конгресах кардіологів, геронтологів в спеціалістів по спортивній медицині і лікувальній фізичній культурі підкреслювалося, що поряд із нераціональною організацією режиму харчування однією із важливих причин погіршення стану здоров'я та процесів передчасного старіння.

Малорухливий спосіб життя, в першу чергу призводить до зміни стану серцево-судинної системи, що у дорослому, а особливо у старшому та похилому віці являється одним із найслабших ланок організму.

Найбільш розповсюдженою формою занять фізкультурою та спортом для осіб дорослого віку являються групи здоров'я, які створюються у виробничих колективах, спортивних організаціях, на стадіонах, самостійні заняття оздоровчим бігом, ходьбою; загартування і насамперед ведення здорового способу життя:

- рухова активність;
- наявність або відсутність шкідливих звичок (паління, вживання або не вживання алкоголю, наркотиків і т.п.);
- характер харчування (переїдання, недоїдання, нормальне і якісне харчування і т.п.);
- загартування (повітрям, водою);
- режим праці і відпочинку;
- гігієна;
- стрес;
- здоровий сон;
- зовнішнє середовище;
- хоббі (захоплення музикою, малюванням, спортом і т.п.).
- суспільна робота.

У дорослих людей виділяють 4 періоди – зрілий, похилий, старший вік і довгожителі. В свою чергу, зрілий вік ділиться на 2 періоди: перший період у мужчин відмічається в 22-35 р., у жінок – 21-35 р., другий період у мужчин – в 36-40 р., у жінок в 36-55 р. До похилого віку відносять людей в віці 61-74 р. (мужчина) і 56-74 (жінки), до старшого віку – 74-90 – літніх, до довгожителів – старших 90 р.

Систематично виконувани фізичні вправи стимулюють умовно-рефлекторну діяльність, удосконалюють маючі і сприяють утворенню нових умовно-рефлекторних зв'язків між корою великого мозку, підкорковими утвореннями, ретикулярною формацією, внутрішніми органами і працюючими м'язами.

Фізичні вправи покращують динаміку основних нервових процесів – збудження і гальмування, збільшують їх рухомість, врівноваженість і силу, що здійснює вплив на діяльність основних систем організму, в тому числі і серцево-судинної.

Для правильної оцінки впливу можливих емоцій під час занять фізкультурою слід враховувати вік людей, які займаються і особливості функціонального стану серцево-судинної системи, наявність вікових судинних дефектів, при яких протипоказане значне емоційне покращення, які супроводжуються різними посиленнями коронарного і церебрального кровообігу (Амосов, Муравов, 1985р.).

Фізкультура являється розрядною, яка сприяє нормалізації зрушень, виникаючі при негативних емоціях. Робота м'язів призводить до розширення судин і деякому зниженню артеріального тиску, що зменшує навантаження на серце і нормалізує його діяльність.

Систематично використовувати фізичні вправи покращують нервову регуляцію доцільно дихальної системи, вони сприяють підвищенню окисно-відновних процесів за рахунок більш

повноцінної утилізації кисню. Це забезпечується збільшенням глибини дихання, виробітку більш повноцінного ритму його, використання допоміжних дихальних механізмів (екскурсії грудної клітки і діафрагми, еластичність легень, тонуус міжреберних м'язів) насичення артеріальної крові киснем.

Вказані положення мають важливе значення для осіб старшого та похилого віку, оскільки раціональне використання фізичної культури являється біологічним стимулятором позитивних реакцій, а надмірне дозування їх призводить в першу чергу до порушень діяльності серцево-судинної системи – основної лімітуючої ланки в дозуванні фізичних вправ.

Механізм позитивної дії фізичної активності являється основою для реалізації занять фізкультурною в різному віці, в тому числі і в похилому, при умові вивчення пристосувальних можливостей організму за допомогою рішень методів дослідження. Ці механізми більш чітко розкриваються при проведенні лікувально-педагогічних спостережень.

Кожний віковий період характеризується визначеними змінами в організмі. Першому періоду зрілого віку притаманні найвищі значення фізичної працездатності і підготовленості, оптимальна адаптація до несприятливих факторів зовнішнього середовища, найменші показники захворюваності. Однак, уже починаючи з 30 років відбувається зниження ряду показників фізичної працездатності. Так, ергометричні і метаболічні показники фізичної працездатності в 30-39 років складають 85-90%, в 40-49 років – 75-80%, в 50-59 років – 65-70%, в 60-69 років – 55-60% рівня 20-29-річних.

Максимальний прояв сили (23-25 років у жінок і 26-30 років у чоловіків). Як і перші ознаки її зниження, спостерігається уже в першому періоді зрілого віку, однак різке падіння її зареєстровано після 50 років.

Період максимального прояву витривалості у чоловіків спостерігається в 18-19 років, у жінок – в 14-16 років. До 25-29 роками витривалість стабілізується. Після 30 і до 50 років – різкий спад.

Швидкість знижується в період 22-50 років, реакція координація рухів погіршується в 30-50 років, а гнучкість знижується у чоловіків після 20 років, у жінок – після 25 років. Причини порушення фізичних можливостей обумовлені внутрішніми і зовнішніми факторами.

Зниження сили обумовлено зменшенням активної маси, а також вмісту води, кальцію і калію в м'язовій тканині, які приводять до еластичності м'язів. Погіршення витривалості пов'язано з порушенням функції киснево-транспортної системи, падіння швидкості – зі зниженням м'язової сили, функцій енергозабезпечуючих систем, порушенням координації в центральній нервовій системі.

Координація, реакція знижується в зв'язку з погіршенням рухливості нервових процесів. Погіршення гнучкості пов'язано із змінами в опорно-руховому апараті. Погіршення фізичного стану в 30-50 років носить зворотній, функціональний характер. Під дією фізичних вправ вдається в повному об'ємі відновити фізичну працездатність і підготовленість.

Через це навіть у віці старше 50 років із людей, які займаються довгі роки фізичними вправами спостерігаються рухові результати, подібні з результатами 30-літніх. Помірна фізична активність впливає на процеси старіння, сповільнюючи темпи їх розвитку на 10-20 років. Як правило, це характерно для осіб з високим рівнем фізичного стану.

Стан органів і системи організму характеризує біологічний вік. У високому рівні фізичного стану біологічний вік на 10-20 років менший паспортного і навпаки у осіб з низьким рівнем фізичного стану біологічний вік значно перевищує паспортний.

Якщо у зрілому віці функціональні зворотні зміни показників фізичної працездатності і підготовленості, то в похилому віці зниження функціональних і фізичних можливостей пов'язано з органічними і незворотними змінами в організмі. Ці порушення виникають в нервовій, ендокринній, серцево-судинній, дихальній системах, опорно-руховому апараті.

В похилому віці спостерігаються значні зміни у функціонуванні нервової системи і порушується баланс процесів гальмування і збудження, а також їх інтенсивність, що виражається в забрудненні утворенні нових рухових навичок, погіршення точності рухів.

В серцево-судинній системі відмічаються послаблення скорочувальної функції міокарда, зниження еластичності кровоносних судин, порушується постачання кров'ю серця і інших органів, з'являються ознаки вікової гіпертонії. В системі дихання відбувається погіршення властивості легеневої тканини, послаблення дихальних м'язів, обмеження рухливості грудної клітки, зменшення легеневої вентиляції.

В опорно-руховому апараті зміни стосуються м'язів і зв'язок які втрачають свою еластичність. При неправильному використанні вправ можуть відбуватися розриви м'язевих волокон і зв'язок. З'являється атрофія м'язів, вони стають слабкими, зменшуються в об'ємі. В суглобовому апараті спостерігаються значні зміни – звужуються суглобові частини, розростаються по краях епіфізів кісток, розрихлюється кісткова тканина. Кістки кінцівок стають не мідними, з'являється деформація хребта і кінцівок.

По мірі старіння змінюється обмін речовин, стаючи менш інтенсивними в зв'язку зі сповільнення окисних процесів. Послаблюється секреторна і рухова функції кишечника, порушується травлення. Знижується протидія організму, порушується адаптація до навантажень, збільшується період працювання і відновлення.

Все це призводить до зниження працездатності і фізичної підготовленості (зменшується швидкість, точність і амплітуда рухів, порушується координація), а також рівень фізичного стану.

Якщо у віці 20-29 років 20,9% людей мають високий рівень фізичного стану, от в 30-39 років – 20,8%, в 40-49 років -10,8%, а в 50-59 років – тільки 2,3%.

Встановлено зв'язок між захворюванням і рівнем фізичного стану у осіб із високим рівнем фізичного стану захворювання практично відсутні. В дійсний час серед дорослого населення найбільш розповсюджені хвороби серцево-судинної, дихальної, нервової систем, опорно-рухового апарату і кишково-шлункового тракту.

Фізична активність різних груп населення, зайняття фізкультурною, спортом у старшому і похилому віці позитивно впливають на організм як в цілому, так і на окремі його системи (серцево-судинну, дихальну, нервову, м'язову та ін.).

Дають можливість добре себе почувати, позбутися деяких недуг, молодше виглядати, підвищити власну працездатність “відтягнути” старість і безпомічність.

Провідне місце для здоров'я в подальшому житті має відмова від шкідливих звичок (паління, вживання наркотиків, алкоголю).

Можна зробити висновки, що надзвичайно важливе значення для людини має ведення здорового способу життя. Адже люди, які займаються фізичними вправами рідше хворіють простудними захворюваннями, у них менше днів непрацезданості, і що особливо важливо, заняття фізичними вправами збільшують фізичну працездатність, знижують появу втоми, підвищують швидкість реакцій, гнучкість, витривалість, тим самим сприяють підготовці високовиробничої праці.

УДК 37.037

### **СУЧАСНІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ**

**Т.В. Чепя, ст. гр. ДІ 12, В.В. Савченко, доц.**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

Сьогодні у фізичній культурі сформувався базовий підхід до реалізації мети галузі – оздоровча спрямованість фізкультурної діяльності. У системі виховання молодого покоління значне місце повинні займати нові підходи до створення та вдосконалення системи



фізичного виховання, головними завданнями якої є пошук адекватних і об'єктивних методичних прийомів, залучення сучасних методів удосконалення фізичної підготовки та зміцнення здоров'я студентів.

В Україні останнім часом визначилась негативна тенденція до погіршення здоров'я молодого покоління через відсутність фізичних навантажень, які б забезпечували належний тренувальний рівень. Отже, сьогодні, як ніколи, треба приділяти увагу формуванню здоров'я сучасної молоді. Для вирішення цієї проблеми використовуються сучасні фізкультурно-оздоровчі технології.

Аналіз літературних джерел показав, що науковці вивчали різні аспекти означеної проблеми: положення щодо підготовки спеціалістів з оздоровчої фізичної культури (В. Баранов, О. Бірюк, А. Корх, Т. Круцевич, Є. Крючек, К. Купер, Т. Лисицька, Г. Максименко, Ю. Менхін, Т. Ротерс, Л. Сіднева, Б. Френкс, Е. Хоулі); теорії оздоровчої фізичної рекреації, оздоровчої гімнастики й фітнесу (В. Видрін, Є. Ільїн, Л. Калінкін, Ю. Менхін, Ю. Рижкін, Ж. Холодов та ін.) та оздоровчого тренування (Т. Круцевич, В. Платонов, Б. Френкс, Ж. Холодов, Е. Хоулі). Аналіз теорії і практики викладання системи фізичного виховання студентів у вищих навчальних закладах свідчить про те, що в сучасній теорії і методиці фізичного виховання недостатньо розроблені наукові засади оптимізації використання сучасних привабливих, високоефективних фізкультурно-оздоровчих технологій (степ-аеробіка, футбол-аеробіка, силова аеробіка, пілатес, йога тощо), які формують позитивну мотивацію до предмета «фізична культура», сприяють оздоровчому і тренувальному ефекту, корегують стан здоров'я всіх учасників цього процесу.

Таким чином, мета статті полягає в тому, щоб теоретично обґрунтувати використання сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у системі фізичного виховання студентів.

Сучасні тенденції у світовому оздоровчому русі супроводжуються появою нових термінів і понять цього соціокультурного феномену. Одним з таких понять є «фізкультурно-оздоровчі технології», яке набуло останніми роками значного поширення.

Фізкультурно-оздоровчі технології - це засіб здійснення різноманітної фізкультурно-оздоровчої діяльності. Це основа, на якій будується фізкультурно-оздоровча робота. Ці технології можуть використовуватися за різними напрямками: ритмічна гімнастика, бодібілдинг, а також туризм, плавання, оздоровчі види спорту, нетрадиційні вправи інноваційного характеру. Фізкультурно-оздоровчі технології найбільш поширені в сучасних видах рухової активності – фізкультурно-оздоровчих програмах з атлетизму, шейпінгу, стретчингу, пілатесу, каланетики, степ-аеробіки, фітнес-йоги, футбол-аеробіки, слайд-аеробіки, флекс-уроку, різновидів танцювальної аеробіки, аеробіки зі скакалкою тощо. Вони побудовані таким чином, щоб задовольнити психологічні та біологічні потреби, знати втому, сприяти покращенню серцево-судинної системи, розвитку фізичних якостей [1].

Т. Круцевич стверджує, що класифікація фізкультурно-оздоровчих програм базується на:

1. одному виду рухової активності (наприклад, аеробіка, оздоровчий біг, плавання тощо);
2. поєднанні декількох видів рухової активності (наприклад, аеробіка та бодібілдинг, аеробіка та стретчинг, оздоровче плавання й аквааеробіка) [2];
3. поєднанні одного або декількох видів рухової активності та різних факторів здорового способу життя (наприклад, аеробіка і загартування; оздоровче плавання і комплекс водолікувальних процедур тощо).

У свою чергу, фізкультурно-оздоровчі програми, що базуються на одному виді рухової активності, можуть бути поділені на програми, в основу яких покладені:

1. види рухової активності аеробної спрямованості (степ-аеробіка, фанкі-аеробіка, латина, хіп-хоп, сальса-аеробіка, танцювальна аеробіка та інші види);
2. оздоровчі види гімнастики (тай-бо, кі-бо, естетична гімнастика, шейпінг, каланетика, пілатес, стретчинг);

3. види рухової активності силової спрямованості (бодібілдинг, фітнес, памп-аеробіка);

4. види рухової активності у воді (аквааеробіка);
5. рекреативні види рухової активності (йога, тай-чі, цигун);
6. засоби психоемоційної регуляції (аутогенне тренування).

На сьогодні відомо більш ніж 100 різновидів різноманітних фізкультурно-оздоровчих програм, які базуються на видах оздоровчої гімнастики. Класифікація цих програм ускладнена через їх різноманітність, різну цільову спрямованість, засоби, які використовуються, характер музичного супроводу та інші фактори.

Разом з тим за характером дії на організм всю різноманітність різновидів фізкультурно-оздоровчих програм можна класифікувати на такі, які спрямовані на розвиток:

1. аеробної витривалості;
2. силової витривалості і сили м'язів, формування гармонійної фігури;
3. координаційних можливостей і музично-ритмічних навичок;
4. гнучкості і досягнення релаксації [3].

Практичним виявленням фізкультурно-оздоровчих технологій в фізичному вихованні є різноманітні фітнес - програми. Фітнес - програми як форми рухової активності спеціально організовані в формах групових та індивідуальних занять, мають як оздоровчо-координаційну спрямованість (зниження ризику розвитку захворювань, досягнення та підтримання певного рівня рухових якостей), так і переслідувати цілі, які пов'язані з розвитком здібностей до рішення рухових та спортивних задач на високому рівні. В структурі будь – якої фітнес – програми виділяють наступні частини: розминка, аеробна частина, кардіореспіраторний компонент, силова частина, компонент розвитку гнучкості, заключна частина. Найбільш розширені є фітнес - програми, які створені на використанні видів рухової активності аеробної направленості [4].

Види фітнес-програм аеробної направленості:

- роуп-скиппинг – представляє комбінації різноманітних стрибків, акробатичних і танцювальних елементів с однією або двома скакалками, які виконуються індивідуально або в групах. Програма є однією з найдоступніших та емоційних видів рухової активності, дозволяє ефективно впливати на важливі групи м'язів, укріпити серцево-судинну та дихальну систему, корегувати масу тіла, розвивати загальну та спеціальну швидкісну витривалість, силові якості, спритність і координацію рухів.

- памп-аеробіка – напрямок танцювальної аеробіки з використанням спортивних снарядів (перекладини, міні-штанги, гантелі, амортизатори).

- слайд-аеробіка – програма різноманітної фізичної підготовки на основі латеральних (бічних) рухів ногами, які запозичені з конькобежного спорту. Вправи слайд-аеробіки підвищують силу і координацію м'язів ніг, розвивають витривалість, є ефективним засобом регулювання маси тіла.

- фітбол-аеробіка – комплекс різноманітних рухів та статичних поз з опором на спеціальний м'яч. Можливість проведення аеробної частини заняття в положенні сидячи на поверхні м'яча має позитивний вплив на м'язи спини, нижніх та верхніх кінцівок, хребет та вестибулярний апарат.

- шейпінг- система фізкультурно-оздоровчих занять для дівчат, спрямована на досягнення гармонійно розвинених форм тіла в єдності з високим рівнем рухової активності. В основі шейпінг-тренування закладено принцип раціонального використання потенціалу ритмопластичних та силових напрямків гімнастики, синтез вправ котрих сприяє позитивній динаміці цілого комплексу важливих морфофункціональних показників організму. Основні засоби шейпінгу – загальнофізичні вправи, які в залежності від методичної доцільності виконуються без предметів, з предметами, на спеціальних снарядах [5].

- степ-аеробіка – найбільш поширена і найбільш приваблива з усіх видів аеробіки. Характерною рисою проведення занять із степ-аеробіки є використання степ-платформи.



Музика, яка виконується на заняттях, є тією канвою, від якості якої багато в чому залежить ефективність і привабливість степ-аеробіки для студентів. Музичний ритм організує рухи, підвищує настрій тих, хто займається. Позитивні емоції викликають прагнення виконувати рухи енергійніше, що підсилює їхній вплив на організм, сприяють підвищенню праясності, а також оздоровленню і активному відпочинку. Темп, який рекомендується для аеробної фази уроку степ-аеробіки, - 118 – 122 музичних акценти за хвилину. Встановлено, що, коли комплекс виконується в цьому темпі, поліпшується діяльність серцево-судинної системи та підтримується правильна механіка роботи тіла [6].

Спеціалістами галузі фізичного виховання розроблено практичний курс, який ґрунтується на складному феномені індійської фізичної культури хатха-йога. Мета занять – оволодіти такою складною системою удосконалення, як хатха-йога сан, і активізувати перебіг в організмі процесів динамічної адаптації, зміцнити імунітет. Це допоможе адаптуватися до сучасних екологічних умов, що є досить актуальним у наш час, особливо в зонах з радіаційним забрудненням [7].

Виконання нескладних комплексів сприяє розвитку опорно-рухового апарату, особливо гнучкості, і в той же час допомагає оволодіти нескладними видами координації. Однею з особливостей методики індійської хатха-йоги є виконання вправ з музичним супроводом.

У зміст програми включено кращі зразки класичної і сучасної музики.

Загальні методичні вказівки щодо показових виступів:

1. важливо підібрати музику святкову, що покращує настрій;
2. виступ має бути художнім, оскільки це фіксується у пам'яті як досягнення мети;
3. показові виступи розвивають у виконавців відчуття колективної та індивідуальної відповідальності, взаємодопомоги, сприяють вихованню бажання самовдосконалюватися, закріплюють віру в успіх.

Як підсумок зазначимо, що використання сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у системі фізичного виховання студентів вирішують ряд позитивних оздоровчо-профілактичних завдань:

1. позитивно впливають на нервово-психічну діяльність. Студенти стають більш рівноважними, спокійними, веселими і бадьорими. Підвищується загальний тонус;
2. нормалізують кровообіг і обмін речовин, збільшують об'єм дихання;
3. закріплюють рухові навички (покращується координація; збільшується ступінь свободи, гнучкість тіла; закріплюються навички орієнтації у просторі);
4. ті, хто займаються, стають більш дисциплінованими, організованими, витриманими.

#### Список літератури

1. Гужасовский А.А. Основы теории и методики физической культуры / Гужасовский А.А. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 366с.
2. Лоуренс Д. Аквааэробика ; [ пер. з англ. ]. – М. : ФАИР – ПРЕСС, 2000. – 250 с.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Матвеев Л.П. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 544с.
4. Молода спортивна наука України // Зб. Наукових статей у галузі фізичної культури та спорту. – Львів. – 2001. – Вип. 5.
5. Білокопитова Ж. А. Основы теории шейпингу / Білокопитова Ж. А. – К. : Науковий світ, 2000. – 32 с.
6. Москаленко Н. Обґрунтування методики використання степ – аеробіки в урочних формах для дівчат / Москаленко Наталя, Пухальська Ірина // Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту. – 2004. – №8. – С. 24 – 25.
7. Хилтман Р. Йога для здоров'я. – М., 1991.4

УДК 379.85

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ

**В.О. Даркіна, ст. гр. ДІ 11, Т.Є. Мотузенко, ст. викл.**  
Кіровоградський національний технічний університет

Світовий туризм характеризується високими темпами розвитку, зростанням його ролі в економіках окремих країн і регіонів.

Економіка туристичного бізнесу являє собою, з одного боку, сукупність суспільних відносин, що виникають при здійсненні туристичної діяльності, тобто при виробництві, розподілі, обміні та споживанні туристичних послуг (турпродукту), яка вивчається економічною теорією, а з іншого боку, є складовою частиною народногосподарського комплексу країни як катализатора економічного зростання.

Туристичний бізнес як складова економічного комплексу країни характеризується такими властивостями і функціями:

- має свою індустрію виробництва і надання послуг туристам;
- створює туристичні послуги, формує турпродукт і здійснює їх реалізацію;
- формує ринок туристичних послуг різного рівня комплексності;
- виступає мультиплікатором росту національного доходу, валового внутрішнього (національного) продукту, зайнятості населення, розвитку місцевої інфраструктури і підвищення рівня життя населення:
  - є сферою, в якій дешево створюються робочі місця і забезпечується високий рівень ефективності й швидка окупність інвестицій;
  - виступає ефективним засобом охорони навколишнього середовища та історико-культурної спадщини людства, що є матеріальною основою ресурсного потенціалу туризму, який утворює специфічну сферу діяльності;
  - сумісність практично з усіма сферами, галузями і видами діяльності людини;
  - має переваги в інтеграційних і глобалізаційних процесах, що відбуваються у світовому просторі.

Основною властивістю туризму є його здатність впливати на економіку регіону, країни і світу. На зв'язок між стадіями економічного розвитку країни і характерними рисами розвитку туризму одним з перших звернув увагу американський економіст П. Ротоу ще в 1959 р. Незважаючи на те, що моделі економічного впливу туризму на сферу економіки набагато ускладнилися, гіпотеза П. Ротоу не тільки не застаріла, а й продовжує підтверджуватися новими статистичними даними і сучасними тенденціями.

Якщо оцінювати Україну виходячи з теорії П. Ротоу, то її варто віднести до мінливого суспільства, в якому соціально-економічні умови сприяють пріоритетному розвитку внутрішнього та в'їзного туризму.

Нині туризм у світовій системі господарства займає провідні позиції. Він є невід'ємною складовою розвитку світового ринку. За оцінками Всесвітньої туристичної організації (ВТО), ще наприкінці 2000 р. туризм зайняв перше місце серед галузей світового господарського комплексу за обсягом експорту товарів і послуг. У сфері міжнародного туристичного обміну річний оборот склав понад 2 трлн дол. США. На туризм припадає 12% загальносвітового національного продукту, 7% світових інвестицій. Туризм забезпечує 5% податкових надходжень. Ще в 1996 р. за валютними надходженнями туризм обійшов експорт нафтопродуктів, телекомунікаційного устаткування, автомобілебудування і всіх інших видів послуг.

Безпосередньо у світовій сфері туристичних послуг задіяно більше 260 млн осіб, що становить 10 % усіх працівників.

Маючи різноманітний ресурсний потенціал, туризм України повинен сприяти зміцненню економіки країни, наповненню державного бюджету, зростанню добробуту українських громадян, збереженню історико-культурної спадщини, піднесенню духовного потенціалу суспільства.

Розвиток туризму в Україні суттєво впливає на такі сектори економіки, як транспорт, торгівля, зв'язок, будівництво, сільське господарство, виробництво товарів народного споживання, і є одним із найбільш перспективних напрямків структурної перебудови економіки.

За підрахунками Всесвітньої Туристичної Організації, у 2008 році за кількістю прибуттів іноземних туристів Україна займала 22 місце у світі (5,8 млн. осіб, що становить близько 1% від світових туристичних прибуттів). За прогностичними розрахунками щодо розвитку в'їзного туризму в Україні до 2009 року, його чисельність зросте до 9,3 млн. осіб; прогноз на 2010 рік - 12,1 млн. осіб; прогноз на 2020 рік - 15,0 млн. осіб [2].

Як і для багатьох європейських країн, де найбільш потужними є туристичні потоки між сусідніми державами, так і для України, на перспективу, сукупна частка туристичного обміну з Росією, Білоруссю та Молдовою коливатиметься в межах 60% в загальних обсягах тур потоків.

Говорячи про перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні, необхідно підкреслити, що сучасний туризм - це та сфера економіки і життєдіяльності суспільства в цілому, яка в тій чи іншій мірі інтегрує практично всі галузі. Саме це і визначає одне з перших місць, яке займає туризм у світовій економіці. Саме цей фактор повинен стати головним у формуванні нового державного підходу до туризму, як тієї галузі, пріоритетний розвиток якої може позитивно вплинути на економічний і соціальний стан країни в цілому, стимулювати ряд важливих галузей економіки.

Стратегічною метою розвитку туристичної індустрії в Україні можна визначити створення конкурентоспроможного на світовому ринку туристичного продукту, здатного максимально задовольнити туристичні потреби населення країни, забезпечити на цій основі комплексний розвиток територій та їх соціально-економічних інтересів при збереженні екологічної рівноваги та історико-культурного довкілля [4].

Нарощування темпів та підвищення ефективності роботи підприємств сфери туризму, становлення туристичної галузі як однієї з провідних галузей вітчизняної економіки стримується невирішеністю низки питань, розв'язання яких потребує державного регулювання та підтримки виконавчих органів влади.

У теперішній час найбільш гальмівним фактором у розвитку туризму на суспільному рівні є відсутність уваги та підтримки з боку політиків та громадської влади. Коли на туризм не зважають, його доходи не визначені, відсутнє ретельне планування та, як наслідок, відсутній і розвиток. Як тільки буде глибока зацікавленість на законодавчому рівні, поєднання зусиль для піднесення статусу індустрії туризму на більш високий рівень, відтоді можна розраховувати на видимі результати.

Перспективний розвиток туризму в Україні суттєво вплине на зайнятість населення. Якщо в 2010 році кількість працівників у туристичній галузі складатиме 169 тис. чоловік, а зайнятість в туризмі з урахуванням інших галузей (транспорт, торгівля, зв'язок та ін.) та тимчасової зайнятості протягом активного туристичного сезону – 2,79 млн. осіб, то вже в 2015 році ці показники складатимуть відповідно 220 тис. осіб і 3,63 млн. осіб [2].

Подальший розвиток демократії, політична стабільність, визначення пріоритетних напрямків економічного розвитку, майбутній вступ України до НАТО та ЄС - все це забезпечить створення високоприбуткової туристичної галузі, яка задовольнить потреби внутрішнього та міжнародного туризму, з урахуванням природно-кліматичного,

рекреаційного, соціально-економічного та історико-культурного потенціалу країни, її національних особливостей [3].

Поступове збільшення кількості працюючих, забезпечення більш високого доходу на кожного члена сім'ї, підвищення тривалості оплачуваної відпустки та гнучкість робочого часу поступово розширять сегменти туристичного ринку (як поїздки з метою відпочинку і в період відпусток, відвідування тематичних парків і культурних заходів, здійснення ділових поїздок, короткочасних подорожей і маршрутів вихідного дня тощо).

Одним із найважливіших чинників, що впливає на розвиток як внутрішнього, так і міжнародного туризму, є добробут населення. Щорічне збільшення доходів громадян України приведе до більш інтенсивної туристичної діяльності і, зокрема, до збільшення кількості споживачів з високими доходами. В майбутньому населення України буде характеризуватися як таке, що має підвищену якість життя. Відпочинок, подорожі, мистецтво, культура стануть основними елементами, які заповнять вільний час людини [2].

Україна має надзвичайно вигідне географічне та геополітичне розташування, розвинену транспортну мережу, володіє значними природно-рекреаційними та історико-культурними ресурсами, населена працелюбним і гостинним народом. Забезпечити належну віддачу від цього потужного потенціалу, використати його в інтересах активного відпочинку та оздоровлення можна лише за умови чіткої організації туристичної діяльності, зміцнення існуючої та створення нової матеріально-технічної бази, залучення досвідчених і кваліфікованих кадрів, тобто за умови правильної організації та ефективного управління туризмом.

#### Список літератури

1. Закон України "Про фізичну культуру і спорт".
2. Цибух В.І. Стан і перспективи розвитку туризму в Україні, Туристично-краєзнавчі дослідження, в.2, К.,2009, ст.52-59.
3. Гаврилишин І.П. Туризм України: проблеми і перспективи, К.,2004, 38-43.
4. Програма розвитку туризму в Україні до 2005 року, К.,1997, 1-35.