

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ**  
**ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

***НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ,***  
***2024***



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Центральноукраїнський національний технічний університет**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**LVIII НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**  
**ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

16 травня 2024 року

Кропивницький – 2024

Збірник тез доповідей здобувачів вищої освіти LVIII науково-технічної конференції, «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2024» 16 травня 2024 року. Кропивницький: ЦНТУ, 2024. – 206 с.

### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Голова –	В. Кропівний, ректор;
Заступник голови–	А. Тихий, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків;
Члени оргкомітету:	В. Сало – декан АТФ; В. Яцун – декан ФБТЕ; В. Мажара – декан МТФ Н. Шалімова – декан ЕФ; О. Смірнов – керівник МОВ; Л. Резнік – фахівець I категорії МОВ.

Відповідальна за випуск: Л. Резнік.

Збірник містить тези доповідей LVIII науково-технічної конференції здобувачів вищої освіти «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2024», що відбулась 16 травня 2024 року на базі Центральноукраїнського національного технічного університету. Містить матеріали досліджень за основними напрямками наукової діяльності в університеті.

Матеріали збірника публікуються у авторській редакції.

## ЗМІСТ

<u>ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ПЕРІОД ДІЇ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ</u>	
<i>В. Качур</i> .....	10
<u>ВІЙСЬКОВІ ОБЛІГАЦІЇ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ</u>	
<i>Д. Мельниченко</i> .....	12
<u>DIRECTIONS OF EXPANDING SOURCES OF FINANCIAL RESOURCES OF TERRITORIAL COMMUNITIES</u>	
<i>R. Ruban, S. Porova</i> .....	14
<u>SUBJECTS OF THE NON-STATE PENSION PROVISION SYSTEM</u>	
<i>S. Porova, I. Lysenko</i> .....	16
<u>СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ</u>	
<i>О. Поповкіна</i> .....	18
<u>УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНИМ ФІНАНСАМИ В ПЕРІОД ДІЇ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ</u>	
<i>В. Федоров</i> .....	20
<u>ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</u>	
<i>Є. Ворона</i> .....	22
<u>СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ</u>	
<i>С. Щербина, О. Сторожук</i> .....	23
<u>ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА</u>	
<i>М. Бесцінний, В. Шмельов</i> .....	25
<u>ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСОВУВАННЯ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА У ОДИНИЧНОМУ ТА ДРІБНОСЕРІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ</u>	
<i>Є. Біктіміров, В. Шмельов</i> .....	26
<u>РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЯК ДІЄВИЙ ЧИННИК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗДОРОВ'Я</u>	
<i>В. Коваленко, В. Ковальов</i> .....	27
<u>ВИКОРИСТАННЯ САПР SOLIDWORKS ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ШТАМПОВОГО ОСНАЩЕННЯ</u>	
<i>О. Калашник, В. Мірзак</i> .....	30
<u>ЦИФРОВІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ВІЙНИ</u>	
<i>О. Поповкіна</i> .....	32
<u>МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛОМ БАНКУ</u>	
<i>М. Звенігородський</i> .....	34
<u>ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ</u>	
<i>Р. Лісовський, О. Кіріченко</i> .....	35
<u>ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ ТА ЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ РІЖУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ</u>	
<i>А. Крижанівський</i> .....	37
<u>ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАГОТОВОК ТИСКОМ</u>	

<i>О. Баландин, Л. Молокост</i> .....	38
<u>ВПЛИВ ОСОБЛИВИХ УМОВ НА ПОВЕДІНКУ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ</u>	
<i>І. Бородін, Л. Молокост, С. Шматько</i> .....	40
<u>ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ</u>	
<i>А. Сокур</i> .....	41
<u>СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ СТІЙКИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА: АДАПТАЦІЯ, РИЗИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ</u>	
<i>К. Шадурський, О. Кіріченко</i> .....	43
<u>ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК НАУКИ</u>	
<i>Д. Бондаренко</i> .....	45
<u>РИЗИКИ У МЕНЕДЖМЕНТІ</u>	
<i>Н. Книжник</i> .....	47
<u>РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ</u>	
<i>А. Мащенко</i> .....	49
<u>ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО HR-МЕНЕДЖМЕНТУ</u>	
<i>О. Поповкіна</i> .....	51
<u>ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ</u>	
<i>В. Русецька</i> .....	53
<u>СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ОРГАНІЗАЦІЇ</u>	
<i>В. Соловійова</i> .....	54
<u>ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ</u>	
<i>К. Шевченко</i> .....	56
<u>ЗНАЧЕННЯ ПІАРУ ТА ЙОГО АКТУАЛЬНІСТЬ В НАШОМУ СЬОГОДЕННІ</u>	
<i>Л. Якименко</i> .....	58
<u>ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД У ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ МЕТОДІВ ЇХ УТИЛІЗАЦІЇ</u>	
<i>Т. Курсановська, Т. Тунік</i> .....	60
<u>THEORETICAL BASICS OF THE EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE</u>	
<i>М. Rusnak</i> .....	63
<u>STRATEGIC MANAGEMENT OF ENTERPRISE ACTIVITIES: ESSENTIAL CHARACTERISTICS, ROLE AND TASKS</u>	
<i>К. Solovei</i> .....	65
<u>ЕКОЛОГІЧНА ОСВІЧЕНІСТЬ ТА КУЛЬТУРА НАСЕЛЕННЯ МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ</u>	
<i>О. Андріяшевська, М. Павлов, П. Отченашко</i> .....	67
<u>ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ</u>	
<i>Є. Шаповал</i> .....	70
<u>ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОБРІВ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ</u>	

<i>A. Маган, М. Мостіпан</i> .....	72
<u>АНАЛІЗ ЧАСОВОЇ ТА ПРОСТОРОВОЇ МІНЛИВОСТІ КЛІМАТИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ</u>	
<i>Г. Аксамитна, С. Богушевич</i> .....	75
<u>НОРМУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА НЕСУЧІ БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ</u>	
<i>О. Берестенко, М. Пашинський</i> .....	77
<u>СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНЦІЙ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ</u>	
<i>О. Поповкіна, І. Сочинська-Сибірцева</i> .....	79
<u>ВЗАЄМОДІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ І ПІДПРИЄМНИЦТВА У КОНТЕКСТІ СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ</u>	
<i>В. Русецька, І. Сочинська-Сибірцева</i> .....	81
<u>АНАЛІЗ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ БОЛТОВИХ ВУЗЛІВ БАЛКОВИХ КЛІТОК</u>	
<i>Є. Сущенко</i> .....	83
<u>МЕТОДИ ВСТАНОВЛЕННЯ НЕОБХІДНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ</u>	
<i>А. Чернявська, М. Пашинський</i> .....	84
<u>ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ</u>	
<i>Д. Бондаренко</i> .....	85
<u>TYPES OF ACCENTS IN ENGLISH AS A MANIFESTATION OF REGIONAL, SOCIO-CULTURAL AND INDIVIDUAL FACTORS</u>	
<i>D. Didyk, O. Havrylenko</i> .....	87
<u>OVERVIEW OF AGRICULTURE AND AGRO -FOOD SECTOR IN CANADA</u>	
<i>I. Grinchuk, S. Shcherbyna</i> .....	89
<u>ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯНТА В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ</u>	
<i>В. Уманець, М. Мостіпан</i> .....	91
<u>СУПЕРПРОВІДНІСТЬ ТА ЇЇ ЗАСТОВУВАННЯ У ПРОМИСЛОВОСТІ ТА МЕДИЦИНІ</u>	
<i>В. Псарьов, О. Гур'євська</i> .....	94
<u>СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА: СИНТЕЗ ЯКОСТІ ТА КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ</u>	
<i>О. Сторожук, О. Заярнюк</i> .....	97
<u>ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГУМОВОЇ ФУТЕРІВКИ МЛІНІВ САМОПОДРІБНЕННЯ НА ПІДСТАВІ РІШЕННЯ РІВНЯННЯ ВЗАЄМОДІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ З ПОВЕРХНЕЮ ФУТЕРІВКИ</u>	
<i>Д. Баранцев, В. Настоящий</i> .....	99
<u>PECULIARITIES OF UKRAINIAN STUDENTS' LIFE IN CANADA</u>	
<i>V. Psariov, S. Shcherbyna</i> .....	101
<u>СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В КОНТЕКСТІ МОТИВУВАННЯ ІТ-ФАХІВЦІВ І ДОСЯГНЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КОМПАНІЇ</u>	
<i>А. Давиденко, О. Бондар, О. Сторожук</i> .....	104
<u>РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИН ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ КОНКУРЕНТНОЇ РОЗВІДКИ</u>	

<i>Е. Олійник, О. Сторожук</i> .....	106
<u>ЕКОЛОГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДПОВІДАЛЬНОГО БІЗНЕСУ</u>	
<i>О. Клявіна, О. Сторожук</i> .....	107
<u>ОСОБЛИВОСТІ І СТРАТЕГІЇ КОНТРОЛІНГУ В МОЛОДИХ ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЯХ</u>	
<i>В. Борецька, О. Сторожук</i> .....	110
<u>ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ГОДИННИКІВ НА ПІДТРИМКУ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ</u>	
<i>В. Євладенко</i> .....	112
<u>ПОПУЛЯРНІ ТЕХНІКИ ПЛАГІАТУ ТА ЇХ ВИЯВЛЕННЯ</u>	
<i>Є. Ольшевський</i> .....	114
<u>ПРОБЛЕМА ПЛАГІАТУ В АКАДЕМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ: АНАЛІЗ ПРИЧИН ТА НАСЛІДКІВ</u>	
<i>Д. Ледньова</i> .....	116
<u>SOME PECULIARITIES OF ADMISSION AND STUDY AT THE MASTER'S DEGREE IN AMERICA</u>	
<i>D. Yeroshkin, S. Shcherbyna</i> .....	119
<u>АНГЛІЙСЬКА АГРАРНА ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ПЕРЕКЛАДУ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ</u>	
<i>І. Кадуков, І. Головка</i> .....	122
<u>EXPLORING BUSINESS CULTURE</u>	
<i>A. Titarova, S. Shcherbyna</i> .....	124
<u>ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ ІМІДАЗОЛІНОНОВОЇ ГРУПИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДА СОНЯШНИКУ ЛГ5555 КЛП</u>	
<i>К. Колодєєва, О. Андрієнко</i> .....	125
<u>ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ФІНАНСОВУ СФЕРУ</u>	
<i>А. Гуца</i> .....	128
<u>ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ Е-ГРИВНІ</u>	
<i>А. Мельник</i> .....	129
<u>ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК РИНКУ СТРАХОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ</u>	
<i>Є. Смірнова</i> .....	130
<u>ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗМІРІВ ПЛАСТИКОВИХ ДЕТАЛЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДОМ 3D ДРУКУ</u>	
<i>С. Мкртчян, П. Єрємін</i> .....	133
<u>ЗАПОБІГАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ, ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ</u>	
<i>Д. Ледньова, Т. Тушевська</i> .....	136
<u>ОЦІНКА ВТРАТИ ПРОСТОРОВОЇ ГЕОМЕТРІЇ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА В РЕЗУЛЬТАТІ РЕМОНТНИХ ДІЙ</u>	
<i>А. Демченко, В. Пастух, С. Маркович</i> .....	138
<u>ПРОГНОЗУВАННЯ ФАЗОВОГО СКЛАДУ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ПОКРИТТЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ДІАГРАМИ ШЕФФЕРА</u>	
<i>С. Бондаренко, М. Чалапчій, С. Маркович</i> .....	141
<u>ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПЛАСТИКІВ В АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ</u>	
<i>Ю. Федькін, Л. Молокост</i> .....	144



<u>ТОЛЕРАНТНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ В СПІЛКУВАННІ</u>	
<u>Д. Набожний, В. Липчанський.....</u>	<u>145</u>
<u>PROBLEMS AND PROSPECTS OF UKRAINE'S INTEGRATION INTO THE EU</u>	
<u>Т. Мамедов, О. Наврыленко.....</u>	<u>147</u>
<u>ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</u>	
<u>І. Подік.....</u>	<u>149</u>
<u>ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ В КРАЇНАХ ЄС ТА УКРАЇНІ</u>	
<u>Д. Орлов.....</u>	<u>150</u>
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ДВОРОГОГО ВАНТАЖНОГО ГАКА В СЕРЕДОВИЩІ ПК SOLIDWORKS</u>	
<u>І. Теліжняк, Г. Портнов.....</u>	<u>154</u>
<u>ВПЛИВ ВИКРИВЛЕННЯ СТЕРЖНІВ НА НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ КРАНОВИХ ФЕРМ</u>	
<u>О. Чабан, Г. Портнов.....</u>	<u>154</u>
<u>ПРИНЦИПИ (СТРАТЕГІЯ) ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТІ: КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</u>	
<u>А. Клюй, В. Савченко.....</u>	<u>155</u>
<u>ОГЛЯД AUTODESK NAVISWORKS, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ПЕРЕВІРКИ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ</u>	
<u>О. Сатула.....</u>	<u>157</u>
<u>ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА РОЗВИТОК СПОРТУ В УКРАЇНІ</u>	
<u>А. Сокур, Ю. Бойко.....</u>	<u>159</u>
<u>ANALYSIS OF STRATEGIES OF MANAGEMENT OF TRANSPORT LOGISTIC SYSTEMS IN UKRAINE AND USA</u>	
<u>У. Olshevskii, О. Havrylenko.....</u>	<u>161</u>
<u>U.S. STOCK EXCHANGES: VALUABLE EXPERIENCE FOR UKRAINE</u>	
<u>У. Fedkin, І. Holovko.....</u>	<u>163</u>
<u>FEATURES OF MULTICULTURALISM AND BILINGUALISM IN THE USA</u>	
<u>В. Moroshan, О. Havrylenko.....</u>	<u>165</u>
<u>ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МЕХАНІЗМІВ ГІДРОПРИВОДУ ЕКСКАВАТОРА</u>	
<u>С. Друмашко.....</u>	<u>167</u>
<u>USA. THE HISTORY OF ECONOMIC SUCCESS</u>	
<u>В. Pisariev, О. Havrylenko.....</u>	<u>169</u>
<u>АНАЛІЗ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ , ЗБАЛАНСОВАНЕ ХАРЧУВАННЯ: ЯК ПРАВИЛЬНО НАБРАТИ МАСУ АБО СХУДНУТИ</u>	
<u>М. Васильковська, В. Савченко.....</u>	<u>171</u>
<u>ОГЛЯД ПРОГРАМИ AUTODESK REVİTЮ ЯК СУЧАСНОГО ІНСТРУМЕНТУ ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ.ІТ</u>	
<u>Є. Антонова.....</u>	<u>173</u>
<u>ЗАОХОЧЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО АКТИВНОЇ УЧАСТІ У КУЛЬТУРНО - МАСОВИХ ЗАХОДАХ ЗВО</u>	
<u>В. Ахромов.....</u>	<u>174</u>



<u>THE CULTURAL AND HISTORICAL ROOTS OF ENGLISH AND ITS MODERN FUNCTION AS A LANGUAGE OF INTERNATIONAL COMMUNICATION</u>	
<u>V. Karpov, O. Havrylenko</u>	176
<u>УНИКНЕННЯ КОНФЛІКТОГЕНІВ, ЯК СПОСІБ ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОНФЛІКТУ В ОРГАНІЗАЦІЇ</u>	
<u>A. Веселова, Т. Тушевська</u>	178
<u>РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ПРАЦІВНИКА</u>	
<u>В. Ворона, В. Липчанський</u>	180
<u>АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ УКРАЇНСЬКИХ СПОРТСМЕНІВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ</u>	
<u>О. Заступайло, Ю. Бойко</u>	182
<u>RESTAURANT BUSINESS IN THE UNITED KINGDOM AND UKRAINE: ANALYSIS AND COMPARISON</u>	
<u>Н. Іллющенко, І. Головка</u>	185
<u>ПОКРАЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ МЕЛІОРАТИВНИХ РОБІТ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬЧУВАЧІВ</u>	
<u>Д. Мандзюк, Т. Червоний, Д. Богатирьов</u>	186
<u>ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК НА ПОВЕРХНІ ҐРУНТУ, ЯК МЕЛІОРАТИВНИЙ ЗАХІД ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ПОЛЯ</u>	
<u>Д. Мандзюк, Т. Червоний, Д. Богатирьов</u>	188
<u>ТЕОРЕТИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ПРОЕКЦІЇ ВИСОТИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КУТОВОГО ПОЛОЖЕННЯ ТА КІЛЬКОСТІ НОЖІВ КОТКА-ПОДРІБНЮВАЧА РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ</u>	
<u>К. Богатирьова, Т. Червоний, Д. Богатирьов, В. Онопа</u>	192
<u>СУЧАСНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ПРОДУКТОВОГО ІТ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ</u>	
<u>І. Русол, О. В'юник</u>	197
<u>СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ: КЛЮЧОВІ НАПРЯМКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ</u>	
<u>А. Тимошенко, О. Кіріченко</u>	199
<u>БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ В РЕГУЛЯЦІЇ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ М'ЯЗІВ У КОНТЕКСТІ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ТА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ</u>	
<u>О. Андріяшевська</u>	201
<u>СУЧАСНІ ТРЕНДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА</u>	
<u>В. Зленко</u>	203
<u>ШЛЯХИ ПОКРИТТЯ ПОТРЕБ У ПЕРСОНАЛІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ</u>	
<u>І. Драган</u>	204
<u>ЦИФРОВІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМВІДНОСИН З КЛІЄНТАМИ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ</u>	
<u>Б. Зарудній</u>	206

## LVIII НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

УДК 336.64

### **ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ПЕРІОД ДІЇ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

**В. Качур**, група ФС-21

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Фінансова безпека підприємств у період дії військового стану є критичним аспектом, який впливає на стабільність економіки країни в цілому. Військовий стан викликає серйозні виклики для підприємств, включаючи порушення ланцюгів постачання, зниження попиту, труднощі з фінансуванням та підвищення ризиків. У цих умовах підприємства повинні адаптувати свої фінансові стратегії та впроваджувати заходи для забезпечення своєї фінансової стійкості та безпеки.

Основні загрози фінансовій безпеці підприємств в умовах військового стану [2]:

Порушення ланцюгів постачання:

збої в логістиці: зруйновані транспортні шляхи, заблоковані порти і зони бойових дій можуть спричинити збої в постачанні сировини та товарів;

втрата постачальників: багато постачальників можуть припинити свою діяльність або стати недоступними через бойові дії.

1. Зниження попиту:

– економічний спад: зниження економічної активності, збільшення безробіття та зменшення доходів населення призводять до зниження попиту на товари і послуги;

– зміна споживчих пріоритетів: споживачі можуть переорієнтувати свої витрати на основні потреби, зменшуючи витрати на інші товари та послуги.

2. Труднощі з фінансуванням:

– обмежений доступ до кредитів: банки можуть обмежити кредитування через високі ризики неповернення боргів та нестабільність фінансової системи;

– збільшення вартості капіталу: підвищення процентних ставок та зниження довіри інвесторів до ринку можуть ускладнити залучення капіталу.

3. Підвищення ризиків:

– ризик втрати активів: підприємства можуть втратити свої активи через військові дії, зокрема зруйновані виробничі потужності, склади, транспортні засоби;

– правові та регуляторні ризики: введення нових регуляторних обмежень та змін у законодавстві можуть ускладнити ведення бізнесу.

Заходи для забезпечення фінансової безпеки підприємств [1]:

1. Розробка антикризової стратегії:

– оцінка ризиків: проведення комплексної оцінки ризиків, пов'язаних з військовим станом, для визначення найбільш вразливих аспектів діяльності підприємства;

– план дій у надзвичайних ситуаціях: розробка плану дій для реагування на надзвичайні ситуації, включаючи заходи з евакуації, захисту активів та забезпечення безперервності бізнесу.

2. Диверсифікація постачальників та ринків:

– пошук альтернативних постачальників: встановлення відносин з декількома постачальниками для зменшення ризиків збоїв у постачанні;

– вихід на нові ринки: диверсифікація ринків збуту для зменшення залежності від внутрішнього ринку, який може бути нестабільним.

3. Забезпечення ліквідності:

– управління грошовими потоками: оптимізація управління грошовими потоками для забезпечення достатньої ліквідності, включаючи скорочення непотрібних витрат і відстрочку платежів;

– резервні фонди: створення резервних фондів для покриття непередбачених витрат і забезпечення фінансової стійкості у кризових ситуаціях.

4. Залучення фінансування:

– пошук альтернативних джерел фінансування: використання різних фінансових інструментів, включаючи державні програми підтримки, гранти, венчурний капітал та краудфандинг;

– взаємодія з банками та інвесторами: активна співпраця з банками та інвесторами для отримання необхідного фінансування на вигідних умовах.

5. Оптимізація витрат:

– скорочення витрат: проведення ревізії витрат підприємства та скорочення непотрібних або низькоефективних витрат;

– впровадження енергоефективних технологій: використання енергоефективних технологій для зменшення витрат на енергоресурси та підвищення операційної ефективності.

6. Захист активів:

– страхування: використання страхових продуктів для захисту майна, товарних запасів, обладнання та інших активів від ризиків, пов'язаних з військовими діями;

– безпека та охорона: впровадження додаткових заходів безпеки для захисту фізичних активів підприємства.

7. Правова підтримка:

– юридичний консалтинг: співпраця з юристами для забезпечення дотримання законодавчих вимог та захисту прав підприємства у правових спорах;

– моніторинг змін у законодавстві: своєчасне інформування про зміни у законодавстві та адаптація до нових вимог.

Фінансова безпека вітчизняних підприємств у період дії військового стану є важливою умовою для забезпечення їхньої стійкості та виживання. Підприємства повинні адаптувати свої фінансові стратегії, розробляти антикризові плани та впроваджувати заходи для зменшення ризиків і забезпечення стабільності. Диверсифікація постачальників та ринків, забезпечення ліквідності, залучення фінансування, оптимізація витрат, захист активів та правова підтримка є ключовими аспектами ефективного управління фінансовою безпекою підприємств у цей складний період.

### Список літератури

1. Варналій З. С. Зміцнення фінансової безпеки України в умовах воєнного стану та повоєнний період. Сталий розвиток: виклики та загрози в умовах воєнного стану : мат. Міжнародна науково-практична інтернет-конференції, 9 червня 2022 р. Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2022. С. 103-104.

2. Варналій З. С., Чеберяко О. В., Микитюк О. П., Бондаренко С. М. Актуалітети фінансової безпеки суб'єктів підприємництва України в умовах війни та у повоєнний час. ACADEMY REVIEW. 2024. № 1 (60). С. 123-140.

3. Костенко Ю., Короленко О., Гузь М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. № 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77>

УДК 336

## **ВІЙСЬКОВІ ОБЛІГАЦІЇ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ**

*Д. Мельниченко, група ФС-23м  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Після початку повномасштабної війни росії проти України, Міністерство фінансів у березні 2022 року розпочало проведення аукціонів з продажу військових облігацій внутрішньої державної позики. Облігації внутрішньої державної позики – це державні боргові цінні папери. Тобто держава через продаж облігацій фізичним і юридичним особам (людям і компаніям) позичає у них кошти, які зобов'язується повернути у визначений термін з відсотками.

«Військові облігації є різновидом облігацій внутрішньої державної позики, тобто вони розміщуються виключно на внутрішніх ринках капіталу і підтверджують зобов'язання України щодо відшкодування пред'явникам цих облігацій їхньої номінальної вартості з виплатою доходу відповідно до умов розміщення облігацій, витрати з розміщення та погашення цих облігацій здійснюються за рахунок коштів державного бюджету» [1].

Механізм розміщення військових облігацій не відрізняється від процесу розміщення звичайних облігацій. Щовівторка Міністерство фінансів України проводить аукціон первинних розміщень. На цьому аукціоні бере участь більше 10 найбільших банків країни — первинні дилери, які до початку аукціону збирають заявки від своїх клієнтів для участі в аукціоні. З результатами аукціонів та всією необхідною інформацією про даний спосіб внеску у поразку ворога можна ознайомитись на офіційному сайті міністерства.

Міністерство фінансів забезпечує розміщення військових облігацій для їх купівлі Національним банком та під час складання проекту державного бюджету на відповідний рік передбачає кошти на їх погашення і обслуговування. Облігації випускаються в електронному вигляді і зберігаються в депозитарії НБУ. Для покупця відкривається відповідний рахунок у цінних паперах, про що укладається договір із продавцем.

З детальною інформацією про військові облігації, включаючи можливості їх придбання і результати аукціонів можна ознайомитися на офіційному сайті Міністерства фінансів [3].

Основними нормативними актами, що регулюють випуск облігацій, у тому числі і військових, є:

- Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки»;
- Постанова КМУ від 31 січня 2001 р. № 80 «Про випуски облігацій внутрішніх державних позик».
- Постанова КМУ від 25.02.2022р. №156 Про випуск облігацій внутрішньої державної позики “Військові облігації”.

«Для надання можливості проведення Національним банком таких операцій Верховна Рада України внесла відповідні зміни до законодавства (закон України від 03.03.2022р. №2118-ІХ), а саме зупинено тимчасово, на період дії воєнного стану в Україні, введеного Указом Президента України від 24.02.2022р. №64, дію частини другої статті 15 Бюджетного кодексу України (згідно з якою джерелом фінансування бюджету не можуть бути емісійні кошти НБУ) та статті 54 Закону України «Про Національний банк України» (щодо заборони НБУ надання кредитів державі). Поряд з тим, Указом Президента України від 04.03.2022р. №104 «Про фінансове забезпечення заходів правового режиму воєнного стану» рекомендовано Національному банку здійснити купівлю на первинному ринку військових облігацій у обсягах та на умовах, погоджених між Кабінетом Міністрів України та НБУ» [2].

Отже, держава на період дії воєнного стану запустила механізм позичання коштів у

юридичних і фізичних осіб і використовуватиме цей інвестиційний інструмент для покриття суттєвих військових витрат.

Кошти від облігацій залучаються в Державний бюджет України і використовуються на безперерйне забезпечення фінансових потреб держави в умовах воєнного стану. Ці гроші підтримуватимуть Збройні Сили України та забезпечуватимуть наших військових найнеобхіднішим: зброєю, набоями, технікою, їжею та медикаментами.

Підтвердженням того, що військові облігації є важливим джерелом фінансування державного бюджету є, зокрема, зазначена на сайті Міністерства фінансів України сума коштів, залучених до державного бюджету у 2024 році - 158 330 033 210,81 грн [3]. У 2023 році Міністерство фінансів розмістило облігацій внутрішньої державної позики на суму близько 131 млрд гривень [4].

Військові облігації можуть бути:

1. Дисконтні – короткострокові облігації зі строком погашення до року. Інвестор купує військову облігацію номіналом 1000 грн за меншою ціною, що і є дисконтом. Під час погашення інвестор отримає номінальну вартість своїх облігацій. Доходом є різниця між номіналом облігації та фактичною ціною її придбання. Такі облігації переважно продаються на вторинному ринку.

2. Купонні – облігації з терміном погашення більше року. Відсотки по них виплачуються в певні періоди (це і є купонний дохід), а номінальна вартість під час погашення [4].

Потенційних інвесторів Міністерство фінансів України переконує у високій надійності такого інвестиційного інструменту, як державні (і зокрема, військові) облігації і пропонує додаткові переваги в разі їх придбання. А саме:

- високу дохідність (у гривні до 19,6%, у доларах США до 4,8%, у євро до 3%);
- відсутність оподаткування процентних доходів;
- можливість інвестиції від 1000 грн;
- можливість продати облігацію в будь-який момент на вторинному ринку;
- можливість отримання кредиту під заставу облігацій;
- при купівлі військових облігацій не потрібне підтвердження доходів;
- держава гарантує повернення 100% коштів;
- вчасне та у встановлений умовами термін погашення облігацій;
- відтермінування платежів за внутрішніми державними облігаціями, зокрема, військовими облігаціями, не розглядається;
- великий вибір надавачів послуги (банки-первинні дилери, інвестиційні компанії-ліцензовані брокери).

Отже, інвестиції у військові облігації – дієвий інструмент підтримки України, зменшення знецінювання заощаджень та збереження накопичень, що знадобляться після закінчення війни. Тому, саме залучення коштів від населення шляхом випуску та розміщення державних цінних паперів як в національній так і в іноземних валютах потрібно розглядати як одне з основних інвестиційних джерел покриття дефіциту державного бюджету в умовах війни. Інвестуємо у військові облігації – допомагаємо Україні!

### Список літератури

1. Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15#Text>
2. Інвестування у військові облігації – дієвий інструмент підтримки України та збереження накопичень. Голос України. URL: <http://www.golos.com.ua/article/359694>
3. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://bonds.gov.ua/>
4. Фінансувати перемогу: як працює інвестування у військові облігації. URL: <https://rubryka.com/article/vijskovi-obligatsiyi/>



УДК 336.1:352

***DIRECTIONS OF EXPANDING SOURCES OF FINANCIAL RESOURCES OF TERRITORIAL COMMUNITIES******R. Ruban***, student ФС-23М***S. Popova***, Lecturer of the Department of Finance, Banking and Insurance  
*Central Ukrainian National Technical University*

The decentralization reform in Ukraine provides for the creation of territorial communities and the transfer of powers and financial resources from the state to local self-government bodies for their implementation as well as increased responsibility for their implementation. The need for the reform is related to the realization that governing bodies of the regions have a better understanding of local problems and can use funds to solve them more effectively.

The implementation of the reform increases the quality and availability of the following services for the population of communities: social, educational, medical, cultural, administrative and communal. These services are financed both from the funds of local budgets and those that are transferred from the state budget in the form of subsidies and subventions.

The financial support of joint territorial communities is implemented by including in the budgets of these communities revenues in the form of mandatory national and local tax payments which form a significant share of the own revenues of the budgets of the joint territorial communities while a small share is made up of non-tax revenues and revenues from realization of capital transactions, and a significant share also belongs to transfers [4].

A stable increase in the share of own income (without transfers) of territorial communities in GDP should be considered as a positive trend that increased for the period of 2015-2021 from 5.1% in 2015 to 7.3% in 2021. [2]. A similar trend characterizes the share of own budget revenues of communities in the consolidated budget of Ukraine (18.5% in 2015, 23.3% in 2021) [2].

As for subsidies and subventions, their share in the total income of local community budgets mainly amounts to 65-75%. The analysis of financial indicators of territorial communities shows that three out of four communities are subsidized, about 15% of all communities transfer part of the funds to the state budget in the form of a reverse subsidy, and approximately 10% of all communities do not receive a basic subsidy from the state budget and do not transfer a reverse subsidy to the state budget [2].

Currently, territorial communities should increase their own income as much as possible because the possibilities of providing transfers from the state budget have significantly decreased during the war.

However, the amount of budgetary resources is not enough to sustainably finance all necessary expenses thereby increasing the level of well-being of community residents. Therefore, the question of attracting additional financial resources and investments for the implementation of development projects in joint territorial communities is extremely urgent.

An important step in strengthening of financial base of joint territorial communities was the creation of the State Fund for Regional Development (SFRD), which envisages financing of regional development projects on a competitive basis and in accordance with regional development strategies and action plans for their implementation. The funds of the State Fund for Regional Development are directed to implementation of investment programs and regional development projects (including projects of cooperation and voluntary association of territorial communities) aimed at the development of regions, the creation of infrastructure of industrial and innovative parks and meet the priorities defined in the Regional Development Strategy of the state and relevant regional development strategies [3]. 80% of the SFRD funds are distributed among all regions in accordance with the population, and

20% are granted to regions in which the rate of the gross regional product per capita is less than 75% of the average rate for Ukraine.

The increase in internal budget revenues can be facilitated by obtaining additional funds from the leasing of communal property since such revenues are renewable and a territorial community can receive them regularly unlike the sale of land or real estate which can be performed only once.

Improving the system of accumulation and increasing the efficiency of the use of financial resources in communities helps establish inter-municipal cooperation. Many communities are too small to be of interest to private investors, therefore, thanks to such cooperation, it is easier to solve financing issues, for example, collection, disposal and recycling of waste, provision of high-quality centralized water supply and drainage, repair and cleaning of roads, organization of passenger transport, maintenance of fire protection, etc.

Inter-municipal cooperation contributes to:

- improving the ability to implement investments and increase trust on the part of creditors which in turn speeds up the obtaining of loans and attracting funds from the EU foundations and other external sources;
- enabling the conclusion of more profitable contracts with private companies;
- expanding the opportunities to attract more qualified personnel and mobilize available resources;
- making it possible for local self-government bodies to exchange knowledge and experience in the provision of individual services which increases their efficiency.

The collaborative work on the task of economic growth and increased transparency contribute to the creation of new jobs and attracting investment better than the fragmented actions of individual local governments. In addition, the "market" with a larger number of consumers helps to reduce costs.

Under favorable conditions (ceasing the war and developing the economy of the state and regions) and in the presence of available funds from the general fund of local budgets and according to Paragraph 8 of Article 16 of the Budget Code of Ukraine [1] local authorities within the current budget period may on a competitive basis allocate them to bank deposits or purchase securities issued by the Autonomous Republic of Crimea, the relevant regional, city, settlement, village council as well as purchase state-issued securities which enable additional revenues to local budgets in the form of interest paid.

The transfer of corporate rights (or parts of such rights) to a communal utility enterprise to private investors and its transformation into a corporate one can be a mechanism for attracting additional revenues for a territorial community. At the same time depending on the needs the community can retain ownership of the utility enterprise but at the same time get rid of responsibility for its obligations, attract investment funds to the enterprise but retain control or blocking powers, or completely privatize the utility enterprise.

A promising way of financing the implementation of projects that are not profitable but play an important role in the development of territorial communities is the use of grant funds from citizens and legal entities (including foreign ones) as well as from international organizations. Currently, financial support in Ukraine is provided by the Delegation of the European Union to Ukraine, USAID: the United States Agency for International Development, the Embassy of the United States of America, the Embassy of the Kingdom of the Netherlands, the Embassy of the Federal Republic of Germany, the Embassy of Sweden in Ukraine, the Civil Society Development Platform, the Swiss Agency for Development and of Cooperation (SDC), the European Endowment for Democracy, the German Corporation for International Cooperation GIZ. The information about their grant competitions may be found on the official websites of these donor organizations.

In addition to budgetary, grant and investment resources territorial communities can also use credit sources for their development. They include bank loans which are mainly used to finance relatively inexpensive and short-term projects; bond loans for financing long-term capital investments; promissory note loans to cover the budget deficit of a current year; mutual loans and treasury loans to



cover short-term cash gaps. However, when attracting such financing there is a main risk which is an excessive increase in the debt burden which local budgets of communities will not be able to service easily (or it will be serviced at the expense of reducing important social costs).

Therefore, today the issue of directions for expanding the sources of financial resources of territorial communities remains relevant. Its solution will allow local self-government bodies to qualitatively perform their functions and improve the well-being of the population of the territories. The expanded use of non-budgetary financial resources and increasing their volumes will contribute to boosting the investment activity of territorial communities and the attractiveness of specific territories.

## References

1. Byudzhetnyj kodeks Ukrayiny: Zakon Ukrayiny vid 08.07.2010 roku № 2456-VI. [The Budget Code of Ukraine: Law of Ukraine dated July 8, 2010 № 2456-VI]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> [in Ukrainian].
2. Decentralizaciya. [Decentralization]. Retrieved from <https://decentralization.gov.ua/> [in Ukrainian].
3. Pro Derzhavnyj fond rehional'noho rozvytku. Ofitsijnyj sajt Derzhavnoho fondu rehional'noho rozvytku; Ministerstvo rehional'noho rozvytku, budivnytstva ta zhytlovo-komunal'noho hospodarstva Ukrainy [About the State Fund for Regional Development. Official website of the State Fund for Regional Development; Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine]. [dfrr.minregion.gov.ua](http://dfrr.minregion.gov.ua/pro-konkurs). Retrieved from <http://dfrr.minregion.gov.ua/pro-konkurs> [in Ukrainian].
4. Stronyanska I.Z. (2019). Mizhregional`ni integracijni procesy` v Ukrayini: tendencyi ta perspekty`vy` rozvytku: monografiya. [Interregional integration processes in Ukraine: trends and prospects of development: monograph]. Lviv: Institute of Regional Research of the National Academy of Sciences of Ukraine, 392. [in Ukrainian].

УДК 336.1:336.7

## ***SUBJECTS OF THE NON-STATE PENSION PROVISION SYSTEM***

***S. Popova***, student ФС-23М

***I. Lysenko***, candidate for the second (master's) level of higher education  
*Central Ukrainian National Technical University*

«Shadow» employment, low wages, reduction in the number of employees and increase in the number of pensioners, increase in arrears in the payment of the single social contribution and other payments to the Pension Fund of Ukraine, and the annual implementation of extraneous expenses provided for by law led to an increase in the general deficit of this fund of mandatory state pension insurance. The war unleashed by the Russian Federation and the related demographic crisis further intensified these negative trends. Therefore, the problem of ensuring a decent amount of pension payments remains relevant. In this regard, many Ukrainians need to use alternative additional means of accumulating capital for their old age.

It is possible to increase pension payments in the future by additional participation in non-state pension provision system. According to Part 3 of Article 2 of the Law of Ukraine "On Non-State Pension Provision" [2] the subjects that ensure its implementation are as follows: non-state pension funds that enter into pension contracts between administrators of pension funds and depositors of such funds; insurance organizations that have concluded lifetime pension insurance contracts with fund participants, insurance of the risk of disability or death of a fund participant; banking institutions that have entered into agreements on opening pension deposit accounts for the accumulation of pension savings within the limits of the amount determined for the reimbursement of deposits by the Individual Deposit Guarantee Fund. The deposits of individuals are guaranteed in full during the period of martial law in Ukraine and three months after it, and after the end of these three months, the maximum amount of reimbursement for deposits will increase to UAH 600,000 [1].

In addition, according to Part 2 of Article 2 of the Law of Ukraine "On Non-State Pension

Provision" [2] the subjects of non-state pension provision are as follows: depositors and participants of pension funds, participants of the accumulative system of pension insurance; depositors of pension deposit accounts; founders of pension funds; employers that contribute to corporate pension funds; administrators of pension funds; asset management companies; custodians; auditors; persons who provide consulting and agency services.

The specific features of the activity of non-state pension funds are as follows: they function within the framework of the pension system; they are created in the form of a legal entity (non-enterprising institution); they are non-profit organizations that exclusively accumulate insurance contributions of insured persons, do not aim to make a profit and make it impossible to use the funds for commercial purposes; their functions also include making payments upon reaching retirement age or on demand in case of an important necessity, administration, management, maintenance and securing of pension assets against the influence of external and internal threats.

There are a few features that describe functioning and role of banks in non-state pension provision: that they are one group of subjects that participate in the formation of pension savings for the purpose of receiving pension payments by citizens; they perform a two-faceted role in non-state pension provision i.e. as market participants and mainly custodians of pension funds; lack of special regulatory and legal regulation of the activities of banks as subjects of non-state pension provision; relatively small maximum amount of the deposit pension account the use of which won't fully ensure a safe old age along with the guaranteed income for a client.

The specific role of insurance companies in non-state pension provision is characterized by the fact that they, like a non-state pension fund, act as entities providing life insurance; ensure lifelong payment of pensions which corresponds to the essence of pension provision; guarantee the minimum amount of the future pension, the periodicity of payments, as well as the entire amount of assistance that will be provided to the insured person's family after his death; provide a much wider range of services than non-state pension funds and banks; have significantly more opportunities for investment and accordingly for growth of future pension provision.

The comparative description of the functions and roles of non-state pension provision entities shows that their main activities have different goals, so they cannot compete with each other.

Currently, non-state pension provision has become more widespread in Ukraine through the formation of capital in non-state pension funds. As of June 2023 the State Register of Financial Institutions contained information on 63 non-state pension funds. The total value of their assets as of June 30, 2023 was UAH 4,481.9 million which is 11.8% or UAH 474.1 million more compared to the same period in 2022 [3]. Pension assets in relation to the size of GDP amounted to only 0.3%. At the same time in developed countries this indicator is on average about 70%.

It is typical for NPFs to form a portfolio that includes investment objects with a minimal degree of risk. Therefore, the choice of investment instruments using which NPFs will be able to protect the funds of the population from inflationary processes and at the same time receive a certain capital gain is of particular importance [3].

Insurance companies and banking institutions participate less actively in the system of non-state pension provision due to the imperfection of the domestic banking system, public distrust of insurance companies, gaps in the current legislation, etc.

First of all, for the further development of these institutions it is necessary to strengthen the state propaganda regarding the fact that there is a possibility of solving the problems of pension provision with the help of additional resources, the prerequisites for the formation of which have been created in Ukraine for a long time, but the tools themselves do not enjoy significant popularity among the population.

Therefore, since at this stage of the development of the economy and the state citizens of Ukraine take a small part in non-state pension provision, it is relevant today to carry out information and explanatory work among the population regarding the possibilities of accumulating pension savings in non-state pension funds, insurance companies and banks, as well as popularization of the

activity of these institutions.

## References

1. Pro vnesennya zmin do deyaky`x zakoniv Ukrayiny` shhodo zabezpechennya stabil`nosti sy`stemy` garantuvannya vkladiv fizy`chny`x osib: Zakon Ukrayiny` vid 01.04.2022 № 2180-IX. [On Amendments to Certain Laws of Ukraine Concerning Ensuring the Stability of the Deposit Guarantee System for Individuals: Law of Ukraine dated April 1, 2022 № 2180-IX]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2180-20#Text> [in Ukrainian].
2. Pro nederzhavne pensijne zabezpechennya: Zakon Ukrayiny` vid 09.07.2003 № 1057-IV. Vidomosti Verkhovnoyi Rady` Ukrayiny` (VVR). [On Non-State Pension Provision: Law of Ukraine dated 07.09.2003 No. 1057-IV. Official Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR)]. 2003. № 47-48. Ст. 372. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1057-15#Text> [in Ukrainian].
3. Pidsumky` rozvy`tku sy`stemy` nederzhavnogo pensijnogo zabezpechennya stanom na 30.06.2023/ [Results of the development of the system of non-state pension provision as of 06/30/2023]. URL: [https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2023/09/npf\\_2\\_kv-2023.pdf](https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2023/09/npf_2_kv-2023.pdf) [in Ukrainian].

УДК 336.71

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ

**О. Поповкіна**, група ЕН 23 мб-1

Науковий керівник: **Н. Гаврилова**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

В сучасному світі, де технології швидко розвиваються, електронні гроші стають не просто альтернативою традиційним фінансовим засобам, але й необхідним інструментом для зручних та ефективних фінансових операцій. Електронні гроші виступають основним каталізатором економічного розвитку країни, а також є важливою складовою сучасних грошових систем. Використання електронних грошей може забезпечити швидкість та ефективність фінансових операцій, що є край важливим в актуальному середовищі. Перехід від традиційних грошей до цифрових форматів також збільшує доступність фінансових послуг для широкого кола користувачів. Однак, разом з численними перевагами, електронні гроші мають і свої недоліки, такі як потенційні загрози кібербезпеці та проблеми приватності даних, що потребують уважного управління та регулювання. Іншими проблемами є залежність від інтернет з'єднання, вірогідність технічних збоїв, обмеження застосування в деяких географічних областях.

Є деякі недоліки, а саме: використання електронних грошей може бути обмежене технічними проблемами. Популярною проблемою зараз є хакерські атаки та інші кіберзлочинності. Деякі електронні платежні системи можуть вимагати особисті дані, що порушує приватність користувача. Наступним недоліком є втрата пароля або ключа доступу, що може призвести до втрати електронного гаманця та коштів.

Основними перевагами електронних грошей є наступні. Вони дозволяють здійснювати платежі та перекази коштів онлайн, що роблять їх зручними для повсякденного використання. Дані транзакції можуть бути здійснені за лічені секунди, що дозволяє уникнути затримок, пов'язаних зі стандартними банківськими операціями. Використання електронних грошей може призвести до зменшення витрат на комісії за операції. Ще одною перевагою є те, що вони можуть бути доступні у будь-якій точці світу, використовуючи інтернет, що робить їх хорошим засобом для міжнародних переказів.

З 1 квітня 2023 року в дію вступив відповідний Закон України про запуск цифрових грошей, зміни внесені в Податковий кодекс [3]. Закон №2888, який легалізує електронні гроші в Україні. Він робить важливий крок у розвитку фінансової сфери країни. Нові правила, встановлені цим законом, визначають електронні гроші як кошти, що можуть

використовуватися для платіжних операцій, але не мають ознак національної валюти. Важливою особливістю є те, що емітентами електронних грошей можуть бути лише юридичні особи, які отримали ліцензію від Національного банку України. Це створює стандарти для випуску та обігу цих грошей, що сприяє більшій стабільності та довірі до цього фінансового інструменту.

З легалізацією електронних грошей широкого вжитку почали набувати електронні гаманці. В Україні дозволені наступні: Payera, Payoneer, Payeer, Global24, PayPal, AdvCash, Perfect Money, SettlePay Wallet [2]. Багато з цих гаманців дозволяють здійснювати міжнародні перекази коштів з низькими комісійними та швидкими термінами виконання операцій. Це особливо корисно для осіб, які часто здійснюють транскордонні операції або отримують платежі в іноземній валюті. Електронні гаманці забезпечують захист особистих та фінансових даних користувачів, використовуючи сучасні технології шифрування та методи аутентифікації.

Поширеного використання набуває і криптовалюта. Станом лише на 2023 рік, майже 5 мільйонів людей використовують криптовалюту в Україні. Цій тенденції сприяє поява криптовалютних карток, які допомагають використовувати Bitcoin, Ethereum, Litecoin для оплати послуг та товарів [1]. Криптовалюта базується на технології блокчейн, що дозволяє здійснювати транзакції без посередництва централізованих фінансових установ. Це забезпечує високий рівень безпеки та недоступність для зовнішніх втручань. Вона стимулює розвиток інноваційних фінансових послуг, таких як децентралізовані біржі, фінансові додатки на основі блокчейну, мікрокредитування та інші. Криптовалюта дозволяє здійснювати миттєві перекази коштів за допомогою глобальної мережі без необхідності пройти через проміжні банківські системи. Це дозволяє знизити витрати на комісії та прискорити обробку транзакцій.

Отже, електронні гроші є ключовим фактором економічного розвитку та важливою складовою сучасних грошових систем. В Україні електронні гроші займають особливе місце, оскільки електронні гроші це єдиний спосіб здійснити безготівковий рахунок. Враховуючи війну в країні це зручно та надійно. Електронні гроші стають більш поширеними, і їх перспективи виглядають дуже обіцяючими. З розвитком електронної комерції спостерігається збільшення попиту на електронні гроші як засоби платежу. Електронні гроші можуть сприяти формуванню ринку кредитування, який може мати потенційний вплив на банківський сектор. Також перспективною є розробка е-гривні, яка сприятиме еволюції платіжної інфраструктури України.

### Список літератури

1. Вивід криптовалюти в Україні. Топ 5 криптовалютних карток у 2024 році URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/11/14/257535/> (дата звернення: 10.04.2024)
2. Електронні гроші: сутність, види, переваги та недоліки інтернет грошей URL: <https://rates.fm/ua-uk/payment-systems/elektronni-groshti-sutnist-vidi-perevagi-ta-nedoliki-internet-groshej/> (дата звернення: 10.04.2024)
3. Легалізація електронних грошей: що змінює Закон №2888 URL: <https://km.tax.gov.ua/media-ark/news-ark/665114.html> (дата звернення: 10.04.2024).

УДК 336.1

## **УПРАВЛІННЯ ПУБЛІЧНИМ ФІНАНСАМИ В ПЕРІОД ДІЇ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

**В. Федоров**, група ФС-20-1

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Управління публічними фінансами завжди було одним із найважливіших аспектів державного управління, спрямованим на забезпечення стабільності та розвитку економіки, підтримку соціальної сфери та безпеки. Проте в умовах військового стану ці завдання набувають особливої гостроти і складності. Військовий стан вимагає негайної переорієнтації бюджетної політики, мобілізації додаткових ресурсів та впровадження особливих заходів для підтримки економічної і соціальної стабільності.

Військові конфлікти та надзвичайні ситуації змінюють фінансові пріоритети держави, збільшують навантаження на бюджет та вимагають оперативного прийняття рішень для забезпечення обороноздатності, підтримки постраждалого населення та функціонування критичної інфраструктури. У таких умовах уряд стикається з необхідністю адаптувати свої фінансові стратегії, забезпечити ефективне використання обмежених ресурсів та підтримувати міжнародну співпрацю для залучення додаткових коштів [3].

Під час військового стану пріоритети бюджетної політики змінюються відповідно до нових викликів і потреб. На перший план виступають:

- фінансування оборони і безпеки (значне збільшення видатків на оборону, включаючи закупівлю озброєнь, підтримку військових сил та цивільної оборони; інвестиції в розвідку, кібербезпеку та інші сфери, критичні для національної безпеки);

- соціальна підтримка населення (надання фінансової допомоги постраждалим від конфлікту, біженцям та внутрішньо переміщеним особам; забезпечення соціальних виплат і субсидій для найбільш вразливих категорій населення);

- підтримка критичної інфраструктури (відновлення та підтримка функціонування ключових об'єктів інфраструктури, таких як лікарні, транспортні системи, енергетичні об'єкти).

Одним із ключових завдань в умовах військового стану є забезпечення необхідних фінансових ресурсів за рахунок:

- внутрішніх джерел фінансування (збільшення податкових надходжень через підвищення ставок на певні види податків або введення нових; випуск військових облігацій для залучення коштів від населення і бізнесу; стимулювання благодійних внесків і приватних пожертвувань);

- зовнішніх джерел фінансування (отримання кредитів і грантів від міжнародних фінансових організацій, таких як МВФ, Світовий банк, ЄБРР; міжнародна гуманітарна допомога від урядів інших країн та міжнародних організацій).

В умовах військового стану управління державним боргом стає ще більш важливим для запобігання фінансовій кризі. При управлінні державним боргом першочергового значення набувають: контроль за рівнем запозичень (обмеження нових запозичень для уникнення надмірного зростання державного боргу; переговори про реструктуризацію існуючих боргових зобов'язань з кредиторами) та підтримка кредитного рейтингу (здійснення заходів для підтримки довіри інвесторів та кредитних агентств до фінансової стабільності держави).

Також необхідним для ефективного управління обмеженими ресурсами є забезпечення фіскальної дисципліни через: прозорість у використанні бюджетних коштів (забезпечення відкритості та підзвітності державних витрат; використання сучасних технологій для моніторингу і контролю за витратами) та оптимізацію державних витрат (проведення



регулярних аудитів та оцінок ефективності бюджетних програм; скорочення неефективних витрат та боротьба з корупцією).

Підтримка економічної стабільності є ключовою умовою для успішного управління публічними фінансами в умовах військового стану. Підтримка економічної стабільності забезпечується за рахунок:

- макроекономічна стабільність (контроль за рівнем інфляції, стабілізація національної валюти, забезпечення доступу до кредитних ресурсів для бізнесу та населення);
- підтримка бізнесу (надання пільгових кредитів, податкових пільг та субсидій для малого та середнього бізнесу; створення умов для відновлення та розвитку підприємництва після закінчення конфлікту).

Впровадження інноваційних методів та технологій може суттєво підвищити ефективність управління публічними фінансами, серед яких: цифровізація фінансових процесів (використання цифрових платформ для збору податків, управління бюджетом, надання соціальних послуг; впровадження електронного урядування для підвищення прозорості та ефективності державного управління) та аналітика та прогнозування: (використання передових аналітичних інструментів для прогнозування фінансових потреб, оцінки ефективності витрат та ухвалення стратегічних рішень) [1].

В умовах військового стану в основі ефективного управління публічними фінансами знаходиться тісна співпраця з міжнародними організаціями через отримання міжнародної фінансової допомоги (залучення кредитів, грантів та гуманітарної допомоги від міжнародних фінансових організацій та урядів інших країн) та технічну допомогу та консалтинг (співпраця з міжнародними експертами та організаціями для отримання технічної допомоги та покращення управлінських процесів [2].

Управління публічними фінансами в умовах військового стану вимагає високої оперативності, гнучкості та ефективності у прийнятті рішень. Перегляд бюджетних пріоритетів, мобілізація фінансових ресурсів, ефективне управління державним боргом та підтримка економічної стабільності є ключовими елементами успішного фінансового управління в умовах конфлікту. Впровадження інноваційних підходів, забезпечення прозорості та фіскальної дисципліни, а також тісна співпраця з міжнародними організаціями сприятимуть підвищенню ефективності управління публічними фінансами та забезпеченню стабільності держави у цей складний період.

### Список літератури

1. Бліщук К. М. Особливості управління публічними фінансами у воєнний період. Ефективність державного управління. 2023. № (70/71). С. 62–67.
2. Бражко О. В., Верительник С. М. Управління публічними фінансами та контроль за їх використання у період воєнного стану. Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права. 2023. Випуск 4. С. 35-39.
3. Прутська, О., Мартинова, Л. Управління публічними фінансами під час війни Економіка та суспільство. 2023. Випуск 55. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-57>.

УДК 334.23

## **ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Є. Ворона**, група ТБ 22-2

Науковий керівник: **Н. Гаврилова**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Агресія росії проти України стала випробуванням не лише для українського народу, але й для вітчизняного бізнесу. Підприємці змушені адаптуватись до нових реалій. В умовах воєнного стану підприємницька діяльність набуває особливого значення. Вона стає не лише засобом забезпечення економічної стабільності країни, але й важливим інструментом підтримки морального духу населення. Однак ведення бізнесу в таких умовах супроводжується рядом викликів та труднощів. Воєнний стан впливає на всі аспекти підприємницької діяльності, включаючи виробництво, логістику, фінансування та маркетинг. Підприємцям доводиться пристосовуватися до нових умов, шукати альтернативні рішення та використовувати креативні підходи для виживання та розвитку свого бізнесу.

Велика кількість підприємців вимушена була закрити або релокувати свій бізнес, через високу небезпеку. На кінець травня 2023 року дослідницька компанія Gradus Research провела опитування серед підприємств різних розмірів в Україні. Метою опитування було визначити стан та перспективи бізнесу в умовах триваючої війни, яка триває вже 16 місяців. Підприємства були опитані щодо їхнього стану, стратегій виживання, планів на майбутнє та прогнозів щодо тривалості активних бойових дій [1]. 50% опитуваних підприємців зазначили, що їхній бізнес працює як і раніше, що є вищим на 28% ніж у 2022 році. Також 38% опитуваних підтвердили що їхній бізнес працює частково, у 2022 році цей показник становив 51%. Призупинили свою роботу 19% опитуваних у 2022 році та 7% у 2023 році. Розпочали бізнес під час повномасштабного вторгнення росії в Україну у 2022 році 6% опитуваних, у 2023 році даний показник становив 4%.

Наступною особливістю є зміна в процедурі кредитування. В Україні кредитування бізнесу залишається проблемою через високі відсоткові ставки та складні умови отримання кредитів. Програма "Доступні кредити 5-7-9%" була запроваджена для полегшення доступу до фінансування для підприємств. Участь у програмі взяли багато банків, і основними секторами, що скористалися цим, стали сільське господарство, торгівля та промисловість. В проекті бюджету на 2024 рік закладено значні кошти на розвиток цієї програми, з фокусом на підтримку переробної галузі та бізнесу на зруйнованих територіях. Однак процес отримання кредиту залишається складним через високі вимоги та довгі терміни розгляду заявок [2].

Галузева трансформація включає в себе зміну напрямку діяльності підприємства з метою адаптації до нових умов ринку. Це може включати в себе розробку нових продуктів або послуг, вхід на нові ринки, або навіть повну зміну бізнес-моделі. У 2022 році 13% опитуваних підприємців зазначили, що їхній бізнес частково або повністю трансформувалася, у 2023 році цей показник виріс до 29%. На питання чи перебуває бізнес у процесі часткової або повної трансформації 33% відповіли «так» у 2022 році та 21% у 2023 році відповідно. У 2022 році 21% опитуваних зазначило, що їхній бізнес не трансформувалася, але потребує цього, у 2023 році цей показник становив 16%. 29% у 2022 році та 28% у 2023 році зазначило, що їхній бізнес не потребує галузевої трансформації [1].

Новацією став Закон України Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо особливостей оподаткування та подання звітності у період дії воєнного стану. Нові правила щодо оподаткування компаній з доходом до 10



мільярдів гривень дозволяють їм обрати оплату єдиного податку 3-ї групи. Ця система має наступні особливості: ставка податку складає 2% від доходу, замість 18% податку на прибуток. Не застосовується ПДВ (20%) на операції, проведені на території України. Відсутні обмеження на кількість працівників. Крім того, внесені зміни передбачають призупинення строків, визначених Податковим Кодексом, на період введення воєнного стану [3].

В умовах воєнного стану, вітчизняний бізнес в Україні зазнав значних випробувань. Адаптація до нових реалій стала ключовим фактором виживання для багатьох підприємств. Зміни в процедурі кредитування, галузева трансформація, а також нові законодавчі ініціативи стали важливими інструментами, які допомогли бізнесу пристосуватися до викликів воєнного часу. Однак, незважаючи на всі виклики, бізнес продовжує функціонувати, адаптуючись та шукаючи нові можливості. Це свідчить про високу стійкість та гнучкість українського бізнесу, а також про його важливу роль у забезпеченні економічної стабільності країни.

### Список літератури

1. Бізнес залишається в Україні та відновлюється — 88% компаній працюють частково або повністю у довоєнному режимі, ще 4% розпочали новий бізнес URL: <https://marketer.ua/ua/the-business-remains-in-ukraine-and-is-being-restored/> (дата звернення 10.05.2024)
2. Український бізнес під час війни: реальна аналітика та перспективи на майбутнє у 2024 році URL: <https://finstream.ua/ukrayinskyj-biznes-pid-chas-vijny-analityka/> (дата звернення 10.05.2024)
3. Бізнес у воєнний час: як змінилося законодавство URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/28/684801/> (дата звернення 10.05.2024)

УДК 3658.6

## **СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

*С. Щербина*, група МЕ-20

*О. Сторожук*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Підприємства, які здійснюють свою діяльність у сфері автомобільних транспортних перевезень, відіграють важливу роль у національній економіці України, сплачуючи податки та створюючи робочі місця [1]. Але окрім зазначеного, підприємства автомобільного транспорту реалізують логістичну підтримку промисловості, сільського господарства та будівельної галузі, сприяють економічній інтеграції регіонів України, підтримують розвиток малого та середнього бізнесу, сприяють зовнішньоторговельним операціям.

Підкреслимо, що стратегії розвитку транспортного підприємства у мирний та воєнний часи набувають різних акцентів [2; 3; 6]. У мирний час підприємство орієнтується на розвиток, інновації та оптимізацію, у воєнний час пріоритетами є безпека, гнучкість та виживання. Тому важливо мати план дій, що враховує ці відмінності та дозволяє швидко адаптуватися до реалій. У вигляді таблиці 1 нами показані відмінні риси таких стратегій.

Таблиця 1 – Відмінності в стратегіях розвитку транспортного підприємства у мирний час і у воєнний час

Категорія	Стратегії у мирний час	Стратегії у воєнний час
Диверсифікація послуг	Розширення спектру послуг (логістичні, митні послуги тощо)	Впровадження спеціалізованих послуг для забезпечення безпеки та швидкості перевезень

Оптимізація операцій	Впровадження сучасних технологій (TMS, ERP-систем)	Гнучке планування маршрутів та графіків перевезень
Інвестиції в інфраструктуру	Модернізація та розширення автопарку, будівництво складів	Забезпечення безпеки автопарку, використання альтернативних видів транспорту
Покращення якості обслуговування клієнтів	Запровадження програм лояльності, систем відстеження вантажів	Залучення державної підтримки, волонтерська діяльність та співпраця з військовими
Пошук нових ринків та партнерств	Розширення географії діяльності, створення стратегічних партнерств	Забезпечення стійкості ланцюгів постачання, побудова резервних каналів постачання
Безпека та захист	Фізична безпека території підприємства та автопарку, захист життя і здоров'я водіїв	Забезпечення безпеки перевезень, використання безпечних маршрутів
Кризове управління та антикризові плани	Управління ризиками, розробка антикризових планів	Розробка та впровадження антикризових планів, навчання персоналу діям у надзвичайних ситуаціях
Комунікація та підтримка персоналу	Покращення комунікацій із замовниками послуг	Постійна комунікація з працівниками, забезпечення психологічної підтримки

Джерело: розробка авторів

Особливу увагу, на наш погляд, також варто звернути на відносини персоналу з керівництвом. Вони особливо важливі у воєнний час, коли стрес, тривожність та невизначеність значно зростають. Для транспортного підприємства важливо створити систему підтримки та ефективної взаємодії і спілкування між працівниками та керівництвом [4; 5]. Щоденні або щотижневі зустрічі допоможуть тримати працівників в курсі поточних завдань та змін. Призначення менеджера або наставника для кожного нового співробітника, який допоможе з адаптацією та відповість на всі питання є також дієвим інструментом стратегії управління персоналом. Створення гарячої лінії або чату підтримки, куди працівники можуть звернутися в будь-який час, надання доступу до психологічної допомоги або консультацій, виділення ресурсів для забезпечення працівників необхідною робочою формою та засобами індивідуального захисту і залучення працівників до процесів прийняття рішень сприяє створенню стабільного робочого середовища, де кожен працівник буде почувати себе цінним та захищеним, що є критично важливим у воєнний час.

Отже, в умовах економічних спадів та складних часів для транспортного підприємства особливого значення набувають чітко окреслені цілі, структурований план дій і продумана бізнес-стратегія. Окрім досягнення нових економічних успіхів, для представників транспортного бізнесу вкрай важливо визначити перспективні напрямки розвитку, зберегти колектив, сформувати репутацію, імідж та авторитет підприємства серед споживачів транспортних послуг та конкурентів.

### Список літератури

1. Ареф'єва, О. В., Сафонік, Н. П., & Дудік, А. О. (2023). Стратегічний аналіз розвитку транспортних підприємств в умовах інноваційних тенденцій. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління, (7). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-04-16>
2. Довбня, С., & Пономаренко, Р. (2024). Розвиток функціонального підходу до стратегічного планування в умовах підвищеної мінливості та ризикованості зовнішнього середовища. Економіка та суспільство, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-2>
3. Ліпич, Л., Кушнір, М., & Хілуха, О. (2024). Бізнес-стратегії підприємств в умовах воєнної

економіки. Економіка та суспільство, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-110>

4. Нагірська Х. Методи утримання та мотивації персоналу під час війни. ULR: <https://haski.ua/blog/robota-z-personalom-ta-yak-utrymuvaty-lyudej-pid-chas-vijny> (дата звернення 20.05.2024 року)

5. Новітні технології управління персоналом : навч. посіб. / І. М. Сочинська-Сибірцева, О. В. Сторожук, А. О. Доренська ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. – Кропивницький : ЦНТУ, 2023. – 278 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/13256>

6. Сторожук, О., Немченко, Т., Заярнюк, О. Ефективні бізнес-комунікації як стратегічна складова управління ризиками підприємства. Економіка та суспільство, 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-5> (дата звернення: 20.05.2024).

УДК:621.9.048.4

## ***ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА***

***М. Бесцінний***, група ПМ-23М2

***В. Шмельов***, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Широкого застосування в машинобудуванні набули процеси електроерозійної обробки, для виготовлення деталей складного контуру. Суттєвою перевагою процесів електроерозійної обробки, в порівнянні з процесами механічної обробки, є те, що для обробки матеріалів, які мають високу твердість (важкооброблюваних матеріалів), не потрібно застосовувати інструмент вищої твердості. При електроерозійній обробці видалення металу з поверхні заготовки здійснюється електричною дугою, що горить між електродом і заготовкою.

Одним із різновидів електроерозійної обробки є спосіб розмірної обробки електричною дугою (РОД) [1]. Однією з переваг способу РОД в порівнянні з іншими способами електроерозійної обробки (електроіскрова, електроімпульсна) є значно вища продуктивність обробки.

Обладнання для електроерозійної обробки в основному зустрічається на великих підприємствах внаслідок того, що має досить високу вартість.

Для того, щоб мати можливість користуватись перевалами способу РОД в умовах одиничного виробництва та, наприклад, в ремонтних майстернях, розроблено електроерозійну головку для встановлення її на металорізальні верстати, що зазвичай вже є на таких підприємствах, до таких можна віднести свердлильні верстати. Для реалізації такої установки для РОД на базі свердлильного верстату в патрон свердлильного верстату закріплюють електроерозійну головку, для прокачування робочої рідини крізь міжелектродний зазор до електроерозійної головки під'єднують станцію робочої рідини, що може бути реалізована у вигляді тумби під настільний свердлильний верстат, Для горіння електричної дуги до установки під'єднують джерело постійного струму (зварювальний апарат постійного струму) (рис. 1)



Рисунок 1 – Установка для РОД на базі свердлильного верстата

Основні переваги такої установки:

Низько собівартість, зазвичай зварювальний апарат і сам свердлильний верстат на підприємствах вже є, необхідно лише виготовити станцію робочої рідини і електроерозійну головку;

Універсальність, електроерозійна головка може бути встановлена на версти різного типорозміру;

Швидке переналаджування, при наявності необхідних компонентів свердлильний верстат легко установити для РОД і потім назад.

Основні недоліки установки:

Низька жорсткість станини свердлильного верстату, для забезпечення точності обробки потребує підвищення жорсткості шляхом встановлення стяжних елементів, що будуть жорстко тримати піноль верстату;

Значні зусилля на рукоятці переміщення пінолі, для покращення ергономіки, потребує встановлення на штурвал приводу пінолі редуктора.

Отже, переваги застосування таких установок значно більші за недоліки, які до того ж легко невілювати за порівняно не великі кошти, без втрати функціональності свердлильного верстата.

### Список літератури

1. Носуленко В. І., Шмельов В. М. Розмірна обробка металів електричною дугою: Навчальний посібник. – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2017. – 256 с. ISBN 978-617-7079-62-9

УДК:621.9.048.4

## ***ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСОВУВАННЯ УСТАНОВОК ДЛЯ РОД НА БАЗІ СВЕРДЛИЛЬНОГО ВЕРСТАТА У ОДИНИЧНОМУ ТА ДРІБНОСЕРІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ***

***Є. Біктіміров***, група ПМ-23М2

***В. Шмельов***, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сучасні тенденції машинобудування передбачають все більшого застосування матеріалів з важкооброблюваних матеріалів. Для обробки таких матеріалів в умовах металорізальної обробки необхідно використовувати більш вартісний інструмент, так як, він повинен бути твердішим за оброблюваний матеріал.

В цьому зв'язку значними перевагами володіють методи електроерозійної обробки. При таких методах обробки видалення матеріалу з поверхні заготовки здійснюється за рахунок горіння, в зоні обробки, електричного розряду. При електроіскровій обробці це іскра, при електроімпульсній обробці це електрична дуга, що горить з певною скважністю, при розмірній обробці електричною дугою (РОД) [1] це електрична дуга, що горить постійно в між електродному зазорі.

Зазвичай при електроерозійній обробці відбувається об'ємне копіювання форми електрод-інструмента на оброблюваній заготовці. Електрод-інструмент для електроімпульсної обробки виготовляють зазвичай з міді, для способу РОД з електроерозійного графіту, чавуну чи сталі. Електрод-інструменти з таких матеріалів достатньо легко виготовити механічною обробкою, інструментом, який не потрібно виготовляти з надтвердих матеріалів.

Перевагою способу РОД в порівнянні з іншими методами електроерозійної обробки є значно більша продуктивність обробки в 5-10 разів.

Суттєвим недоліком електроерозійного обладнання, що обмежує його застосування в умовах одиничного і дрібносерійного виробництва, є його значна вартість.

В цьому зв'язку альтернативою такому обладнанню є використання електроерозійних головок на базі металорізальних верстатів, наприклад свердлильних верстатів, які є на будь-якому підприємстві.

Для переобладнання свердлильного верстата в електроерозійну установку необхідно виготовити електроерозійну головку, станцію робочої рідини, та взяти джерело живлення постійним струмом (зварювальний апарат). Зазвичай зварювальний апарат є на будь-якому підприємстві, а електроерозійну головку і станцію робочої рідини можливо виготовити на власних потужностях підприємства. Після використання установки, знявши електроерозійну головку, свердлильний станок можна використовувати за його призначенням.

Треба зазначити, що електроерозійні головки і станції робочої рідини можуть бути універсальними і підходити до усіх наявних свердлильних верстатів на підприємстві.

Під час обробки електрод-інструмент не здійснює силового впливу на оброблюваний матеріал, що дозволяє його використовувати для випалювання зламаного інструменту (мечики, свердла, тощо) з деталі що має значно меншу твердість. Також з огляду на зазначене спосіб РОД дозволяє отримувати отвори в загартованих сталях, і важкооброблюваних матеріалах.

Отже, зважаючи на зазначене, можна зробити висновок, що установки для РОД на базі свердлильних верстатів мають значні перспективи використання в дрібносерійному та одиночному виробництві.

### **Список літератури**

1. Носуленко В. І., Шмельов В. М. Розмірна обробка металів електричною дугою: Навчальний посібник. – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2017. – 256 с. ISBN 978-617-7079-62-9

УДК 613(075.8)/796.012.3

## ***РУХОВА АКТИВНІСТЬ ЯК ДІЄВИЙ ЧИННИК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗДОРОВ'Я***

*В. Коваленко*, група ТТ-23-1

*В. Ковальов*, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Рухова активність – це будь-які форми руху, що потребують енергії, наприклад ходьба, фізична робота, фізичні вправи, заняття спортом тощо. Виокремлюють рухову активність низьку, помірну та інтенсивну, а саме:

- Низька: повільна ходьба, сидіння за робочим столом, робота за комп'ютером, перегляд телепередач;
- Помірна: швидка ходьба, прибирання оселі, робота на городі, гра на музичних інструментах;
- Інтенсивна: біг, заняття спортом, танці, рухливі ігри.

Здатність людини здійснювати будь-які рухи визначається його фізичними якостями, до яких відносяться:

- сила – здатність долати зовнішній спротив або протидія йому;
- швидкість – здатність проявляти максимальну швидкість руху;
- витривалість – здатність продовжувати будь-які дії протягом тривалого часу без зниження ефективності;
- спритність – здатність оволодівати новими рухами, а також швидко переходити до інших рухів, коли цього потребують обставини, що змінюються;
- гнучкість – здатність виконувати рухи з широкою амплітудою.



У звичайної людини є все, що потрібно для розвитку цих якостей.

Різноманітних рухів настільки багато. Що їх неможливо охопити уявленням. Саме тому люди, які вивчають рухову активність (зокрема, спеціалісти з лікувальної фізкультури), вимушені були розділити всі фізичні вправи на певні типи, види або категорії. Наприклад навантаження бувають аеробні та анаеробні. Крім цього існують інші класифікації.

Наприклад засоби, які застосовуються в лікувальній фізкультурі, умовно можна розділити на гімнастичні і на негімнастичні.

Гімнастичні засоби – це загальнорозвиваючі, силові, швидко-силові вправи, вправи на розслаблення і розтягування, вправи на координацію рухів, а також статичні та динамічні дихальні вправи, у тому числі всі методики вольового управління диханням.

Негімнастичні засоби – це ходьба. Біг, плавання, їзда на велосипеді. Катання на лижах, ковзанах, веслування. До негімнастичних засобів відносяться динамічні циклічні дозовані фізичні навантаження, які задаються за допомогою різних пристроїв та пристосувань (тренажерів): велоергометрів, тредбана, спеціальних сідців і т. ін. До цієї групи можна віднести ігри (у тому числі спортивні), масаж та природні фізичні фактори.

Ще одна (теж відносно вагома) класифікація фізичних вправ, що застосовуються у лікувальній фізкультурі, - це розділення їх на загальнорозвиваючі, дихальні та спеціальні.

Загальнорозвиваючі вправи покращують кровообіг, посилюють обмін речовин, зміцнюють опорно-руховий апарат і в цілому здійснюють як загальний так і локальний вплив. Їх в свою чергу класифікують наступним чином.

За анатомічною ознакою: вправи м'язів верхніх кінцівок, плечового пояса, шиї, тулуба, нижніх кінцівок. Ці вправи вибірково впливають на ті чи інші м'язові групи, а за рахунок цього – і на діяльність тих чи інших внутрішніх органів.

За ознакою активності:

- активні вправи людина виконує самостійно і свідомо. Вони складають, так би мовити. Основну масу засобів лікувальної фізкультури. Серед цієї групи можна особливо виділити вправи на розслаблення м'язів. Такі вправи здійснюють багатосторонній вплив на увесь організм: знижують м'язовий тонус, заспокоюють нервову систему, пришвидшують відновлювальні процеси. Розслабленню м'язів кінцівок сприяють струшування і махові рухи; розслаблення м'язів усього тіла можна досягти, наприклад, прийняттям теплої ванни, а також зусиллями вольових імпульсів, тобто «працюючи» виключно головою;

- пасивні вправи виконуються з чією-небудь допомогою. Вони застосовуються при паралічах кінцівок, в початковий період лікування від інфаркту міокарда, при переломах кісток. За пасивних рухів необхідно намагатися тримати м'язи розслабленими. Ці вправи здійснюють послаблений фізіологічний вплив який обумовлюється ступенем і швидкістю розтягнення м'язів та тривалістю їх розслаблення. Під час розтягування теплопродукція м'язової тканини підвищується, просвіт судин звужується і відповідно постачання крові погіршується; але в наступний момент – за розслаблення м'язів – рефлекторно відбувається все навпаки: кровообіг покращується, посилюється (приблизно втричі порівняно зі станом спокою) споживання кисню в м'язах, збільшується їх еластичність.

За ознакою фізіологічних зрушень, які відбуваються в організмі під впливом навантажень. Відповідно фізичні вправи можуть бути малої, помірної, великої та максимальної інтенсивності:

Вправи малої інтенсивності не викликають суттєвих зрушень фізіологічних функцій і не викликають вираженого ефекту. Однак навіть такі незначні додаткові навантаження частково попереджають негативні наслідки гіподинамії, а крім того, благотворно впливають на центральну нервову систему. Вправи малої інтенсивності – це рухи з участю дрібних м'язових груп, виконувани в повільному темпі і з невеликою амплітудою. Сюди відносяться статичні напруження окремих груп м'язів. Такі вправи призначаються на першому етапі занять з лікувальної фізкультури. Вони нормалізують гемодинамічні показники: частоту серцевих

скорочень, частоту і глибину дихання і т. ін., але при тривалому виконанні вправ малої інтенсивності теж розвивається втомлюваність, що може негативно відобразитися на діяльності серцево-судинної системи;

Вправи помірної інтенсивності сприяють посиленню окислювальних процесів в м'язах і розпаду у них глікогену, вони помірно активізують серцево-судинну і дихальну системи, завдяки цьому створюються аеробні умови для роботи м'язів. Вправи помірної інтенсивності частіше за все використовуються в лікувальній фізкультурі. До таких вправ відносяться ходьба повільному і середньому темпі, вправи для верхніх і нижніх кінцівок, виконувані з великою амплітудою і повільному і середньому темпі, вправи для м'язів тулуба і т. ін.

Вправи великої і максимальної інтенсивності викликають значне напруження усіх життєвих функцій організму. М'язова діяльність при цьому має анаеробний характер, і «кисневий борг» «погашається» після протягом доволі тривалого часу. Однак в цей період відновлення обмін речовин продовжує посилюватися, саме тому можна сказати, що дія вправ великої і максимальної інтенсивності продовжується ще тривалий час після того, як саме виконання вправ вже закінчилося. Швидкісний біг, бистра ходьба, вправи на гімнастичних снарядах, вправи з тягарем, вправи для великих груп м'язів, виконувані з широкою амплітудою і великою швидкістю, супроводжуються серйозним навантаженням на організм, а тому при виконанні таких вправ вимагається суворий лікарський контроль.

Особливу групу складають так звані ідеомоторні вправи. Це, власне кажучи, «мислена гімнастика». Ніякого чародійства тут немає: яскраве уявлення якого-небудь руху викликає збудження певних нейронів в головному мозку, а вслід за цим активізуються і відповідні рухові нервові клітини. Це сприяє, наприклад, регенерації (тобто відновленню) пошкоджених периферійних нервів.

Про різних захворюваннях ті чи інші види вправ здійснюють особливо «прицільний» вплив. Наприклад, для серцево-судинної і дихальної систем такими спеціальними вправами являються дихальні; при гіпертонічній хворобі – вправи на розслаблення м'язів (м'язова релаксація); при багатьох захворюваннях центральної нервової системи – вправи на координацію рухів і рівновагу; при захворюваннях органів травлення – вправи для м'язів черевного пресу, а при багатьох захворюваннях органів малого таза – вправи для зміцнення тазового дна; при переломах кісток і атрофії м'язів застосовуються статичні ізометричні вправи і т. ін..

Рухова активність потрібна усім здоровим дітям, дорослим і людям поважного віку, чоловікам та жінкам (у тому числі і вагітним), а також усім хворим. Для них спеціально придуманий такий засіб, як лікувальна фізична культура (ЛФК).

Систематичне фізичне тренування компенсує рухову недостатність, задовільняє природну потребу людини в руховій активності, сприяє зміцненню здоров'я. Користь рухової активності для фізичного благополуччя: фізична активність робить нас сильними, наповнює енергією, покращує статуру, координацію рухів і швидкість реакції. Повноцінна рухова активність є невід'ємною частиною здорового способу життя, що впливає практично на всі сторони життєдіяльності людини та організму в цілому.

### Список літератури

1. Л.Ю. Івашук, С.М. Онишкевич Валеологія. Навчальний посібник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. -400 с.
2. Приступа Є.Н. та ін. Фізична рекреація : навч. Посіб. – Дрогобич: Коло, 2010. – 448 с.
3. Ребрина А. А. Підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту до формування сприятливих для здорового способу життя особистісних якостей дітей підліткового віку. А. А. Ребрина. Хмельницький національний університет МОН України. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Хмельницький – 2023.



УДК 621.98: 658.512

## **ВИКОРИСТАННЯ САПР SOLIDWORKS ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ШТАМПОВОГО ОСНАЩЕННЯ**

**О. Калашник**, група ПМ-23М-2  
**В. Мірзак**, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Впровадження сучасних комп'ютерних технологій в процес підготовки виробництва [1], зокрема проектування штампового оснащення [2], дозволяє суттєво підвищити якість як самого проектування, так і його продуктивність. Системи автоматизованого проектування (САПР) мають різноманітний набір інструментів проектування за допомогою якого можна будувати параметричні твердотілові тривимірні моделі деталей і збірок різного ступеня складності. Ефективність роботи у таких системах визначається наявністю різноманітних бібліотек твердотілових деталей та збірок. Але у більшості випадків номенклатура таких бібліотек, які постачаються з інсталяційним пакетом програм, вкрай обмежена, що змушує проектувальника витрачати час на розробку стандартних елементів конструкцій замість того щоб використовувати готові варіанти. Особливо це стосується елементів штампового оснащення (штампових блоків, напрямних колонок, напрямних втулок, різноманітних пакетів робочих деталей штампів). Тому робота, яка направлена на створення таких бібліотек є актуальною і має практичну цінність.

На багатьох машинобудівних підприємствах України вже тривалий час успішно використовується САПР SolidWorks. Система є універсальною, забезпечує наскрізний процес проектування і може використовуватись для підготовки виробництва у різних галузях промисловості. Система має достатньо розвинені бібліотечні функції для універсального проектування (бібліотеки фізичних властивостей матеріалів, текстур, штрихувань, стандартних кріпильних виробів) але відсутні деякі спеціальні бібліотеки, зокрема бібліотеки тривимірних стандартних елементів штампового оснащення для листового штампування.

В даній роботі пропонується створювати такі бібліотеки використовуючи інструменти тривимірного моделювання САПР SolidWorks (моделі деталей і моделі збірок) [3]. Послідовність роботи наступна:

- створюється структура каталогу майбутньої бібліотеки на базі існуючих державних стандартів (ДСТУ, ГОСТ);
- розробляються параметричні ескізи елементів штампового оснащення (колонки, втулки, плити тощо);
- на основі розроблених ескізів створюються твердотілові моделі елементів оснащення зі збереженням у відповідні папки електронного каталогу;
- з побудованих моделей деталей створюються моделі збірок (блоки, пакети), які також зберігають в каталог.

Надалі створений каталог бібліотеки може доповнюватися новими елементами й збірками без обмежень.

Використання при побудові моделей деталей ескізів, що повністю параметризовані (на ескізах проставляються усі розміри з додаванням, у разі необхідності, взаємозв'язків на паралельність, перпендикулярність тощо), надалі надає можливість в режимі редагування ескізу швидко змінити параметри і перебудувати модель деталі або збірки.

Приклад редагування ескізу деталі «Втулка» і перебудована модель наведено на рис. 1. Змінено розмір зовнішньої частини втулки з 68 мм до 50 мм і внутрішній радіус з 16 мм до 10 мм. Так само можна змінити будь-який інший розмір.

Приклад моделей деталей (нижня плита, колонка, втулка, верхня плита) штампового блоку з діагональним розташуванням напрямних елементів наведений на рис. 2

Приклад моделі збірки штампового блоку з діагональним розташуванням напрямних елементів наведено на рис. 3

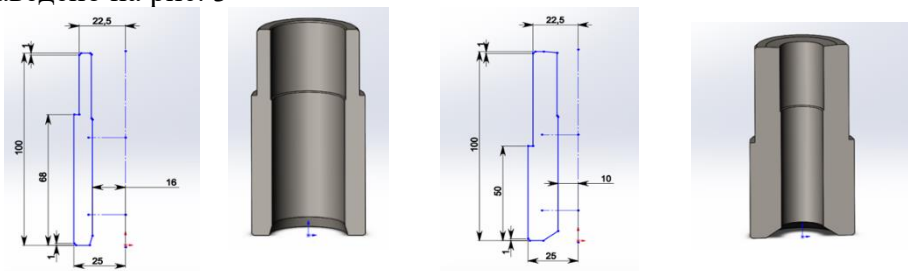


Рисунок 1 – Приклад редагування параметричного ескізу деталі «Втулка» і перебудована модель

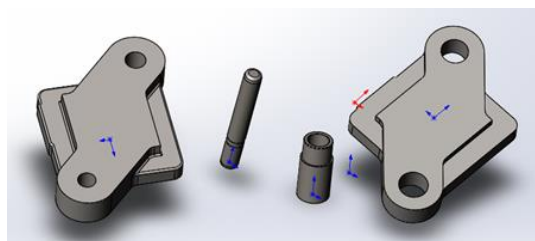


Рисунок 2 – Приклад моделей деталей (нижня плита, колонка, втулка, верхня плита) штампового блоку з діагональним розташуванням напрямних елементів

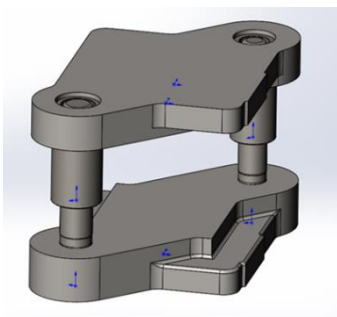


Рисунок 3 – Приклад моделі збірки штампового блоку з діагональним розташуванням напрямних елементів

**Висновок.** Доведена можливість створення спеціалізованих параметричних бібліотек стандартних деталей і збірок для проектування штампового оснащення засобами САПР Solid Works. Ці бібліотеки можна використовувати як окремо, у вигляді архівної папки моделей і збірок, так і вбудовувати у бібліотеки проектування SolidWorks. Наявність таких бібліотек дозволить скоротити терміни підготовки виробництва.

Виконана робота не претендує на повноту. Планується продовжити роботу в цьому напрямку шляхом збільшення номенклатури стандартних деталей і збірок блоків та пакетів.

### Список літератури

1. Організаційні основи виробництва Pidru4niki : веб-сайт.
2. URL: [https://pidru4niki.com/14170120/ekonomika/organizatsiyni\\_osnovi\\_virobnitstva#730](https://pidru4niki.com/14170120/ekonomika/organizatsiyni_osnovi_virobnitstva#730) (дата звернення: 04.05.2024)
3. Кузнєцов, М. М., Алієв І. С. Проектування штампового оснащення в SolidWorks : навч. посіб. Краматорськ, ДДМА, 2007. 99 с. ISBN 978-966-379-138-8
4. Пустюльга С.І., Самостян В. Р., Клак Ю. В. Інженерна графіка в SolidWorks : навч. посіб.. Луцьк : Вежа, 2018. 172 с.

УДК 371.134:004.9

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**О. Поповкіна**, група ЕН-23мб-1

Науковий керівник: **Л. Задорожня**, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У сучасному світі цифрові технології стають не лише потужним інструментом для ефективного управління, але й необхідним елементом для забезпечення стабільності і безпеки в різних сферах глобальної економіки. Умови війни несуть серйозні виклики для стабільності фінансової системи та в цілому на міжнародні фінансові відносини. В умовах таких обставин, розвиток фінансового сектору, цифрових технологій набувають критичного значення для забезпечення ефективного функціонування економіки та гарантування фінансової стабільності. Цифрові технології відкривають широкий спектр можливостей для поліпшення управління ризиками, зміцнення кібербезпеки, забезпечення доступності фінансових послуг та підтримки економічної діяльності під час воєнного стану.

Війна в Україні суттєво вплинула на фінансовий сектор. 2022 рік став переломним моментом для українського фінансового ринку. Широкої популярності набуває цифровізація фінансових послуг, оскільки росте популярність цифрової трансформації фінансових послуг через її потужні переваги і перспективи, ефективність її в багатьох аспектах, доступність та зручність для користувачів. Одним із прикладів можна привести мобільні банкінгові додатки. Вони дозволяють здійснювати різноманітні фінансові операції, такі як переказ коштів, оплата рахунків, покупка товарів та навіть відкриття ФОП рахунків, які постійно удосконалюються. Інший приклад – це використання чат-ботів для надання клієнтам інформацію про послуги, обробки запитів на підтримку клієнтів та вирішення проблем. Ці послуги набувають важливості в існуючій ситуації, оскільки доступ до фізичних фінансових установ може бути обмежений і не завжди безпечним. Такі послуги гарантують неперервність фінансових послуг, що є критичним у період воєнних конфліктів.

Нестабільність регуляторної політики також несе низку наслідків для фінансового сектору. Наприклад зміна правил роботи банків і небанківських фінансових установ, що займаються кредитуванням, під час війни. Зміни в регуляторному середовищі передбачають відстрочку сплати боргів і звільнення позичальників від деяких платежів у період дії воєнного стану та на певний строк після його припинення. Такий крок спрямований на зменшення фінансового тиску на населення в умовах військових дій [1]. Нестабільність в цих ринкових умовах призвела до стрибків цін. Воєнні дії також призвели до стрибків курсів валют та нестабільності на валютних ринках. Курс долару США підвищився на 32,8%, євро на 26,8%, злоті на 33,6%.

Адаптація до обмеженого доступу до ресурсів містить в себе резервування фінансових ресурсів. Фінансові установи та підприємства формують спеціальні резерви, які можуть використовуватися для покриття наслідків непередбачуваних подій. Ці резерви можуть бути створені у формі грошових коштів, цінних паперів, а також інших ліквідних активів.

П'ять українських фінтех-стартапів, які були обрані для участі у глобальній програмі Start Path Ukraine, приєдналися до ініціативи Mastercard Start Path Ukraine. Вони представили свої інструменти для розвитку фінтех-сектору та розширення позитивного впливу на економіку країни, а саме [3]:

- автоматизація процесу залучення клієнтів (Electronic KYC);
- автоматизація процесів фінансового моніторингу (AML Point);
- комплексне рішення для запуску споживчого кредитування (Neofin);

- створення універсальної платформи для автоматизації бізнес-процесів малого та середнього бізнесу (RemOnline);
- інноваційне платіжне рішення для підприємців (Zhabka).

Програму Start Path Ukraine реалізують за ініціативою Mastercard за підтримки Міністерства цифрової трансформації України та Національного банку України для розвитку цифрової економіки, фінансової інклюзії та інноваційного клієнтського досвіду[4].

Однією з ключових цілей цифрової трансформації економіки України на 2024 рік є збільшення частки ІТ-сектору у ВВП до 10 %. Це сприяє залученню інвесторів на відкритий ринок та сприяє покращенню ситуації на ринку праці.

У січні 2024 р. між Україною та Великою Британією в межах проекту Good Governance Fund «Ревіталізація бізнес-клімату в Україні» (що його фінансує UK International Development від уряду Великої Британії) запущено нову платформу для розвитку технологічної екосистеми «UK-Ukraine TechBridge», яка об'єднає потенціал української ІТ-індустрії та досвід британського технологічного сектора для запуску і реалізації масштабних спільних інноваційних проєктів, освітніх програм в ІТ та розвитку торгівлі [5].

Хмарні технології відіграють значну роль у цифровізації державних установ та захисті даних. Також Міністерство цифрової трансформації планує запуск і роботу освітнього застосунку «Мрія» та впровадження «еАкцизу», що дозволить створити прозорий ринок тютюну та алкоголю.

Можна зробити висновок, що у сучасних умовах війни цифрові технології відіграють провідну роль у забезпеченні стабільності і безпеки в різних сферах нашого життя, зокрема у фінансовому секторі. Війна суттєво вплинула на фінансовий ринок, чим створила низку викликів, таких як зростання цифровізації фінансових послуг, нестабільність регуляторної політики, обмежений доступ до ресурсів. Загалом, фінансовий ринок пристосувався до умов війни, це проявляється в наступних показниках: готовність адаптуватись до сучасних викликів, використовувати нові технології для покращення становища фінансової системи та забезпечення неперервності надання фінансових послуг.

### Список літератури

1. Нові правила роботи банків і небанківських фінансових установ, що займаються кредитуванням, під час війни URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/novi-pravila-roboti-bankiv-i-nebankivskih-finansovih-ustanov-scho-zaumayutsya-kredituvanniam-pid-chas-viyni> (дата звернення 18.03.2024)
2. Два роки повномасштабної війни у цифрах: як подорожчало життя українців URL: <https://www.slovoidilo.ua/2024/02/23/infografika/ekonomika/dva-roky-povnomasshtabnoyi-vijny-cyfrax-yak-podorozhchalo-zhyttya-ukrayincziv> (дата звернення 18.03.2024)
3. Мінцифри: П'ять українських фінтех-стартапів отримають гранти в \$10 000 у межах програми Start Path Ukraine. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfyry-pyat-ukrainskykh-fintekh-startapiv-otrymaiut-hrantly-v-10-000-u-mezhakh-prohramy-start-path-ukraine> (дата звернення 19.03.2024)
4. Цифрова трансформація України. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-traven-2023> (дата звернення 19.03.2024)
5. Потужне технологічне партнерство: Україна і Велика Британія запустили UK-Ukraine TechBridge. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/potuzhne-tekhnologichne-partnerstvo-ukra...> (дата звернення 19.03.2024)

УДК 336.71

## **МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛОМ БАНКУ**

*М. Звенігородський, група ФС-23М  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Основною метою процесу управління банківським капіталом є залучення та підтримка достатнього обсягу капіталу для розширення операцій і створення захисту від ризиків. Тому, ефективність діяльності банківських установ у сфері управління власними ресурсами зумовлено особливостями державного регулювання достатності їх власної ресурсної бази. Актуальним залишається питання збільшення капітальної бази, і для більшості з них метою управління капіталом є його поповнення.

У банківській практиці використовуються два способи поповнення капіталу:  
метод внутрішніх джерел поповнення капіталу;  
метод зовнішніх джерел поповнення капіталу.

За методом внутрішніх джерел поповнення капіталу основним джерелом зростання капіталу є нерозподілений прибуток банку. Реінвестування прибутку є найбільш прийнятною і відносно дешевою формою фінансування для банку, який прагне розширити свою діяльність. Такий підхід до збільшення капітальної бази не розширює коло власників, а тому дозволяє зберегти існуючу систему контролю за діяльністю банку та уникнути зниження дохідності акцій за рахунок збільшення їх кількості в обігу.

Метод внутрішніх джерел поповнення капіталу має переваги і недоліки.

До переваг відносять: незалежність від ринкових умов; відсутні витрати на залучення капіталу ззовні; зручність використання, оскільки кошти просто переводяться з одного бухгалтерського рахунку на інший; немає загрози втрати акціонерами контролю над банком.

Недоліками методу внутрішніх джерел поповнення капіталу є: повне оподаткування, оскільки чистий прибуток після сплати всіх податків спрямовується на поповнення капіталу; виникнення проблеми зменшення дивідендів; повільне накопичення капіталу.

Відносно методу зовнішніх джерел поповнення капіталу то керівництво банку вдається коли необхідно забезпечити швидке надходження великих сум коштів. Наприклад, в умовах гіперінфляції капітал банків швидко знецінюється і прибутку може не вистачити навіть на компенсацію збитків.

Емісія акцій для банків фактично єдине зовнішнє джерело збільшення капіталу. Перевагою цього способу є можливість швидкого отримання значних грошових сум, а також покращення позицій банку щодо залучення коштів у майбутньому. Але такий підхід має ряд істотних недоліків, які слід враховувати: висока вартість, труднощі розміщення акцій на ринку, значне збільшення ризику зниження прибутку на акцію, послаблення контролю над банком з боку акціонерів, якщо вони не зможуть викупити акції нової емісії.

Тому вибір методу залучення капіталу із зовнішніх джерел має ґрунтуватися на результатах глибокого фінансового аналізу та його можливого впливу на величину прибутку на акцію. Керівництву банку необхідно враховувати відносну вартість і ризик, пов'язаний з кожним джерелом, підходи державного регулювання та доступність, а також оцінювати довгострокові перспективи та наслідки.

Банки України повинні планувати свою діяльність з точки зору поповнення капіталу:

- розроблення загального фінансового плану діяльності банку;
- визначення розміру капіталу, необхідного для розширення активних операцій, та зниження ризику в реальному часі.
- розробку прогнозів банку щодо майбутньої прибутковості.



- розвиток інвестиційного сектору функціонування, що забезпечить підвищення рівня прибутковості.

Таким чином, процес управління власними ресурсами банків має здійснюватися на обґрунтованих методах, відповідних інструментах та врахуванням чинників які можуть негативно впливати на процес управління власним капіталом.

### Список літератури

1. Методи управління капіталом банку. Фінансовий менеджмент у банку веб-сайт. URL:<https://buklib.net/books/31032/>(дата звернення: 13.05.2024).
2. Коваль О. А. (2020) УПРАВЛІННЯ ВЛАСНИМ КАПІТАЛОМ БАНКУ Електронний журнал «Ефективна економіка», 11. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11\\_2020/91.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11_2020/91.pdf)
3. Савлук М. І. Банківські операції : підручник, перероб. і доп. К. КНЕУ, 2018. 608 с.

УДК 338.2

## **ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ**

**Р. Лісовський**, група МЕ-20

**О. Кіріченко**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Глобалізація та зростання конкуренції у сучасному світі створюють серйозні виклики для підприємств у різних галузях економіки. Щоб зберегти конкурентоспроможність в таких умовах, необхідно знаходити нові управлінські підходи, серед яких інноваційний менеджмент є одним із найефективніших. Оскільки інновації все глибше проникають у всі аспекти діяльності підприємств, правильний підхід до їх управління не лише оптимізує роботу, але й стає ключовою умовою підтримки конкурентоспроможності та часто є критично важливим для подальшого існування підприємств.

На сучасному етапі розвитку економічної науки існують різноманітні підходи до розуміння та визначення сутності інноваційного менеджменту. Петро Микитюк зауважив, що різні дослідники розглядають інноваційний менеджмент як:

- окрему галузь управлінської науки;
- комплекс принципів, методів і форм управління;
- стратегічний напрямок управління;
- систему керування економічним розвитком;
- функціональну систему управління;
- у трьох аспектах: як науку та мистецтво керування, вид діяльності та суб'єкт управління [1].

У даному дослідженні акцентується увага на розумінні інноваційного менеджменту як системи управління, що має значний вплив на підприємницьку діяльність, а також на розвиток як окремого підприємства, так і економіки в цілому, у контексті інновацій, інвестицій, соціально-економічних та політичних сфер. Такий підхід дозволяє вийти за рамки більш вузького розуміння інноваційного менеджменту як лише напряму управління інноваційною діяльністю, розкриваючи його ключову роль у розвитку та інтеграції усіх сфер діяльності на мікро- та макрорівнях.

Інноваційний менеджмент є ключовим чинником у підвищенні конкурентоспроможності підприємств. Важливо розуміти, що конкурентоспроможність – це не лише сукупність характеристик товарів та послуг, але і результат взаємодії з економічним, політичним,

соціальним середовищем. Інновації відіграють важливу роль у всіх аспектах цієї взаємодії, але їх ефективне впровадження вимагає обдуманого підходу.

Визначення цілей інноваційного менеджменту є важливим етапом, що передують удосконаленню стратегій інноваційного розвитку. Правильно сформульовані цілі визначають напрямок розвитку та дозволяють спрямовувати зусилля на досягнення конкретних результатів.

Застосування певної стратегії інноваційного розвитку робить процес впровадження інновацій більш систематичним, послідовним і передбачуваним. Це сприяє ефективнішому використанню ресурсів та зменшує ризики, пов'язані зі здійсненням інноваційних змін. Інноваційні стратегії можуть включати такі підходи, як стратегія диверсифікації, стратегія фокусування на певному сегменті ринку, стратегія партнерства та співпраці тощо.

Отже, правильно обрана стратегія інноваційного розвитку сприяє покращенню процесу впровадження інновацій і підвищує ймовірність досягнення успіху в конкурентному середовищі [3].

Так, сучасний етап розвитку інноваційного менеджменту надає компаніям широкі можливості вибору оптимальних напрямків та стратегій, що відповідають їхнім потребам та сприяють отриманню конкурентних переваг.

Точно так, інновації мають значний вплив на конкурентоспроможність підприємств. Імплементация інноваційного менеджменту може бути орієнтована на різні напрями діяльності, залежно від поставлених цілей та потреб підприємства.

Наприклад, деякі компанії обирають інноваційний підхід для всіх сфер діяльності, щоб стати лідерами в своїй галузі. Це може включати впровадження новітніх технологій в виробництво, вдосконалення маркетингових стратегій, зміну організаційної культури тощо.

У той же час, інші підприємства можуть вибирати інноваційний підхід лише для окремих бізнес-процесів або продуктових ліній. Це дозволяє їм зосередитися на конкретних напрямках, де можливо отримати найбільші вигоди та конкурентні переваги.

Однак незалежно від обраного підходу, важливо правильно розставити пріоритети та обрати ті сфери, де інновації можуть призвести до найвищих результатів в термінах ефективності та конкурентоспроможності підприємства.

Визначення цілей інноваційного менеджменту передують розробці стратегії. Обрана стратегія допомагає систематизувати інноваційні ідеї та зробити їх впровадження більш передбачуваним і ефективним.

Перед тим як українські компанії розроблятимуть цілісну систему управління інноваціями, їм слід ретельно вивчити та усунути широкий спектр перешкод, які стоять на шляху впровадження інновацій, таких як недостатня інфраструктура, обмежений доступ до фінансування, низький рівень кваліфікації персоналу та недостатня підтримка з боку держави.

Подальші дослідження можуть фокусуватися на розвідці наявних методів оцінки ефективності інноваційного менеджменту з метою підвищення конкурентоспроможності підприємств. Ці дослідження можуть включати практичне застосування цих методів на прикладі конкретного підприємства для оцінки їхньої ефективності.

Крім того, важливим напрямком досліджень буде аналіз державного регулювання та підтримки інноваційної діяльності. Цей аналіз дозволить виявити недоліки та можливості для оптимізації державної політики щодо інновацій, що сприятиме стимулюванню інноваційного розвитку та підвищенню конкурентоспроможності підприємств [2].

### Список літератури

1. Головчук Ю. О., Пчелянська Г. О. Особливості формування стратегії підвищення конкурентоспроможності підприємства на основі парадигми інноваційного розвитку. *Економіка і держава*. 2020. № 3. С. 66-70.
2. Бондар Т. В., Тимошенко В. Ю., Вакуленко І. А. Формування ефективного механізму інноваційного менеджменту на підприємствах енергетики. *Вісник Сумського державного університету. Серія "Економіка"*. 2022. № 4. С. 43-51. URL: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90725/3/Bondar\\_innovation\\_management.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90725/3/Bondar_innovation_management.pdf) (дата звернення: 09.05.2024).
3. Заїка, Ю. Інноваційний менеджмент підприємств в антикризових умовах. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2022. Т. 1. № 5. С. 62-67.



УДК: 621

## **ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ ТА ЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ РІЖУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ**

*А. Крижанівський, група ПМ-22-3  
Науковий керівник: Л. Молокост, викладач  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Ріжучий інструмент є одним із ключових елементів у машинобудуванні, металообробці та інших галузях промисловості. Вибір матеріалу для виготовлення таких інструментів впливає на їхню продуктивність, довговічність і ефективність. В Україні традиційно використовуються різноманітні сталі, серед яких вагому частку складають вуглецеві та леговані сталі. У цій доповіді розглянемо основні характеристики, переваги та недоліки цих сталей, а також їх застосування у виробництві ріжучого інструменту.

Вуглецеві сталі містять вуглець як основний легуючий елемент, а також невеликі кількості інших елементів, таких як марганець, кремній, сірка та фосфор. Вміст вуглецю у таких сталях може коливатися від 0,05% до 2,1% маси. За вмістом вуглецю вуглецеві сталі поділяють на низьковуглецеві, середньовуглецеві та високовуглецеві сталі.

Низьковуглецеві сталі мають вміст вуглецю до 0,25%. Вони характеризуються високою пластичністю та добре піддаються обробці тиском, але мають низьку твердість і зносостійкість. Тому їх рідко використовують для виготовлення ріжучого інструменту, але вони можуть бути основою для покриттів або інших композитних матеріалів.

Середньовуглецеві сталі мають вміст вуглецю в межах 0,25%-0,6%. Вони володіють більшою твердістю та міцністю порівняно з низьковуглецевими, але меншою пластичністю. Середньовуглецеві сталі використовуються для виготовлення інструментів, які працюють у умовах помірних навантажень та не потребують високої зносостійкості.

Високовуглецеві сталі містять понад 0,6% вуглецю. Вони відзначаються високою твердістю та зносостійкістю, що робить їх придатними для виготовлення ріжучих інструментів, таких як свердла, пилки, ножі та різці. Проте ці сталі мають низьку пластичність і більш складні у обробці та загартуванні.

Леговані сталі містять додаткові легуючі елементи, такі як хром, нікель, молібден, вольфрам та інші, що дозволяє поліпшити їхні властивості, зокрема підвищити міцність, твердість, зносостійкість та корозійну стійкість. В залежності від вмісту легуючих елементів, леговані сталі поділяються на низьколеговані та високолеговані.

Низьколеговані сталі містять до 5% легуючих елементів. Вони поєднують в собі високу міцність та пластичність, що дозволяє їх використовувати для виготовлення інструментів з помірною зносостійкістю та корозійною стійкістю. Прикладом може бути сталь 40Х, яка використовується для виготовлення валів, зубчастих коліс та інших елементів, що потребують підвищеної міцності та в'язкості.

Високолеговані сталі можуть містити понад 5% легуючих елементів. Вони мають дуже високу твердість та зносостійкість, що робить їх ідеальними для виготовлення ріжучого інструменту. Наприклад, сталь Р6М5, яка містить високий вміст вольфраму та молібдену, широко використовується для виготовлення сверدل, фрез та інших ріжучих інструментів, що працюють у важких умовах.

Застосування сталей для ріжучого інструменту

Для виготовлення свердел часто використовують високовуглецеві та леговані сталі. Високовуглецеві сталі, такі як У8 або У10, добре підходять для свердел, що працюють з м'якими матеріалами, тоді як для більш важких умов використовується сталь Р6М5.

Пилки виготовляють із високовуглецевих або легованих сталей, таких як сталь ХВГ (хром-ванадій). Ці матеріали забезпечують високий ресурс роботи інструменту завдяки своїй твердій поверхні та зносостійкості.

Для виготовлення ножів та різців використовуються сталі з високою зносостійкістю та твердістю, такі як сталь Р12 або сталь Х12МФ. Ці сталі мають високий вміст вуглецю та легуючих елементів, що забезпечує їх високу продуктивність при обробці металу та інших матеріалів.

### Список літератури

1. Блінов, М. М. "Основи матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів." Київ: Либідь, 2012.
2. Павленко, П. В. "Металургія та матеріалознавство." Харків: Вид-во ХНУ, 2015.
3. Швець, В. М. "Сталі та їх сплави." Дніпро: Вид-во ДНУ, 2016.
4. Яковлев, В. В. "Теорія різання та ріжучий інструмент." Львів: Вид-во ЛНТУ, 2013.
5. Смирнов, А. А. "Металургія сталі." Київ: Техніка, 2014.

УДК 620

## **ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАГОТОВОК ТИСКОМ**

**О. Баландін**, група ПМ-23мб-3

**Л. Молокост**, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

При обробці металів тиском напівфабрикати та вироби одержують пластичним деформуванням заготовки без зняття стружки. Цей процес відрізняється значною економічністю, високим виходом та великою продуктивністю. Виготовлення виробів при обробці тиском відбувається за рахунок пластичного переміщення частинок металу, матеріал використовується раціонально із значними відходами [1, с.128].

Обробкою тиском можна виготовити деталі різних розмірів (від міліметра до декількох метрів) і форми. Обробка металів тиском зазвичай має дві основні цілі: отримання виробів складної форми із заготовок простої форми та поліпшення кристалічної структури вихідного литого металу з підвищенням його фізико-механічних властивостей.

Таким чином, обробкою тиском можливо отримувати вироби із матеріалів, яким притаманна пластичність, тобто здатність незворотно деформуватись під дією зовнішніх сил без руйнування.

При низьких температурах пластичність металів зменшена внаслідок малої рухомості елементарних частинок. З підвищенням температури пластичність збільшується, а опір деформуванню зменшується [2].

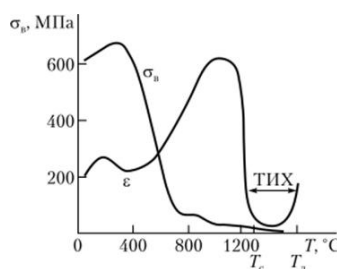


Рисунок 1 – Вплив температури нагрівання сталі на її опір деформуванню ( $\sigma$ ) і пластичності ( $\delta$ ,%)

Обробка тиском в гарячому стані супроводжується меншими енергетичними витратами,

ніж в холодному. Холодне деформування використовується тільки в тих випадках, якщо гаряча обробка не може бути застосована для тонкостінних (до 4 мм) конструкцій.

До обробки металів тиском відносять прокатку, волочіння, пресування, кування, штампування, і деякі спеціальні процеси, наприклад, оздоблювальну та ущільнюючу обробку пластичним деформуванням. Методи обробки тиском у самому загальному вигляді можливо класифікувати таким чином. Для отримання виробів - напівфабрикатів типу кутиків, швелерів, двотаврів, кругляків і т.п. Для цього використовуються прокат, пресування, волочіння в умовах спеціалізованих металургійних підприємств.

Температурний і силовий режим деформування являються головними факторами при виборі інструментального матеріалу при обробці тиском. Для виконання різноманітних операцій при обробці тиском, враховуючи різні температури експлуатації інструменту підбирають різні сталі. Основною ознакою для вибору інструментальної штампової сталі являється температура, при якій відбувається процес деформування [2]. В залежності від температури експлуатації сталі для штампів бувають такі, що працюють в умовах гарячого (900-12000С) і холодного деформування.

Сталі для штампів холодного деформування мають високу поверхневу твердість, достатню міцність в поєднанні з в'язкістю, так як вони працюють в умовах високих знакоперемінних напруг, при ударних навантаженнях, зношування робочої поверхні. Виходячи із умов експлуатації, основними вимогами до штампованих сталей холодного деформування є підвищена твердість та зносостійкість, задовільна міцність та в'язкість, високий опір малим пластичним деформаціям, а також достатня теплостійкість (не менше 400...5000С). Для невеликих витягувальних і висадочних штампів при невеликих ударних навантаженнях використовують вуглецеві інструментальні сталі (У8, У10, У12) та низьколеговані інструментальні сталі марок 9ХВГ, ХГС. При термічній обробці гартуванні і низькому відпусканні на поверхні деталі утворюється твердий зносостійкий шар твердість якого (56-60 HRC) і в'язка серцевина. Висока частка карбідної фази Cr7C3 підвищує твердість сталі до 61-63 HRC та зносостійкість [3].

Для великих штампів складної конфігурації використовують сталі з підвищеним вмістом хрому (6...12%) Х12, Х12Ф, Х12МФ1 і домішками ванадію, молібдену, які мають прогартованість до 150...200 мм і високу зносостійкість. Ці сталі використовують для великих інструментів: обрізних, чеканочних, вирубних, накатних роликів і т.ін.

Штамповий інструмент гарячого деформування контактує із заготовками, які нагріваються до високих температур. Для виготовлення штампів гарячого деформування підбирають сталі, які повинні мати хорошу теплостійкість, високу стійкість до зношування і деяку в'язкість. Руйнування штампів в умовах експлуатації відбувається в результаті пластичної деформації (зминання) або крихкого руйнування. Характер руйнування залежить від величини, знаку і характеру діючих напруг і температури деформування [2].

При різних змінах температури в поверхневому шарі штампу утворюються тріщини. Штампові сталі для гарячого деформування класифікують за способом зміцнення, а також за умовами експлуатації. Якщо штамп працює в умовах істотних ударних навантажень, то його виготовляють із середньовуглецевих сталей з додаванням хрому, нікелю, марганцю для підвищення прогартованості та в'язкості. Молібден або вольфрам додають для того, щоб зменшити схильність сталей до відпускнуої крихкості. Застосовують сталі марок 5ХНМ, 5ХНВ, 5ХНВС. Ці сталі гартуються у маслі, потім призначають високотемпературне відпускання (поліпшення) з метою отримання троститної або троститно-сорбітної структури при твердості 35...45 HRC.

### Список літератури

1. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: конспект лекцій./ Укладач Косенко В.А. – К.: Університет «Україна», 2015.- 251 с.
2. Гарнець В.М. Матеріалознавство. Підручник. – К. Кондор. 2009, 386 с.
3. Попович В.В., Попович В.В. Технологія конструкційних сталей і матеріалознавство. Підручник. Львів: Світ, 2006, 624 с.

УДК 669.017

## **ВПЛИВ ОСОБЛИВИХ УМОВ НА ПОВЕДІНКУ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**І. Бородін**, група ПМ-22-3

**Л. Молокост**, викладач

**С. Шматько**, інженер

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Особливими умовами експлуатації є: низька та підвищена температура, радіаційне випромінювання та глибокий вакуум. Якщо металеві сплави працюють умовах високих температур, то проявляються такі характеристики як жаростійкість та жароміцність.

Апарати, машини та окремі деталі працюють при високих температурах, які мають велике напруження. В таких випадках використовують жароміцні сталі та сплави. Якщо вироби, які експлуатуються при підвищених температурах слабонавантажені, але мають опір до окислення і газової корозії, то для їх виготовлення використовують жаростійкі сталі та сплави. Жаростійкість мають метали та сплави які створюють опір окисленню і газовій корозії при високих температурах.

Підвищення жаростійкості досягається легуванням Cr, Al, Si, що утворюють поверхневі плівки (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> та SiO<sub>2</sub>). Суттєво підвищує жаростійкість чистота обробки поверхні деталей.

Жароміцними є сталі, здатні працювати при температурах вище 5000С, мати при цьому окалиностійкість. на протязі довгого часу чинять опір деформуванню та руйнуванню. В таких умовах працюють деталі ДВЗ, турбін, котлів, печей і т.ін. При робочій температурі вони повинні мати певну міцність при короткочасному випробуванні на розрив, мати високу межу повзучості і високу тривалу міцність і нерідко великий опір знакозмінним навантаженням (втоми).

Для роботи при температурах 850-9000С широко застосовуються жароміцні сталі та сплави на залізо-нікелевій та нікелевій основах. Для роботи при більш високих температурах використовують сплави тугоплавких металів. Сплави на основі молібдену, вольфраму та танталу застосовуються при температурах 15000С і вище.

Для того, щоб підвищити жароміцність треба ввести в метал легуючі елементи, це збільшить енергію зв'язку між атомами, а це є результатом що процеси дифузії затримуються. Буде зростати температура рекристалізації.

У сталях і сплавах на нікелевій основі зміцнюючими фазами є: первинні карбіди (TiC, VC, ZrC Nb та ін), вторинні карбіди. Процеси повзучості (або крипу), це означає що на протязі деякого часу матеріал підлягає деформуванню з визначеною швидкістю. Існує ще не менш важливий вид повзучості це повільна повзучість, яка виникає при температурах  $(0,4...0,7)T_{пл}$  металу.

Жароміцні стопи (АК-4-1, АК-4 та ін.) зберігають свої механічні властивості до температури 300<sup>0</sup>С. Порівняно з іншими стопами алюмінію жароміцні стопи мають більшу кількість легуючих елементів. Їх додаткова легують залізом, нікелем та титаном [1, с.87].

Показниками повзучості є: швидкість повзучості та умовна межа повзучості. Вона визначається напругою, яка викликає деформацію при даній температурі за встановлений, то ми можемо спостерігати за явищем повзучості, це означає що з часом матеріал деформується з певною швидкістю [2, с.89]. проміжок часу, позначається символом  $\sigma_{\delta/t}^T$ , МПа. Напр.,  $\sigma_{1/10^5}^{550} = 130$  МПа, означає що напруга 130МПа викликає 1% деформації за 105 годин при температурі 5500С. Міцність  $\sigma_1$  протягом 30-60 хвилин, називається "хвилинна", необхідна в

ракетобудуванні,  $\sigma_{300}^{900} = 200\text{МПа}$ , де верхній індекс  $900^{\circ}\text{C}$  означає температуру випробувань у  $0\text{C}$ , нижній - задану тривалість випробувань у годинах, а це означає - напруга  $200\text{МПа}$  призводить матеріал до руйнування до 300 годин при температурі  $T = 900^{\circ}\text{C}$ . Якщо матеріали довгий час навантажувати при умовах підвищених температур випробування проводять у печі із заданою температурою і прикладеним навантаженням. Деформація вимірюється індикатором з точністю до  $0,001\text{ мм}$ . При невисоких температурах і при діючій нарузі ( $\sigma > \sigma_{\text{пр}}$ ) повзучість не спостерігається. Навпаки, в результаті наклепу метал зміцнюватиметься.

Важливий вид повзучості це повільна повзучість, яка виникає при температурах  $(0,4 \dots 0,7)T_{\text{пл}}$  матеріалу. Повзучість відбувається тільки в тих випадках, коли прикладена напруга (від постійного навантаження) межею пружності металу при даній температурі. Основними елементами, які забезпечують вимоги до жароміцних сплавів є висока ступінь легування хімічними елементами такими як хром, молібден, вольфрам і т.ін.

При підвищених температурах в металевих сплавах разом з повзучості спостерігається явище втомленості. Воно виникає при багатократних циклічних нагріваннях та охолодженнях і називається термічною втомленістю.

Якщо експлуатувати металеві матеріали при радіаційному випроміненні, то будуть не стійкими матеріали з кристалічною граткою гранецентрованою кубічною (ГЦК), ніж метали з кристалічною граткою об'ємно-центрованою (ОЦК) та гексагональною щільноупакованою. Найбільше впливають на властивості металів нейтрони, які не мають заряду, проникають в глибину к.р., порушують електронну структуру, локальне підвищення температури, радіаційну ерозію, яка виникає на поверхні під дією високошвидкісних частинок [2, с.]. Ці дефекти впливають та змінюють механічні властивості матеріалу: знижується пластичність та в'язкість, підвищується міцність, зростає ймовірність до крихкого руйнування. Це є найбільшим небезпечним наслідком дії радіаційного випромінення. Наприклад, після нейтронного випромінення  $\text{Mo}$ , критична  $t_{\text{крихк}}$  підвищується від  $-300\text{C}$  до  $+700\text{C}$ . Таким чином, ми можемо зробити висновок, що багато факторів можуть впливати по-різному на металеві конструкційні матеріали в процесі особливих умов їх експлуатації.

### Список літератури

1. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство. Конспект лекцій./ Косенко В.К. – К.: Університет «Україна», 2015 – 251 с.
2. Гарнець В.М. Матеріалознавство. Підручник. – К. Кондор. 2009, 386 с.

УДК: 005.95/.96

## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

**А. Сокур**, група ФС-22

Науковий керівник: **Н. Іщенко**, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Фінансові установи стабільно зазнають досить значного тиску на себе зовнішніх факторів і як наслідок це негативно впливає на персонал та його продуктивність праці. Економічні кризи, природні катастрофи, пандемії, політичні дії та війни – це одні з найскладніших ситуацій для економічної стабільності найціннішого ресурсу фінансових установ – персоналу, його морального та фізичного стану. У зв'язку з цим, гостро постає питання управління персоналом фінансових установ в умовах військового стану.



Метою дослідження є висвітлення особливостей управління персоналом фінансових установ в умовах військового стану.

Із постійно зростаючою цифровізацією усіх існуючих сфер діяльності людей, певна кількість послуг вже може бути схильна для самостійної роботи клієнта з нею, але все ж абсолютна більшість ринку фінансових послуг досі напряму залежить від персоналу. Персонал доволі вразлива, але водночас основна та важлива складова будь-якої установи, особливо фінансової. Управління персоналом є важливою частиною успішної та продуктивної роботи фінансової установи. Основні проблеми управління персоналом в умовах війни представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Основні проблеми управління персоналом в умовах війни в Україні\*

Проблема	Її наслідки
Обмеження свободи дій та рішень	Можуть бути введені обмеження щодо свободи рішень та дій для керівників організацій. Це може спричинити зниження швидкості та ефективності процесів управління.
Надзвичайні обставини	Поява надзвичайних обставин (обмежені рухи та транспортні засоби), які негативно позначаються на роботі організації. Наприклад, ускладнення доставки товарів та послуг, зниження рівня попиту на них тощо.
Нестабільність політичної та економічної ситуації	Збільшення рівня невизначеності та ризиків в економіці, як наслідок — зниження інвестиційного клімату та результативності бізнесу. Це впливає на якість управління, особливо у контексті стратегічного планування та прийняття управлінських рішень.

\*Джерело: [1]

Недосконала організація робочого процесу та робочих місць призводить до погіршення продуктивності персоналу, зниження якості виконаних робіт, а також психологічного та морального стану працівників. Тому перед системою управління персоналом, а насамперед, перед керівництвом фінансових установ постає низка важливих завдань задля того, щоб мати можливість уникнути вище зазначене, а саме:

- надання впевненості в безпеці робочого процесу;
- забезпечення усім необхідним кожного робітника;
- забезпечення та захист прав працівників згідно з чинним законодавством щодня та особливо в разі настання непередбачуваних ситуацій, таких як війна;
- постійний розвиток персоналу;
- підвищення кваліфікації кадрів методом циклічного відправлення на навчання чи перенавчання;
- раціональне використання та відновлення персоналу шляхом надання відпусток чи додаткових вихідних.

До настання повномасштабного вторгнення та військової агресії на сході України керівникам як фінансових так і інших установ вищезазначені завдання давались досить просто та всі вони виконувались, але з настанням досить несприятливих та неспокійних обставин на території всієї країни, питання якісного управління персоналом постає дуже гостро та є найголовнішим на сьогодні. Через недотримання агресором правил ведення війни персонал під час роботи в установах знаходиться під вищим рівнем ризику. Тому в жахливому сьогоднішньому перед керівництвом фінансових установ постає питання збереження життя свого персоналу, управління ним та забезпечення йому гідних умов праці в умовах військового стану. Щоб робота персоналу приносила результат, окрім зусиль самого працівника, необхідна участь

колективу, а також застосування керівництвом фінансових установ ефективних способів мотивації. Основними способами стимулювання персоналу фінансових установ в умовах військового стану є [1]:

- Комунікація. Стабільна комунікація та чітке встановлення завдань для персоналу значно підвищує його продуктивність праці, ніж хаос та нерозуміння бажаних фінансовій установі цілей;
- Допомога та розуміння. В складний для кожного підлеглого час керівництву варто з розумінням ставитись до стану та обставин, що виникають в сім'ях працівників;
- Психологічна служба. Досить корисним стане наявність психолога в установі, що зможе якісно та вчасно надати власні послуги персоналу фінансових установ;
- Неформальна бесіда. Розмова такого типу допоможе підлеглому відчути себе трохи спокійніше та впевненіше, що дозволить йому простіше налаштуватись на роботу;
- Похвала чи подяка за виконану роботу. Це завжди приємно та точно підвищить бажання персоналу працювати так само або навіть й краще.

Таким чином, для забезпечення безпечних умов праці персоналу фінансових установ в умовах військового стану необхідно застосовувати наступні заходи [2]: релокація бізнесу з зони ведення бойових дій у нові міста країни; практична та фінансова допомога в релокації працівникам, їх родинам; переїзд у безпечні приміщення, з укриттям, або у межах пішої доступності; чітка розробка алгоритмів дій працівників під час повітряних тривог та надзвичайних ситуацій; складання графіків віддаленої роботи, якщо така робота є безпечнішою; оптимізація інших процесів організації з метою забезпечення дотримання правил безпеки.

### Список літератури

1. Вороніна В. Л., Горбатюк Л. М., Зосіменко І. А. Особливості управління персоналом в Україні в умовах війни. Міжнародний науковий журнал Інтернаука. Серія: Економічні науки. 2023. № 11 (79). Т. 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnjie\\_2023\\_11\(1\)\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnjie_2023_11(1)_9).
2. Монетова-Федорова О. Як мотивувати працівника в умовах війни. URL: <https://eba.com.ua/yak-motyvuvaty-pratsivnyka-v-umovah-vijny/>

УДК 330.3

## **СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ СТІЙКИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА: АДАПТАЦІЯ, РИЗИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ**

*К. Шадурський*, група МЕ-20

*О. Кіріченко*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В останні часи все більше уваги приділяється проблемі забезпечення стійкого розвитку житлово-комунальних господарств (ЖКГ). З урахуванням зростаючого впливу цих установ на навколишнє середовище стають необхідними перегляд пріоритетів економічного розвитку та переформування економічних систем на принципах сталого розвитку. Для досягнення цієї мети житлово-комунальним господарствам важливо забезпечити рівновагу між економічними, соціальними та екологічними аспектами управління на всіх рівнях та на протязі тривалого періоду.

В сучасному турбулентному середовищі виникає нестійкість в ЖКГ, що вимагає дослідження їх стану та впровадження заходів для стабілізації внутрішніх процесів.

Забезпечення стійкого розвитку у таких господарствах не є простою задачею управління, і механізм досягнення цієї мети не завжди очевидний.

У зв'язку з цим важливо створити нові та вдосконалити існуючі інструменти управління, які забезпечать довгостроковий сталий розвиток даних установ.

Стійкість – це довгостроковий, узгоджений соціально-економічний прогрес, який не шкодить оточуючому середовищу. Його головною метою є забезпечення постійної системної рівноваги в умовах турбулентного зовнішнього середовища та досягнення значних результатів у своїй діяльності.

Стійкий розвиток ЖКГ означає його здатність здійснювати ефективну економічну діяльність, використовуючи різноманітні трудові, соціально-економічні та матеріальні ресурси та управлінські методи. Головною метою є досягнення стабільного зростання та збільшення прибутковості ЖКГ в умовах невизначеності та змін у зовнішньому середовищі.

Турбулентність зовнішнього середовища визначається як стан, коли в цьому середовищі відбуваються значні зміни, що характеризуються високим рівнем невизначеності та непередбачуваності. Це становить складність через взаємозв'язки, які часто не можна передбачити.

З метою досягнення стійкого розвитку, системний підхід до управління виявляє важливі взаємозв'язки через наступні категорії показників:

Показники ефективності управління: вони відображають готовність системи реагувати на вплив змінних зовнішніх умов.

Вхідні параметри: це фактори, що впливають на систему через людські дії та визначають її можливості досягнення стійкого розвитку.

Показники поточного стану: вони служать для оцінки поточного стану системи та її здатності зберігати стійкість в змінних умовах [1].

Інструменти управління – це арсенал методів і прийомів, які допомагають збирати, аналізувати і використовувати інформацію для прийняття оптимальних управлінських рішень. Вони служать для оцінки стану управлінської системи, вирішення проблем та досягнення поставлених цілей бізнесу, а також для уникнення помилок і покращення продуктивності.

Інструменти управління відображають системну природу та структуру механізму сталого розвитку ЖКГ, що базується на комплексному підході.

Одним із ключових аспектів концепції сталого розвитку є збереження екологічної стійкості середовища на найвищому рівні, щоб воно залишалось придатним для життя для майбутніх поколінь. Управління природними ресурсами довгий час здійснювалося нерационально, але сучасне соціально-економічне зростання вимагає розумного споживання, збереження та відновлення екологічних ресурсів. Завершення ери доступної сировини та вільного використання природних ресурсів призвело до збільшення витрат на їх видобуток, переробку та впровадження екологічних технологій. Отже, екологічний фактор можна визначити як систему різноманітних видів робіт та витрат, спрямованих на раціональне використання природних ресурсів, охорону навколишнього середовища та їх відновлення.

Другим важливим аспектом концепції сталого розвитку є ресурсна складова. Установи використовують широкий спектр різних ресурсів, які можна класифікувати на відновлювані та невідновлювані. Деякі природні ресурси, які не можуть бути відновлені у відповідному темпі або не включені до циклу відновлення у біосфері, потребують особливої уваги. Насамперед це стосується невідновлюваних ресурсів, для яких важливо знайти ефективні технології збереження та заміни, особливо тоді, коли аналогів не існує. Такий підхід дозволяє зберегти цінні ресурси для майбутніх поколінь та максимально раціонально використовувати їх.

Також важливою складовою впровадження концепції сталого розвитку є трудові ресурси. Забезпечення високої кваліфікації працівників передбачає постійний контроль за їхніми навичками та участь у навчальних програмах. Оскільки навички та можливості працівників можуть зменшуватися з віком, необхідно також залучати нових, більш

продуктивних співробітників. Це означає, що крім організації робочого середовища, важливо також забезпечити працівникам достатній час для відпочинку та дозвілля. Пошук балансу між роботою та часом для відпочинку може сприяти досягненню кращих результатів у діяльності ЖКГ.

Для успішного впровадження механізму сталого розвитку ЖКГ в турбулентному середовищі потрібно визначити ключові інструменти. Важливо розглядати ці інструменти з точки зору трьох основних складових: економічної, соціальної та екологічної. Широкий спектр розглянутих інструментів дозволяє детально аналізувати тенденції розвитку та оцінювати ефективність використання ресурсів ЖКГ. Це допомагає визначити, чи необхідно підвищувати ефективність інструментів стійкості. Застосування таких інструментів для навчання та оптимізації ділової діяльності дозволяє враховувати зміни та своєчасно приймати рішення щодо підвищення ефективності використання ресурсів. Аналіз та оцінка ефективності інструментів управління установою є важливою складовою вдосконалення системи управління та передумовою економічного успіху. Такий підхід дозволяє ретельно та цілісно проаналізувати діяльність ЖКГ та розробити необхідні заходи для забезпечення його сталого розвитку в турбулентному середовищі [2].

### Список літератури

1. Власова, В., Тарновська, І., & Недоля, Д. (2022). БІЗНЕС-СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОГО ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. Економіка та суспільство, (42). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-85>
2. Довбуш В. І. Управління стійким розвитком підприємства в умовах турбулентного середовища / В. І. Довбуш, К. О. Бабій // Освітньо-інноваційна інтерактивна платформа "Студентські підприємницькі ініціативи": матеріали V Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (3 грудня 2020 р., м. Київ). – Київ : КНУТД, 2020. – С. 122-127.

УДК 330

## ***ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК НАУКИ***

*Д. Бондаренко*, група ОО-22

Науковий керівник: *Т. Рябоволик*, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Розвиток менеджменту як науки можна розглядати як безперервний процес, що відбувається протягом століть. Починаючи з давніх часів, коли люди об'єднувалися в групи для досягнення спільних цілей, і до сучасної теорії управління, розвиток менеджменту пройшов багато етапів. Наприклад, класичний період, який розпочався наприкінці 19 століття, був визначений емпіричними роботами Тейлора і Файоля та запровадженням концепції управлінського лідерства.

Такі історичні події, як промислова революція, Велика депресія, дві світові війни та технологічні інновації, такі як винайдення парового двигуна, електрифікація та комп'ютеризація, вплинули на еволюцію менеджменту як науки. Наприклад, на появу теорії систем вплинув розвиток комп'ютерних технологій та потреба в управлінні складними організаційними структурами.

Філософські принципи та ідеї вплинули на розвиток концепцій та методів менеджменту. Наприклад, філософська школа стоїків наголошувала на важливості внутрішніх моральних цінностей та емоційного контролю, що знайшло відображення в доктринах ефективного лідерства та управлінського самоконтролю. Платонівська філософська школа сприяла розвитку ідей про організаційні структури та розподіл влади в командах. [3]

Перші теорії менеджменту з'явилися в контексті промислової революції і були зосереджені на підвищенні продуктивності праці та ефективності виробництва. Наприклад, науковий підхід Фредеріка Тейлора базувався на ретельному аналізі робочого процесу з метою вибору найбільш оптимальних методів роботи. Генрі Файоль, з іншого боку, наголошував на важливості планування, організації, контролю, координації та керівництва.

Підвищений інтерес до взаємовідносин між працівниками та менеджерами призвів до розвитку теорій інтересів. Ці теорії підкреслювали важливість взаєморозуміння, співпраці та взаємодії між працівниками та керівництвом для досягнення спільних цілей. Наприклад, теорія гуманістичного підходу до управління зосереджувалася на задоволеності працівників та стимулюванні особистого розвитку працівників, що, в свою чергу, призводило до підвищення продуктивності праці.

Науковий підхід до управління призвів до розколу у ставленні до менеджменту. З одного боку, він стимулював розвиток і систематизацію знань у цій галузі, а з іншого - вимагав визначення конкретних методів дослідження. Це призвело до формування різних наукових шкіл менеджменту, таких як класичний, гуманістичний, контингентний та системний підходи, кожна з яких намагалася зрозуміти та пояснити природу менеджменту з різних позицій. [2]

Глобалізація та інформаційні технології докорінно змінили підходи до управління. З одного боку, вони відкрили нові можливості для розширення міжнародного бізнесу та співробітництва, а з іншого - поставили перед менеджерами нові виклики, такі як культурне розмаїття та нестабільність світової економіки.

У майбутньому менеджменту буде ще важливіше поєднувати традиційні підходи з новітніми технологіями. Досягнення в галузі штучного інтелекту, аналізу даних та автоматизації матимуть значний вплив на управління бізнесом. Сталий розвиток, етичне лідерство та соціальна відповідальність також стануть все більш важливими в управлінні організаціями. [1]

Узагальнюючи вищесказане, можна сказати, що історія менеджменту як науки є багатогранною і складною. Ця історія відображає постійну еволюцію підходів до управління, зумовлену історичними подіями, філософськими концепціями, технологічними змінами та відкриттями в суспільстві.

Важливим аспектом цього розвитку був поступовий перехід від простих організаційних моделей до більш складних і збалансованих підходів, які враховують культурні, етичні та соціальні аспекти. Зростаюча глобалізація та впровадження інформаційних технологій також змінюють бізнес-середовище, вимагаючи від менеджерів більшої гнучкості, розуміння міжнародних ринків та вміння ефективно використовувати цифрові інструменти. Майбутній менеджмент буде зосереджений на пошуку інноваційних рішень, використанні новітніх технологій та врахуванні глобальних і екологічних проблем. Важливо, щоб менеджери були готові постійно навчатися та адаптуватися до швидкозмінного середовища, а також мали глибоке розуміння та повагу до етичних і соціальних аспектів управління.

### Список літератури

1. Harvard Business Review: <https://hbr.org> (дата звернення: 24.04.2024)
2. Academy of Management: <https://aom.org/> (дата звернення: 24.04.2024)
3. International Journal of Management Reviews: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14682370> (дата звернення: 24.04.2024)



УДК 330

## ***РИЗИКИ У МЕНЕДЖМЕНТІ***

***Н. Книжник***, група ОО-22

Науковий керівник: ***Т. Рябоволик***, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Основна увага цього дослідження зосереджена навколо концепцій невизначеності, ризику та управління ризиками, які дуже актуальні в сучасному бізнес-ландшафті. Стаття заглиблюється в ці теми, визнаючи їхню важливість з огляду на велику кількість діючих підприємств.

Ефективне управління вимагає прийняття ризиків і невизначеності як неминучих компонентів щоденних операцій. У цій статті описано виклики та проблеми, з якими стикаються керівники в процесі своєї діяльності.

Досліджуються фундаментальні принципи ризику та управління ним, підкреслюючи ризик як прояв невизначеності.

Основна мета цієї статті полягає в тому, щоб надати стислий огляд різних підходів до прийняття рішень в управлінні ризиками. Крім того, було проведено поглиблений аналіз для визначення основних факторів, які сприяють наявності невизначеності в організації.

Формування класифікації ризиків має вирішальне значення для розуміння ключових завдань і важливості управління ризиками.

Невизначеність у результатах господарської діяльності може бути пов'язана з різними факторами, які виникають під час ведення господарської діяльності. У цьому тексті також підкреслюється важливість управління ризиками та основні підходи, які застосовуються підприємствами для пом'якшення ризиків в умовах невизначеності зовнішнього середовища.

Навіть з нашими теперішніми знаннями про наукові точки зору, залишається відсутність консенсусу щодо справжньої природи ризику. Це нерозуміння можна пояснити різними факторами.

У господарському законодавстві та практиці господарювання часто не враховується багатоаспектність цього явища, незважаючи на його значний вплив. Крім того, ризик — це складне поняття з різноманітними та іноді суперечливими основами, що призводить до кількох визначень з різних точок зору.

Невизначеність у підприємницькій діяльності може бути пов'язана з різними факторами, включаючи брак знань і недостатню інформацію про зовнішнє економічне середовище та очікувані результати. Крім того, непередбачені зміни попиту, проблеми зі збутом, проблеми з постачанням, збої обладнання та труднощі з новою технологією чи інноваціями можуть внести випадковість у рівняння. Усі ці фактори сприяють протидії, з якою стикаються підприємці.

Проблеми, з якими стикається галузь, включають невизначений попит на готову продукцію, проблеми зі збутом, спричинені діями конкурентів, конфлікти між підрядниками та замовниками, порушення контрактних зобов'язань постачальниками, конфлікти в трудовому колективі та недоброросвісна конкуренція тощо.

В даний час не існує загальноприйнятого методу класифікації ризиків підприємства, незважаючи на наявність численних досліджень на цю тему. Були запропоновані різні критерії класифікації, але жоден не був узгоджений одноставно. Деякі вчені пропонують класифікувати ризики за походженням або сферою виникнення.

Ми можемо розділити підприємницьку діяльність на кілька основних типів, включаючи виробничу, комерційну, фінансову, посередницьку та страхову. Однак для цілей цього обговорення ми зосередимося на виробничій, комерційній та фінансовій діяльності. Варто

зазначити, що ми вважаємо правильним включати ризики як частину сфери господарської діяльності.

Крім того, є аспекти правової, організаційної та управлінської практики, а також інвестиційні та страхові міркування.

Варто зазначити, що Ф. Найт, економіст і один із піонерів теорії ризику, запропонував чітке та стисле розмежування між двома типами ризиків: 1) ризики, які можна кількісно обчислити та застрахувати, наприклад ймовірність пожеж у склад або ризик стихійних лих; 2) розробка та виробництво нового продукту передбачає значні інвестиції коштів, але завжди існує невід'ємний ризик невизначеності, такий як відсутність попиту, який неможливо застрахувати.

Система управління ризиками складається з двох окремих підсистем: ризик або ризиковані капіталовкладення та економічні відносини між суб'єктами підприємницької діяльності, відомі як об'єкт; і суб'єкт управління, який складається зі спеціалізованої групи осіб, відповідальних за здійснення системного функціонування об'єкта управління шляхом використання різноманітних методів і прийомів управлінського впливу. До основних функцій, які відносяться до об'єкта ризик-менеджменту, відносяться здійснення ризикових капітальних вкладень, робота зі зниження рівня ризику, страхування ризиків, встановлення економічних відносин і зв'язків між підприємцями. З іншого боку, суб'єкт ризик-менеджменту в першу чергу відповідає за такі завдання, як організація, координація, регулювання, стимулювання, прогнозування, контроль.

У сфері бізнесу широко визнається, що наявність ризику виникає, коли людина стикається із завданням вибору з багатьох альтернатив, що в кінцевому підсумку призводить до необхідності прийняття рішення. Такі шановні вчені, як В.В. Лук'янова, Т.В. Головач, І.Ю. Івченко визначили та висвітлили наступні аспекти щодо цього питання [12][13].

У сфері управління ризиками існують фундаментальні вказівки для прийняття рішень. Ці вказівки включають правило максимізації прибутку, яке передбачає вибір варіанту, який гарантує найвищий результат з точки зору доходу, прибутку або інших відповідних факторів із ряду потенційних рішень.

Прагнучи оптимізувати ймовірність позитивного результату, доцільно вибрати варіант, який пропонує найвищий потенційний прибуток серед усіх варіантів, які пропонують прийнятну ймовірність успіху. Подібним чином, коли розглядаються різні рішення з однаковими ризиками, перевага віддається тому з найменшим відхиленням у капітальних інвестиціях, щоб зберегти оптимальні коливання результатів.

Принцип знаходження ідеального балансу між прибутком і ризиком передбачає вибір варіанту з найвищим співвідношенням доходів і збитків серед усіх варіантів, які пропонують прийнятний рівень ризику. Це короткий виклад ключових методів, які використовуються для прийняття рішень щодо управління ризиками.

Для того, щоб орієнтуватися в невизначеності зовнішнього середовища, організаціям вкрай необхідно створити ефективні стратегії управління ризиками. Ці стратегії передусім включають два основні методи: уникнення та хеджування. Ухилення передбачає відмову від участі в програмах, проектах і партнерствах, які вважаються ненадійними. З іншого боку, хеджування служить формою страхування, забезпечуючи захист від потенційних втрат.

Досягнувши угоди, ризик фактично переходить від однієї особи до іншої, що призводить до збалансованого результату. Цей процес передачі ризику має важливе значення для пом'якшення потенційних ризиків і досягається шляхом впровадження спеціальних структурних заходів.

Підрозділи управління ризиками зосереджуються на створенні резервів для зменшення потенційних втрат або на ранньому фінансуванні венчурних програм і проектів розвитку.

Класифікація ризиків є необхідністю для керівника компанії, враховуючи безліч існуючих категорій ризиків.

Процес класифікації ризиків включає в себе організацію численних ризиків відповідно

до конкретних характеристик і критеріїв, що дозволяє групувати підгрупи ризиків. Класифікація ризиків охоплює як наукові аспекти, що дають можливість для творчості, так і практичні, управлінські завдання.

В економічній літературі бракує єдиного розуміння питання через існування понад 40 різних критеріїв ризику та понад 220 видів ризиків. Принципи, якими керується класифікація ризиків в менеджменті, включають науковість, точність і простоту використання.

В даний час переважаюча класифікація ризиків зазвичай така.

Операційний ризик, який часто називають операційним ризиком, є важливим фактором у різних галузях промисловості.

Концепція ринкового ризику, яку часто називають «ринковим ризиком», є важливим фактором, який слід враховувати.

Поняття бізнес-ризиків, яке зазвичай називають «діловим ризиком», є важливим фактором, який слід враховувати.

Поняття кредитного ризику відноситься до потенційного ризику, пов'язаного з кредитуванням або наданням кредиту фізичним чи юридичним особам.

Зазначена категорія може бути використана як для фінансових установ (таких як банки, страхові та інвестиційні компанії), так і для звичайних підприємств, які займаються виробництвом товарів і наданням послуг.

На початковому етапі аналізу ризиків можна класифікувати ризики на дві окремі групи: ризики, характерні для фінансових установ, і ризики, які стосуються нефінансових компаній і організацій.

### Список літератури

1. Брігхем Є.Ф. Основи фінансового менеджменту. - Київ, "Молодь", 1997.
2. Васюренко О. В. Ризик як складова економічних процесів // Фінанси України. — 2005.
3. Грабовський П. Ризики в современном бизнесе. – 1995.
4. Дуброва О.С. Сучасний погляд на ризик-менеджмент як важливу складову системи управління підприємством. Стратегія економічного розвитку України. 2012.
5. Старостіна А.О. Ризик-менеджмент: теорія та практика: навч. посіб. К.: Політехніка. 2004.

УДК 330

## ***РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ***

*А. Мащенко*, група ОО 22

Науковий керівник: *Т. Рябоволик*, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Керівники можуть ефективно управляти діяльністю та поведінкою людини лише тоді, коли вони знають ким є ця людина, які внутрішні та зовнішні мотиви її поведінки та діяльності. Такі мотиви можуть виражатися у ставленні людини до роботи загалом і до конкретної професії, а також до своїх професійних обов'язків. У кінцевому підсумку ефективність людської діяльності визначає система соціально-психологічних методів.

Сучасний менеджмент в організаціях все більше зосереджується на використанні соціально-психологічних принципів управління для досягнення успіху та покращення результатів. Аналіз історії та теорії соціально-психологічного менеджменту може допомогти краще зрозуміти та застосувати ці принципи на практиці. З середини 20-го століття вчені почали вивчати вплив психологічних факторів на ефективність роботи організацій. Елтон Мейо та інші

представники школи людських відносин виявили, що фізичні умови праці є не єдиними факторами, що впливають на продуктивність працівників, і що взаємодія в команді та сприятливий організаційний клімат є не менш важливими. Особливості соціально-психологічного підходу включають в себе підкреслення важливості співпраці, комунікації та взаєморозуміння між працівниками та управлінцями. Такий підхід сприяє створенню сприятливого організаційного клімату, який сприяє мотивації та задоволеності працівників. Впровадження соціально-психологічних принципів управління допомагає підприємствам створювати ефективніші та згуртовані команди, покращує комунікацію та взаєморозуміння між працівниками та керівництвом, а також сприяє підвищенню ефективності та результативності організації.

Управління підприємством є складним процесом, який може бути здійснений за допомогою різних підходів. У сучасному світі все більше компаній віддають перевагу соціально-психологічному підходу, оскільки він краще відповідає вимогам сучасного ринку та сприяє досягненню стабільного успіху в умовах постійних змін, але все ж таки вибір між традиційними та соціально-психологічними методами управління залежить від конкретної ситуації та особливостей організації. Традиційні та соціально-психологічні методи управління представляють дві різні парадигми, які можуть бути порівняні за їхніми принципами, підходами та ефективністю. Традиційні методи управління, такі як науковий підхід Фредеріка Тейлора та адміністративний підхід Генрі Файоля, зазвичай акцентуються на формалізації структури та процесів організації. Ці методи характеризуються ієрархічною організацією, стандартизацією робочих процесів та більшістю управлінських рішень, що приймаються зверху вниз. Такий підхід нерідко визначається формальними структурами та процедурами, а не особистісними аспектами працівників. У той час, як соціально-психологічні методи управління ставлять акцент на взаємодію та взаємовідносини в організації. Ці методи враховують психологічні потреби та мотивацію працівників, сприяють розвитку лідерських якостей, підтримці командної роботи та створенню сприятливого організаційного клімату. Соціально-психологічний підхід також підкреслює важливість емпатії, співпраці та взаєморозуміння в управлінських відносинах. Порівнюючи ці два підходи, можна зауважити, що традиційні методи управління, хоча і ефективні в деяких випадках, часто не враховують психологічних та соціальних аспектів працівників, що може призвести до низької мотивації, виснаження та конфліктів в колективі. З іншого боку, соціально-психологічні методи управління ставлять акцент на розвиток людського капіталу, комунікацію та взаємодію, що сприяє підвищенню продуктивності, задоволеності праці та досягненню спільних цілей.

Тож, так як сучасне управління підприємствами все більше ставить акцент на значення корпоративної культури та використання соціально-психологічних методів для її формування та зміцнення, то вивчення впливу цих методів на корпоративну культуру та результативність підприємства допомагає краще зрозуміти, як психологічні аспекти впливають на організаційну ефективність. Корпоративна культура визначається цінностями, практиками та стандартами, що прийняті в організації, а також способом, яким працівники сприймають та адаптуються до цих елементів. Соціально-психологічні методи управління сприяють формуванню корпоративної культури, яка сприяє взаєморозумінню, співпраці та взаємовідносинам між працівниками та керівництвом. Одним з основних аспектів соціально-психологічних методів управління є розвиток лідерських якостей серед керівників та підтримка позитивного організаційного клімату. Лідери, які виявляють емпатію, розуміння та підтримку до своїх підлеглих, сприяють формуванню корпоративної культури, яка сприяє взаємодії та колективній ефективності. Крім того, соціально-психологічні методи управління сприяють розвитку комунікаційних навичок працівників, покращенню взаємодії між відділами та зниженню рівня конфліктів. Створення відкритого та довірчого середовища сприяє підвищенню мотивації та задоволеності працівників, що, в свою чергу, впливає на продуктивність та результативність підприємства. Дослідження показують, що підприємства, які активно застосовують соціально-психологічні

методи управління, мають більш високі показники ефективності, задоволеності працівників та здатності до адаптації до змін в оточенні. Такі підприємства стають більш конкурентоспроможними та здатними до досягнення стратегічних цілей в умовах постійних змін на ринку. Отже, вивчення впливу соціально-психологічних методів на корпоративну культуру та результативність підприємства підтверджує важливість врахування психологічних аспектів в управлінській діяльності. Застосування цих методів допомагає підприємствам створювати здорове та продуктивне робоче середовище, що сприяє досягненню успіху та стабільності у сучасному бізнес-середовищі.

### Список літератури

1. М. Д. Прищак О. Й. Лесько. Психологія управління працею як структурний елемент системи управління в організації. Психологія управління в організації : навч. посіб. Вінниця, 2016. С. 19–24.
2. Амосов О.Ю Головка В.О. Формування моделі керування ефективністю діяльності підприємства. Проблеми економіки. 2012. С. 116–120.
3. Бойда С. В. Соціально-психологічні аспекти управління персоналом підприємств у нестабільних зовнішніх умовах. Економіка та суспільство. 2022. № 46.
4. М. Н. Єнін. Мейо, Джордж Елтон. Велика українська енциклопедія. URL: [https://vue.gov.ua/Мейо,\\_Джордж\\_Елтон](https://vue.gov.ua/Мейо,_Джордж_Елтон).
5. Холодницька А., Бондар А. Формування та становлення методів управління в науковій та адміністративній школі менеджменту. Сіверянський літопис. 82-ге вид. Чернігів, 2007. С. 1–5.
6. Шляхи удосконалення системи психологічних методів управління як фактор підвищення ефективності діяльності підприємства. Вплив психологічних методів управління на ефективність діяльності підприємства : навч. посіб. Тернопіль. С. 21–29.

УДК 330

## ***ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО HR-МЕНЕДЖМЕНТУ***

***О. Поповкіна***, група ЕН 23 мб-1

Науковий керівник: ***Т. Рябоволик***, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В сучасному світі інновації стають каталізатором розвитку у всіх сферах, включаючи HR-менеджмент. Інноваційні підходи не лише забезпечують ефективне функціонування організації, але й сприяють їхній конкурентоспроможності на ринку праці. Вони охоплюють широкий спектр стратегій, методів та інструментів, які спрямовані на покращення робочих процесів, залучення та розвиток хороших працівників. Прикладом інноваційних підходів може слугувати застосування новітніх технологій у відборі та навчанні працівників, розвиток гнучких та адаптивних систем управління, тощо.

HR-інновації – це розробка та впровадження новітніх технологій та підходів до управління людськими ресурсами. Дані інновації можуть виражатись у різних формах та включати різні методи.

Одним із прикладів можна навести інструменти рекрутингу на основі штучного інтелекту. Даний інструмент допомагає HR-менеджеру знайти найкращих кандидатів, відправити їм лист, призначити співбесіду та аналізувати професійні навички працівника [1]. Перевагами даного інструменту можуть виступати наступні:

- швидкість відбору та фільтрування кандидатів, що забезпечує ефективність відбору;
- зосередження на кваліфікації, а не особистісних упередженнях, тобто відсутність дискримінації;
- глибокий аналіз таланту та зосередження на потребах ринку праці.



Але у даного інструменту є свої недоліки:

- нерозвинена система для звітності та репортингу;
- інтеграція не з усіма системами.

Іншим прикладом можна навести цифрову адаптацію співробітника, для того щоб допомогти новим працівникам у перші робочі дні. Це може включати в собі автоматизацію адміністративних завдань, надсилання електронних листів, навчання співробітників, тощо. Для того щоб допомогти новим працівникам, можна запровадити платформу цифрового впровадження. Дана платформа дозволяє створювати персоналізовані списки справ, підказки, планувати робочі процеси для забезпечення ефективного навчання [2]. Перевагами цифрового процесу адаптації працівників виступають наступні:

- гнучка та зручна схема для працівників які працюють онлайн;
- дотримання вимог до безпеки даних;
- автоматизація процесів, що дає змогу зекономити час та енергію, а також зменшує витрати, пов'язані з адаптацією працівників;
- впорядкування матеріалів та досконале керування ними.

Наступним прикладом є автоматизоване управління кадровими даними. Воно дозволяє відстежувати інформацію, збирати її, організувати та перевіряти дані. Можна впорядковувати дані про співробітників та відстежувати прогрес навчання. Дана технологія також може бути використана для збору кадрової аналітики та її аналізу, отримання достовірної інформації. Оскільки дані системи створюють звітність про ключові показники, такі як плинність кадрів, рівень утримання, це дозволяє зосередитись на прийнятті рішень на основі даної інформації [3].

Креативним прикладом є гейміфіковане навчання, яке передбачає творчі ініціативи. Введення ігрових елементів у навчальні програми та роботу працівників допомагає зробити навчання більш цікавим. Можна запровадити значки та нагороди, які працівники будуть отримувати за проходження певного модуля або виконання конкретної роботи. Елементи соціальної взаємодії заохочують працівників до командної роботи для досягнення цілей компанії [3].

Створення чат-ботів може допомогти співробітникам вирішити їхні проблеми. До прикладу чат-бот буде відповідати на їхні запитання. Вони є корисними оскільки працюють цілодобово, для того щоб співробітники мало миттєвий доступ до важливої інформації. Окрім цього, в чат-бот можна влаштувати системи штучного інтелекту, який буде спеціалізуватись на конкретному напрямку [3].

Різноманітні інновації в HR-менеджменті відкривають нові можливості для ефективного управління персоналом. Вони дозволяють зберігати та аналізувати великі обсяги даних, підвищуючи ефективність навчання та забезпечуючи безперервність бізнес-процесів. Однак їх успішна реалізація вимагає уваги до деталей та адаптації до конкретних умов організації. Реалізація інновацій у сфері HR може стати каталізатором подальшого розвитку бізнесу та підвищення його конкурентоспроможності.

### Список літератури

1. IT-рекрутинг та ШІ: огляд 6 інструментів та їхнього впливу на сьогодні URL: <https://dou.ua/forums/topic/42988/> (дата звернення: 24.04.2024)
2. Набір цифрових засобів для адаптації співробітників: що таке цифровий процес адаптації співробітників? URL: <https://experience.dropbox.com/uk-ua/resources/digital-onboarding-process> (дата звернення: 24.04.2024)
3. Top 10 Examples Of Successful HR Innovation in 2024 URL: <https://whatfix.com/blog/hr-innovation/> (дата звернення: 24.04.2024)

УДК 330

## **ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ**

**В. Русецька**, група ЕН 22-1

Науковий керівник: **Т. Рябоволик**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

У сучасному динамічному бізнес-середовищі, де зростає рівень конкуренції, впровадження інноваційних методів управління стає ключовим фактором успіху для організації, які прагнуть не лише втримати свої позиції на ринку, а й випередити своїх конкурентів. Ці методи не лише дозволяють підвищити ефективність внутрішніх процесів, та сприяють розвитку інноваційної культури та залучення кращих талантів до команди.

Інноваційні методи управління – це передові підходи та практики, спрямовані на підвищення ефективності діяльності організації та забезпечення її довгострокової конкурентоспроможності. Вони охоплюють широкий спектр напрямків, включаючи впровадження нових технологій, оптимізацію бізнес-процесів, розробку інноваційних продуктів і послуг, а також трансформацію корпоративної культури.

Ці методи відрізняються від традиційних підходів своєю орієнтацією на постійні зміни, гнучкість, орієнтацію на клієнта та залучення персоналу до процесу прийняття рішень. Вони вимагають від керівництва та працівників готовності до експериментування, ризику та безперервного навчання.

Основні напрямки інноваційних методів управління є:

- Управління талантами
- Залучення, розвиток та утримання висококваліфікованих фахівців, які здатні генерувати нові ідеї та впроваджувати їх у життя.
- Цифрова трансформація
- Впровадження нових технологій, таких як штучний інтелект, Big data, хмарні обчислення, для автоматизації процесів, прийняття обґрунтованих рішень та підвищення ефективності
- Інноваційна культура
- Розвиток корпоративної культури, яка заохочує експерти, творчість гнучкість та адаптивність тим самим сприяючи постійному вдосконаленню.
- Тим самим як впливають методи управління на конкурентоспроможність організації є:
- Підвищення ефективності
- Сприяють на оптимізацію бізнес-процесів, підвищенню продуктивності та зменшена витрат, що посилається конкурентні переваги організації
- Швидке реагування на зміни
- Гнучкість та адаптивність, притаманні інноваційним методам, дозволяють організації швидко реагувати на нові ринкові виклики та потреби клієнтів.
- Створення унікальної цінності
- Впровадження інновацій у продукти, послуги та бізнес-моделі дозволяє організації пропонувати клієнтам унікальні та привабливі рішення

Використання інноваційних методів управління є ключовим фактором успіху для сучасних організацій, які прагнуть підвищити свою конкурентоспроможність та довгострокову

стійкість. Впровадження цих передових підходів вимагає від керівництва чіткого бачення, готовності до змін та ефективного управління процесами трансформації.

Ці методи відрізняються від традиційних підходів своєю орієнтацією на постійні зміни, гнучкість, орієнтацію на клієнта та залучення персоналу до процесу прийняття рішень. Вони вимагають від керівництва та працівників готовності до експериментування, ризику та безперервного навчання.

Для успішного застосування інноваційних методів управління організації повинні: оцінити власну готовність до змін, розробити чітку стратегію, пройти етап пілотування та забезпечити всебічну підготовку персоналу. Крім того, важливу роль відіграють лідери, які здатні створити мотивуюче бачення, залучити співробітників та ефективно управляти процесами впровадження.

Лише шляхом системного та послідовного впровадження інноваційних методів управління організації зможуть посилити свої конкурентні переваги, підвищити ефективність, швидко реагувати на зміни ринку та створювати унікальну цінність для клієнтів.

### Список літератури

1. Економічний вісник URL: [https://ev.nmu.org.ua/docs/2019/4/EV20194\\_138-147](https://ev.nmu.org.ua/docs/2019/4/EV20194_138-147).
2. Економіка транспортного комплексу URL: <http://etk.khadi.kharkov.ua/article/view/277764>

УДК 330

## ***СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ОРГАНІЗАЦІЇ***

***В. Соловійова***, група ОО-22

Науковий керівник: ***Т. Рябоволик***, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Система управління розвитком організації – це комплексний підхід до керування, спрямований на досягнення стратегічних цілей та забезпечення сталого та ефективного розвитку організації в умовах змінного бізнес-середовища. Вона включає в себе процеси стратегічного планування, впровадження стратегій, оцінку та контроль результатів, а також адаптацію до змін. Основними принципами системи управління розвитком організації є систематичність, гнучкість, орієнтація на результат та постійне вдосконалення. Ця система допомагає організаціям адаптуватися до нових умов, ефективно використовувати можливості та уникати загроз для забезпечення успішного та сталого розвитку.

Після визначення стратегічних цілей та стратегій розвитку необхідно розробити детальні плани дій для кожного етапу стратегії. Це включає в себе визначення конкретних завдань, ресурсів, строків та відповідальних осіб. Для успішного впровадження стратегії необхідно забезпечити необхідні ресурси, такі як фінанси, людські ресурси та технології. Це може включати перерозподіл внутрішніх ресурсів, залучення зовнішніх інвестицій або партнерство з іншими організаціями. Кожен етап стратегії повинен мати відповідального керівника, який буде відповідати за його виконання та досягнення поставлених цілей. Чітке визначення відповідальності допомагає уникнути розпливчатості та забезпечити ефективне керівництво. Система управління розвитком повинна включати механізми моніторингу та оцінки прогресу виконання стратегії. Це може бути здійснене через використання ключових показників продуктивності (KPIs), регулярних звітів та оцінок виконання планів. У процесі впровадження стратегії можуть виникати непередбачені обставини або зміни в зовнішньому середовищі, які вимагатимуть коригування стратегії. Важливо бути готовим до адаптації та внесення змін у плани відповідно до нових умов. Успішне впровадження стратегії потребує активної участі та підтримки персоналу. Комунікація та залучення працівників до процесу впровадження стратегії

допомагає забезпечити її успішність та прийняття всіма зацікавленими сторонами.

Оцінка та контроль є важливою складовою Системи управління розвитком організації, оскільки дозволяє визначити ефективність та результативність впроваджених стратегій та заходів. Оцінка полягає у вимірюванні результатів та прогресу досягнення стратегічних цілей, тоді як контроль передбачає вчасне виявлення відхилень від плану та прийняття необхідних заходів для їх коригування. Для ефективної оцінки необхідно встановити конкретні KPIs, які відображатимуть виконання стратегії та досягнення стратегічних цілей. Це може бути такі показники, як обсяги продажів, рентабельність, частка ринку, рівень задоволеності клієнтів тощо. Ефективна система оцінки передбачає наявність систем збору та аналізу даних, які дозволяють отримувати достовірну та актуальну інформацію про виконання стратегії. Це можуть бути автоматизовані системи управління, аналітичні звіти, опитування клієнтів та співробітників тощо. Періодичні оцінки та аудити дозволяють перевіряти ефективність впроваджених стратегій та виявляти потенційні проблеми чи відхилення від плану. Це можуть бути щоквартальні, щорічні або регулярні заходи оцінки, які проводяться внутрішніми або зовнішніми аудиторами. Регулярні засідання керівництва та звітність про результати допомагають забезпечити відкритий обмін інформацією та прийняття необхідних управлінських рішень. Це можуть бути щомісячні, квартальні або щорічні зустрічі для обговорення прогресу та вирішення проблем. Оцінка та контроль повинні бути динамічними процесами, які дозволяють вчасно виявляти відхилення від плану та приймати необхідні корективні заходи. Це може включати внесення змін до стратегії, перерозподіл ресурсів або внесення покращень у процеси .

Лідерство та комунікація є ключовими елементами успішної Системи управління розвитком організації, оскільки вони забезпечують напрямок, мотивацію та взаєморозуміння всередині організації. Ці два фактори взаємодоповнюють одне одного, створюючи сприятливі умови для ефективного управління розвитком організації. Лідерство визначає курс і надає напрямок, тоді як ефективна комунікація забезпечує, що цей курс розуміють і приймають всі учасники організації. Без цих елементів система управління розвитком може стати неефективною та неспроможною відповідати на виклики та можливості сучасного бізнес-середовища.

Використання технологій у системі управління розвитком організації відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності, швидкості та конкурентоспроможності. Технології надають можливість автоматизувати та оптимізувати багато процесів, сприяють збору та аналізу даних, полегшують спілкування та співпрацю всередині організації та зовнішньо з зацікавленими сторонами. Впровадження спеціалізованих інформаційних систем управління дозволяє автоматизувати багато процесів, таких як планування, відстеження проєктів, аналіз даних та звітність. Ці системи можуть включати ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), аналітичні платформи та інші інструменти, що допомагають керувати різними аспектами діяльності організації. Використання аналітичних інструментів дозволяє здійснювати глибокий аналіз великих обсягів даних, що допомагає виявляти тенденції, прогнозувати ризики та приймати обґрунтовані рішення. Впровадження цифрових платформ та мобільних додатків дозволяє забезпечити ефективне спілкування та співпрацю між співробітниками організації та зовнішніми стейкхолдерами. Ці інструменти можуть включати в себе чати, форуми, спільні документи та інші засоби комунікації та співпраці. Використання штучного інтелекту та автоматизованих систем допомагає забезпечити ефективну обробку даних, автоматизацію рутинних завдань та прийняття швидких рішень на основі аналізу даних. Загалом, використання технологій у системі управління розвитком організації дозволяє підвищити продуктивність, покращити якість прийняття рішень та забезпечити конкурентоспроможність на ринку.

Принципи та методи управління розвитком можуть бути варіативними в залежності від конкретних умов та особливостей кожної організації, проте важливою є систематичність,

комплексність та орієнтація на досягнення стратегічних цілей. Загалом, розуміння та впровадження перелічених принципів є важливою складовою успіху будь-якої організації у сучасному бізнес-середовищі. Вона допомагає організації адаптуватися до змін у середовищі, реагувати на виклики та можливості, підвищує ефективність та стабільність її функціонування.

### Список літератури

1. <http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/rp-2021-2022-upravlinnja-rozvytkom-kompaniyi.pdf> (дата звернення: 24.04.2024)
2. <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/management/14627/> (дата звернення: 24.04.2024)
3. <https://referatu.net.ua/referats/390/22096> (дата звернення: 24.04.2024)
4. <https://www.docsity.com/ru/kursova-robot-a-z-disciplini-menedzhment-na-temu-upravlinnya-rozvytkom-organizaciji/7091576/> (дата звернення: 24.04.2024)
5. [http://www.investplan.com.ua/pdf/1\\_2015/9.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/1_2015/9.pdf) (дата звернення: 24.04.2024)
6. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5372> (дата звернення: 24.04.2024)

УДК 330

## **ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

*К. Шевченко, група ЕН-23мб-1*

Науковий керівник: *Т. Рябоволик*, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Фахівець-менеджер кожного дня має приймати управлінські рішення. Під самим процесом прийняття рішення розуміють є циклічну послідовність дій суб'єкта управління, направленою на розв'язання проблеми організації і міститься в аналізі ситуації, генерації альтернатив, прийнятті рішення і його виконанні. Задля впровадження вдалого управлінського рішення необхідно розуміти склад та послідовність процедур, щоб вирішити проблему, бо прийняття рішення - це безпосередньо процес, а не одномоментний акт.

Технологія прийняття управлінських рішень має три стадії: підготовка, прийняття і реалізація рішення. На стадії підготовки менеджер розглядає необхідну інформацію (документи, думки інших колег, тощо), робить її аналіз, бере до уваги думки колег, далі рішення впроваджується і фахівець контролює процес впровадження рішення, його виконання та результат.

До етапів розроблення управлінських рішень відносяться ідентифікація і визначення проблеми; формування цілей і стратегії для вирішення проблемної ситуації; збір необхідної інформації; пошук альтернатив; вибір одного рішення; виконання рішення. Основними етапами у прийнятті рішень є аналіз ситуації та визначення проблеми. Під час аналізу ситуації досліджується зовнішнє та внутрішнє середовище, стан справ, порівнюються фактичні та заплановані показники, все це дозволяю виявити проблеми. Визначення проблеми є досить складним етапом, оскільки одразу після аналізу проблема зазвичай слабо структурована.

Дуже важливо розуміти та пам'ятати, що вирішення однієї проблеми в організації може призвести до появи іншої, тому потрібно максимально враховувати всі аспекти вирішення проблеми задля мінімальної кількості виникаючих проблем у майбутньому.

Фахівець-менеджер перед розглядом вирішення проблеми визначає показники, згідно з якими і буде проводити порівняння, аналізувати їх. Вони можуть бути різними оскільки залежать від специфіки організації. Зазвичай саме показники стають основним критерієм вибору. Наприклад, при прийомі нового працівника на роботу менеджер аналізує резюме, дані про освіту, досвід роботи, кваліфікація потенційного працівника.

Далі дуже важливо розглянути всі альтернативні рішення. На практиці це може бути важко, але тільки розглянувши повністю всі можливі рішення можна вибрати найбільш



оптимальне. Іноді є випадки коли проблема виникає вперше в організації та дуже рідко зустрічається загалом, тоді дуже корисним буде мозковий штурм, тобто обговорення із багатьма провідними фахівцями організації проблеми, яка виникла.

Всі можливі варіанти вирішення проблеми потрібно оцінити, скласти переваги та недоліки і спрогнозувати можливі результати після впровадження рішення. Зручним буде порівняння всіх можливих рішень за певними критеріями, які залежать від специфіки організації.

Наступною дією є узгодження рішення. Після аналізу даних та всіх можливих рішень менеджер повинен обрати найбільш придатний варіант. Тут важливо розуміти всю відповідальність, адже керівник несе відповідальність в будь-якому разі, за всі дії, навіть за ті, які не були виконані.

Для того, щоб реалізація рішення була успішною доцільно буде розподілити завдання між виконавцями та зазначити строки виконання. Для критично важливих рішень можна розробити план виконання або програму реалізації рішення.

Останнім є контроль за впровадженням рішення. Під час нього відбувається оцінка результатів, які мали б дати бажаних ефект.

Основними вимогами до технології прийняття рішень є:

- процес прийняття рішення має бути сфокусований на рівні наявної релевантної інформації;
- інформація повинна надходити з усіх відділів організації;
- рішення повинні відображати інтереси того рівня управління, який їх впроваджує;
- суворе співвідношення рівнів управління, дисципліна і висока вимогливість.

Як і у всіх науках, у менеджменті також іноді є розрив між теоретичними рекомендаціями та практичними розробками й втіленням рішень. Сприяння вирішення цієї проблеми може стати розробка методології прийняття тактичних і оперативних рішень.

Прийняття правильного рішення є дуже складним питанням і не завжди можна точно оцінити результат, оскільки існує велика часова тріщина між процесом прийняття рішення та його реалізацією.

### Список літератури

1. Технології прийняття управлінських рішень URL:  
<http://moodle.nati.org.ua/mod/book/view.php?id=5265&chapterid=1129#:~:text=Під%20технологію%20прийняття%20рішень%20необхідно,%20вирішення%20окремої%20управлінської%20проблеми> (дата звернення: 24.04.2024)
2. Сучасні аспекти розроблення та прийняття управлінських рішень. URL:  
[https://economyandsociety.in.ua/journals/11\\_ukr/33.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/11_ukr/33.pdf) (дата звернення: 24.04.2024)
3. Етапи та стадії прийняття управлінських рішень URL:  
<http://moodle.nati.org.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=5265#ch1129> (дата звернення: 24.04.2024)

УДК 330

## **ЗНАЧЕННЯ ПІАРУ ТА ЙОГО АКТУАЛЬНІСТЬ В НАШОМУ СЬОГОДЕННІ**

*Л. Якименко*, група УФЕБ-23Мз

Науковий керівник: *Т. Рябоволик*, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Піар – це життєво необхідний інструмент для успішного розвитку будь-якого підприємства в сучасному світі, де конкуренція та інформаційний шум постійно зростають.

Обґрунтування:

- Підвищення впізнаваності бренду: Піар-кампанії роблять компанію відомою та впізнаваною, що сприяє залученню нових клієнтів та партнерів.
- Формування позитивного іміджу: Грамотний піар створює та підтримує позитивний образ компанії, що веде до довіри з боку цільової аудиторії.
- Збільшення продажів: Позитивний імідж та впізнаваність бренду сприяють зростанню попиту на продукцію чи послуги компанії.
- Підсилення конкурентних переваг: Піар допомагає компанії виділитися на тлі конкурентів та підкреслити свої сильні сторони.
- Залучення талановитих співробітників: Сильний бренд та позитивний імідж роблять компанію більш привабливою для роботи, що сприяє залученню талановитих кадрів.
- Підвищення інвестиційної привабливості: Грамотний піар робить компанію більш привабливою для інвесторів, що може призвести до отримання додаткових коштів для розвитку бізнесу.

Актуальність:

- Зростання конкуренції: У сучасному світі конкуренція у всіх сферах бізнесу постійно зростає. Щоб вижити та процвітати, компаніям необхідно використовувати всі доступні їм інструменти, включаючи піар.
- Зміна поведінки споживачів: Споживачі стають все більш вибагливими та добірливими. Вони хочуть купувати продукти та послуги у компаній, яким вони довіряють. Піар може допомогти компаніям завоювати довіру та лояльність споживачів.
- Розвиток нових технологій: З появою нових технологій з'являються нові можливості для піару. Компанії, які вміють використовувати ці можливості, мають значну перевагу перед своїми конкурентами.
- Глобалізація: Бізнес стає все більш глобалізованим. Щоб успішно конкурувати на світовому ринку, компаніям необхідно мати сильний бренд та позитивний імідж, що можна досягти завдяки грамотному піару [1].

Піар - це не просто реклама чи маркетинг, а цілеспрямована діяльність, яка є життєво необхідною для успішного розвитку будь-якого підприємства в сучасному світі.

Приклад піару для аграрного підприємства "Зелений лан"

Підприємство: "Зелений лан" - це сімейне господарство, яке протягом 20 років вирощує екологічно чисті овочі та фрукти на родючих землях Полтавської області.

Цільова аудиторія:

- Місцеві жителі, які шукають свіжі та якісні продукти харчування.
- Сімейні пари з дітьми, які дбають про здорове харчування.
- Магазины та ресторани, які хочуть пропонувати своїм клієнтам екологічно чисті продукти.

Канали комунікації:

- Соціальні мережі: Створення сторінок у Facebook, Instagram та Telegram, де

публікуватимуться фотографії та відео з господарства, рецепти страв з вирощених продуктів, інформація про акції та розпродажі.

- Веб-сайт: Створення веб-сайту, де буде представлена інформація про підприємство, його продукцію, ціни, способи доставки та контактні дані.

- Реклама в місцевих ЗМІ: Розміщення рекламних банерів та статей про "Зелений лан" в місцевих газетах та журналах.

- Участь у ярмарках та фестивалях: Участь у ярмарках та фестивалях, де можна буде представити продукцію "Зеленого лану" потенційним покупцям.

- Співпраця з інфлюенсерами: Співпраця з місцевими інфлюенсерами, які б публікували відгуки про "Зелений лан" у своїх соціальних мережах.

Значення піару:

- Підвищення впізнаваності бренду "Зелений лан".

- Збільшення продажів продукції.

- Підвищення довіри до підприємства з боку покупців.

- Посилення лояльності клієнтів.

- Залучення нових партнерів.

Актуальність піару:

- В умовах зростаючого попиту на екологічно чисті продукти харчування піар є важливим інструментом для аграрних підприємств, які хочуть підкреслити свою відданість екологічним принципам та запропонувати своїм клієнтам високоякісну продукцію.

- Завдяки піару аграрні підприємства можуть знайти нових клієнтів, збільшити обсяги продажів та підвищити свою прибутковість.

Крім того, піар може допомогти аграрним підприємствам:

- Налагодити зв'язки з місцевими органами влади та громадськими організаціями.

- Покращити імідж підприємства.

- Підвищити мотивацію співробітників.

- Збільшити інвестиційну привабливість підприємства [2].

Піар - це потужний інструмент, який може допомогти аграрним підприємствам досягти своїх цілей та стати успішними на ринку.

### Список літератури

1. Для чого компаніям та брендам потрібен PR та що це таке. URL: <https://perfect-pr.com.ua/dlya-chogo-kompaniyam-ta-brendam-potriben-pr-ta-shho-ce-take/> (дата звернення: 24.04.2024)

2. Піар в сучасних реаліях. URL: <https://business.dii.gov.ua/cases/pr/piar-v-sucasnih-realiah> (дата звернення: 24.04.2024)

УДК 504

## **ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТИЧНИХ ВОД У ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ МЕТОДІВ ЇХ УТИЛІЗАЦІЇ**

*Т. Кирсановська*, група ЕО-22мз

*Т. Тунік*, доцент, канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Проблема накопичення і переробки відходів набула глобального значення в наш час. Серед них значну частину складають осади, що утворюються після очищення каналізаційних стоків міст. В ці осади переходить значна частина забруднень, що поступають на очисні споруди. Щоденно в Україні утворюється 7600-8700 м<sup>3</sup> за об'ємом осадів стічних вод (ОСВ). Кожного року відбувається збільшення джерел та об'ємів утворення мулових осадів. Їх особливістю є те, що вони містять в своєму складі майже всі хімічні елементи періодичної таблиці, а їх кількісний та якісний склад постійно змінюється та ускладнюється. Незважаючи на те, що осади класифікують як малонебезпечні (IV клас) і розміщують відкрито на мулових майданчиках, вилучаючи при цьому з господарського обороту великі площі приміських територій, вони погіршують екологію та створюють загрозу для здоров'я населення. Збільшувати території під мулові майданчики недоцільно, як з екологічної, так і з економічної точки зору. Тому утилізація та переробка ОСВ є однією з головних екологічних проблем як України, так і всього Світу.

На каналізаційно-очисних спорудах м. Кропивницького стічні води проходять механічне та біологічне очищення. За добу вони можуть прийняти 33 тис. м<sup>3</sup> стоків, після очищення яких утворюється: грубе сміття, яке вивозиться на сміттєзвалище; мінеральні частинки, які затримуються пісковловлювачами та підсушуються на піскових майданчиках; сирий осад та активний мул після відстійників зневоднюються в механічному цеху на центрифугах, після чого вивозяться на мулові майданчики. Їх площа складає 40 га і на них знаходиться приблизно 300 тис. т. ОСВ, є переповненими і вже не справляються з муловими потоками, тому їх необхідно утилізувати, а територію рекультивувати для покращення екологічної ситуації регіону.

В Світі постійно приділяють значну увагу цій проблемі, розробляється багато сучасних методів переробки ОСВ, але на практиці і досі не існує єдиного загальноприйнятого вирішення цієї проблеми. Вибір способу залежить від хімічного складу ОСВ, вологості після зневоднення, наявності патогенної мікрофлори, його кількості та інших параметрів.

Найбільш розповсюдженими методами в Світі є використання ОСВ у сільському господарстві; у виробництві біогазу; спалювання, що призводить до забруднення атмосфери окисами сірки, сірководнем, хлором; захоронення на звалищах.

Досвід інших країн в галузі поводження з ОСВ свідчить про те, що перспективними є методи, в яких ОСВ використовують як вторинну сировину, в тому числі у виробництві будівельних матеріалів. Таке їх використання є екологічно безпечним та економічно вигідним. Так, наприклад, в Ізраїлі, 90% осадів переробляють на спеціальних заводах, де їх знезаражують, просушують та гранулюють. Після цього вони використовуються як сировина для виготовлення різноманітних будівельних матеріалів. Такі матеріали мають високу міцність, стійкість до дії високої температури, вологи, термітів, грибків. Їх використовують як для будівництва житлових та громадських будівель, так і доріг, мостів, тунелів, парків. З Європейських країн лідером у використанні ОСВ у будівельній галузі є Німеччина. Також цікавим є досвід Японії, де спалені за допомогою плазмової газифікації осади, спресовують у великі щільні брикети і

використовують їх в якості основи для фундаментів висотних будівель. А ще з них роблять насипні острови, де потім будують житлові райони, заводи, аеропорти тощо. Приклад такого проекту – острів Одайба в Токійській затоці.

Є приклади застосування ОСВ в будівельній галузі і в Україні як наповнювача в асфальтобетон та в підстилаючий шар дорожнього покриття. При приготуванні такої суміші мінеральний порошок замінюють наповнювачем з висушеного осаду стічних вод. Але, тільки незначна частина осадів утилізується таким чином, через необхідність додаткових енергомістких технологічних операцій.

Аналіз сучасних технологій очищення стічних вод показує, що в світі не існує універсального підходу до переробки застарілих мулових осадів, а в Україні вони наразі є недосконалими. Тому оптимальним рішенням для розв'язання проблеми накопичення та переробки ОСВ в нашій країні є їх використання у виробництві будівельних матеріалів. Це підтверджується практичним досвідом деяких розвинених країн, у яких ОСВ використовується для виробництва бетону, цегли, кераміки, гіпсу, інших матеріалів. Таке використання має багато переваг, однією з яких є зниження витрат на утилізацію, але головною перевагою є збереження природного ресурсу – землі, крім цього зменшення забруднення атмосфери та скорочення викидів парникових газів.

Тому вивчення складу осаду та розробка оптимального вмісту ОСВ як наповнювача тротуарної плитки є одним з варіантів безпечної утилізації ОСВ. Дослідження осаду показали, що він приблизно на 58% складається з органічних сполук, мінеральна частина складається в основному з сполук кремнію, кальцію, магнію, алюмінію, заліза. В осаді містяться такі біогенні елементи, як азот, фосфор, калій; мікроелементи - бор, кобальт, марганець, мідь, молібден, цинк. Елементарний склад сухої речовини осадів коливається в широких межах. Суха речовина сирих осадів має приблизно такий склад (%): 35,4–87,8 С; 0,2–2,7 S; 1,8–8,0 N та інші; суха речовина активного мула містить, %: 44,0–75,8 С; 0,9–2,7 S; 3,3–9,8 N. Активна реакція середовища в осадах коливається в межах 6–8 рН. Зокрема на КОС м. Кропивницький вологість ОСВ після зневоднення на центрифугах складає 20%, а використання флокулянту, сприяє укрупненню часток осаду, розміри яких коливаються від 3 до 10 мм.

Аналіз осадів стічних вод здійснюється лабораторією підприємства. За результатами аналізу лабораторії СЛКВВ ОКВП «Дніпро-Кіровоград» на важкі метали, нітрати та нафтопродукти осад містить:

Назва показника	Нормативне значення показника (мг/кг)	Результат вимірювань (мг/кг)
Миш'як	Не більше 2,0	0,906
Кадмій	Не більше 3,0	0,865
Кобальт	Не більше 5,0	2,538
Хром	Не більше 6,0	5,145
Мідь	Не більше 3,0	3,00
Марганець	Не більше 1500,0	131,25
Нікель	Не більше 4,0	3,45
Свинець	Не більше 32,0	4,04
Цинк	Не більше 23,0	16,54
Нітрати	Не більше 130,0	112,68
Нафтопродукти	Не більше 500,0	8,25
Амоній обмінний	Не нормується	8,84

Всі ці показники ОСВ знаходяться в межах норми (не перевищують ГДК), тому це створює можливість використання його як сировини для будівельних матеріалів, зокрема, як компоненту (наповнювача) у виробництві тротуарної плитки.

За традиційною технологією виготовлення тротуарної плитки, наповнювачем є пісок та



щебінь, на кафедрі екології були проведені дослідження по частковій заміні його на ОСВ. Дослідження були проведені в такій послідовності: спочатку сформували дослідні зразки, потім визначили їх властивості.

За основу при формуванні лабораторних зразків був прийнятий типовий склад суміші для тротуарної плитки, який використовується найчастіше у її виробництві: цемент марки М500 - 20-25%, наповнювач (пісок+гравійна суміш) 50-55%, вода 30%, інші добавки понад 100% їх в дослідженнях не враховували.

Дослідні зразки були сформовані з маси в якій пісок та гравійну суміш поступово заміщували на еквівалентну кількість осаду. При цьому враховували вміст вологи в осаді і масу самого осаду.

В результаті проведених лабораторних досліджень зразків плитки, виготовленої з додаванням ОСВ, було встановлено оптимальний вміст ОСВ у складі суміші для виготовлення тротуарної плитки у кількості 10-20% від маси наповнювача, що дозволило одержати тротуарну плитку з такими показниками: міцність на стискання 393,6-430,2 кг/см<sup>2</sup>, водопоглинання 6,3-6,5 %, що відповідає технічним вимогам.

Дослідження підтвердили доцільність використання ОСВ міських очисних споруд як компонента для виготовлення такого будівельного матеріалу як тротуарна плитка. Це є перспективним, екологічно та економічно обґрунтованим методом використання ОСВ, що підтверджується і тим фактом, що в процесі виготовлення 1 м<sup>2</sup> такої плитки можна використати від 10 до 50 кг зневодненого осаду в залежності від форми та розміру покриття. Тобто осади, які вважаються відходами, використовуються в якості вторинної сировини без витрат на їх додаткову обробку. Було виготовлено зразки плитки за даною технологією, які представлені нище на фото.



### Список літератури

1. Бабаєв В.М. Альтернативні технологічні рішення проблеми повної утилізації мулового осаду стічних вод// В.М. Бабаєв та ін. – Комунальне господарство міст. 2018. Вип. 144. - С. 32–42.
2. Засідко І.Б., Полутаренко М.С., Мандрик О.М. Утилізація осадів міських стічних вод// І.Б. Засідко та ін. III Міжнародна науково-технічна конференція «Водопостачання і водовідведення: проектування, будівництво, експлуатація, моніторинг». – Львів: Львівська політехніка. – 2019 р.
3. Карп І.М., П'яних І.М., Нікітін Є.Є. Проблема утилізації та знешкодження мулових осадів міських стічних вод та шляхи її вирішення. Енерготехнології та ресурсозбереження, 2017, №2. - С.28-35.
4. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Безвозюк І.І., Петрук Р.В., Турчик П.М. Природо-охоронні технології. Навчальний посібник. Ч.3.: Методи переробки осадів стічних вод. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 324 с
5. Снежкін Ю.Ф., Петрова Ж. А., Пазюк В. М., Новікова Ю.П. Стан технологій очищення стічних вод в Україні та світі // Ю.Ф.Снежкін та ін. – Київ: Інститут технічної теплофізики НАН України. Теплофізик та теплоенергетика, 2021, т. 43,№1. С. 5-12.
6. Шквірко О.М., Тимчук І.С., Мальований М.С. Адаптація світового досвіду утилізації осадів стічних вод до екологічних умов України НУ «Львівська політехніка» [Текст]// О.М.Шквірко та ін. – Львів: Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т.29 №2, с. 82-87.

УДК 330:658

## ***THEORETICAL BASICS OF THE EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE***

***M. Rusnak***, student ME-20

Scientific supervisor: ***A. Orlova***, PhD in Economics, Associate Professor  
*Central Ukrainian National Technical University*

Searching for ways to determine and improve the efficiency of the enterprise is considered a serious problem, since any enterprise is a complex system with difficult to understand essential characteristics.

In market conditions, enterprises must constantly monitor and improve their efficiency in order to ensure economic development. Although the concept of efficiency has already been studied in the literature, there is still no single and clear interpretation of its economic essence. The economic efficiency category performs a target function, and therefore, as a rule, it is used as a generalizing criteria for the expediency and rationality of economic and organizational decisions of economic entities.

The analysis of the definitions proposed by various scientists shows that most of them consider efficiency as the relationship between the result or effect and the costs incurred by the enterprise during its activity. The majority also believes that "efficiency" is the "effectiveness" of the company's activities. However, these concepts are not identical. The main difference is that performance means a comparison of the result with the costs incurred by the enterprise to achieve this result. In turn, efficiency involves comparing the effect with costs.

In our opinion, efficiency is the ability to formulate and achieve a goal, taking into account external and internal factors and using all available resources. This ability is aimed at solving a wide range of problems, such as social, environmental and financial, both at the level of the enterprise and in society as a whole, taking into account the optimal ratio between costs and the obtained effect.

Efficiency as an economic category is considered through various prisms, in particular:

- economic efficiency, which reflects the extent to which the costs and results of the enterprise correspond to its goals and financial interests of the participants;
- social efficiency, which assesses the compliance of the costs and social results of the enterprise's activities with its goals and the social needs of society;
- technical efficiency, which reflects the maximum possible volume of production, achieved as a result of the use of available resources;
- environmental efficiency, which indicates the extent to which the costs and environmental results of activities correspond to the interests of the state and society in the field of environmental protection [8, p. 174].

S. Mocherny notes that economic efficiency is the achievement of the greatest results with the lowest costs of living and physical labor [5, p. 505].

M. D. Bilyk describes economic efficiency as the relationship between the obtained economic result and the resources used within the framework of work, concepts and activities. According to his interpretation, this is an indicator of how effectively resources are used to achieve the maximum volume of production at minimum costs [2, p. 247].

Pokropyvny S. F. considers the improvement of social efficiency to be the main goal of enterprise activity. He claims that social efficiency is more important than economic efficiency, which he considers intermediate. His statement is explained by the fact that economic efficiency, that is, the level of productivity of enterprises, is the basis, but not the only component of solving social issues. Each manufacturer should take into account how social efficiency increases in the production process, and pay attention to it [3, p. 473].

A similar opinion is held by V. D. Bazilevich, who defines social efficiency as the degree of compliance of the final production results with the social needs of society and the individual needs of a person [4, p. 67].

Technical efficiency is a narrower concept than economic efficiency. Technical efficiency means achieving the maximum result with the minimum use of resources. Technical efficiency does not take into account the cost of individual resources or the difference in benefit from their use for different types of products.

Andriychuk V. G. considers technical efficiency as "the result of the interaction of production factors, which shows the achieved productivity" [1, p. 174].

Environmental efficiency requires increasing the efficiency of production in comparison with the resources used, while preserving the surrounding natural environment. The criteria of ecological efficiency is the satisfaction of the needs of the population in products [7, p. 62].

Researchers emphasize the difficulty of determining ecological and economic efficiency. The ecological consequences of the damage caused to the natural environment (NE) in the production process are almost impossible to measure quantitatively and take into account when conducting an economic assessment. This leads to the fact that most calculations of ecological and economic efficiency are based on the ratio of costs for the protection of the natural environment to the obtained economic results [6]. However, this calculation does not take into account all the factors affecting the NE. At the same time, one cannot but agree with the opinion of the domestic economist V. D. Bazilevich, who claims that production is profitable if the ecological and economic effect is positive [3, p. 132].

Therefore, the definition of the concept of efficiency and its types is of great importance both from the point of view of science and from a practical point of view. The efficiency of the company's activity is one of the key indicators, because it is manifested through such characteristics as quality, expediency, effectiveness and usefulness.

## References

1. Andriychuk V. G. Efficiency of agricultural enterprises: theory, methodology, practice, analysis: monograph. Kyiv : KNEU, 2005. 292 p.
2. Bilyk M. D. The essence and assessment of the financial state of the enterprise: a study guide. K. : KNEU, 2015. 325 p.
3. Vitlinsky V. V. Riskology in economics and entrepreneurship: monograph. K. : KNEU, 2004. 480 p.
4. Golubeva T. S. Methodological approaches to the evaluation of the efficiency of the enterprise. Actual problems of the economy. 2006. No. 5(59). P. 66-71.
5. Economic dictionary-reference / edited by S. V. Mocherny. Kyiv : Femina, 1995. 368 p.
6. V. A. Grosul, L. O. Shkatova. Efficiency as a generalizing category of enterprise success. Economic strategy and prospects for the development of trade and services. 2010. Issue 1. P. 178-184. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp\\_2010\\_1\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2010_1_28) (date of application: 10.05.2024)
7. Matsibora V. I., Zbarskyi V. K., Matsibora T. V. Enterprise economics: education. manual K. : Karavela, 2008. 312 p.
8. Yaroslavsky A. O. Economic efficiency of enterprise activity: theoretical aspect. Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Issue 20. Part 3, 2018. P. 174-177.

УДК 658.5:005

## ***STRATEGIC MANAGEMENT OF ENTERPRISE ACTIVITIES: ESSENTIAL CHARACTERISTICS, ROLE AND TASKS***

*K. Solovei*, student ME-20

Scientific supervisor: *A. Orlova*, PhD in Economics, Associate Professor  
*Central Ukrainian National Technical University*

The deep economic crisis, the unstable political situation, the Covid-19 pandemic, and now the full-scale war in Ukraine have caused significant problems and losses to many sectors of the national economy. In such conditions the ability to adapt to these changes with the help of strategic management of the enterprise's activities becomes key for the survival and further successful development of the enterprise.

Having emerged as a concept in the 1960s in connection with the constant development of management systems and changes in production conditions, strategic management has been actively introduced into the practice of enterprise management since the 1990s. The transition to strategic management has become critical for many enterprises operating in market conditions due to the growth of demand, profound changes in technologies and areas of production, as well as in international markets and in conditions of globalization.

The outstanding scientist I. Ansoff [3] made a significant contribution to the development of the theory of strategic management, arguing that strategic management includes setting the goals and objectives of the organization, promoting productive relationships between the organization and its business environment, which allows achieving the goal, in accordance with internal opportunities and remain flexible when facing external challenges.

Recently, the scientific literature has also paid considerable attention to strategic management, and each author tries to offer his own understanding of this economic category. Therefore, today there is no unambiguous definition of the concept of "strategic enterprise management".

The conducted analysis confirms the existence of various approaches and the ambiguity of the interpretation of the concept of "strategic management". Although all definitions are similar in essence, they have significant differences depending on which aspects of strategic management scholars pay attention to. Analyzing the given concepts, it can be stated that the majority of scientists, both domestic and foreign, emphasize that strategic management is a continuous process aimed at achieving long-term goals.

In our opinion, the strategic management of an enterprise is a complex dynamic process that focuses on the effective use of the enterprise's potential to achieve long-term competitive advantages in the market, which involves the achievement and timely adjustment of goals in accordance with changes in the external environment, and is implemented through innovative approaches, expansion activities, enterprise restructuring or anti-crisis management.

Based on the essence and meaning of strategic management, its main principles can be identified (Fig. 1).

Strategies for managing enterprise activities are individual for each enterprise or firm and depend on industry affiliation, type and specialization of production, as well as on production, marketing, financial and innovation capabilities, the level of personnel qualifications and other factors. The importance of strategic management for the functioning of the enterprise is emphasized by the fact that such tasks are always entrusted to the top management of the enterprise and are not delegated in any case.

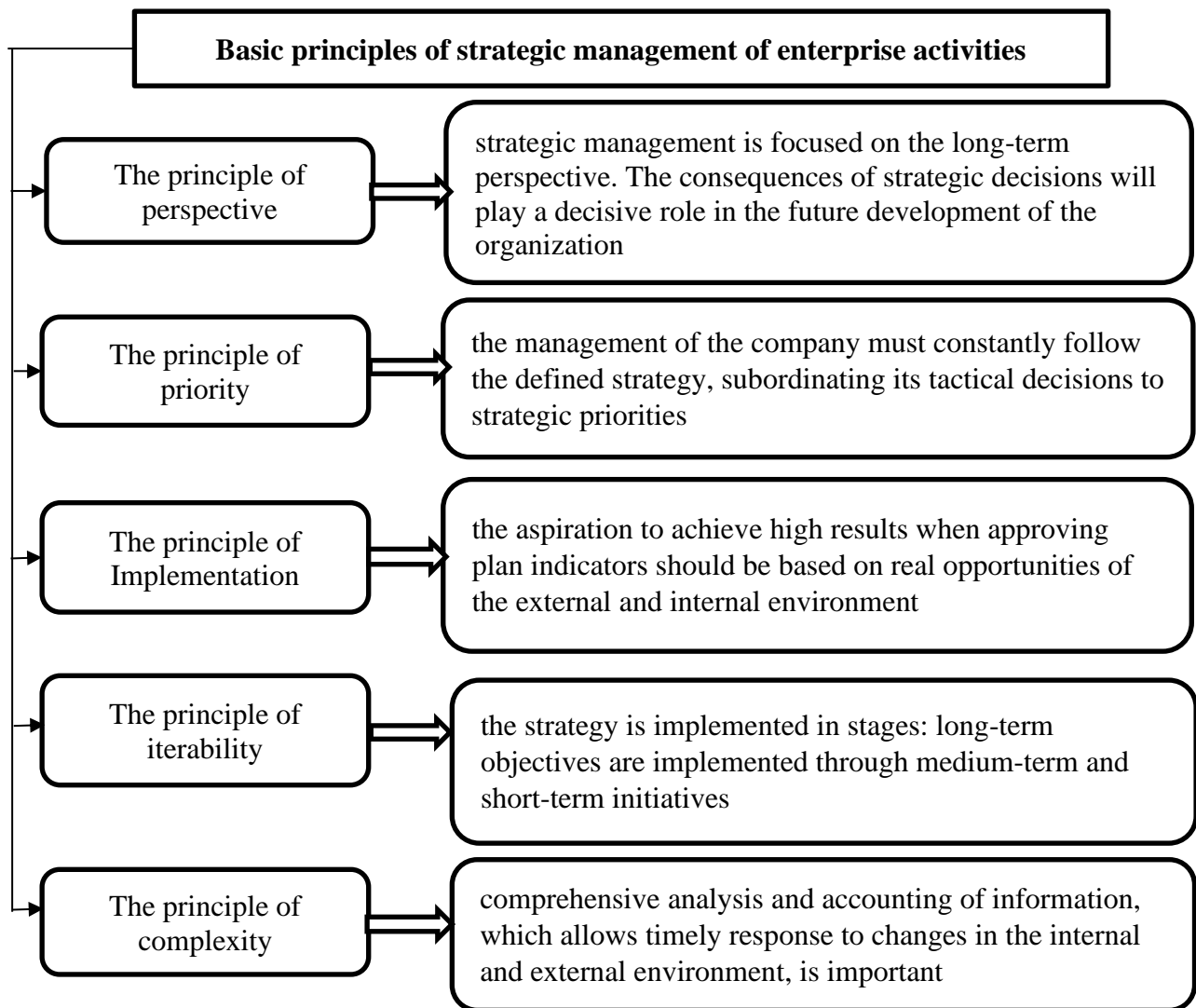


Fig. 1. Basic principles of strategic management of enterprise activities

Source: built on materials [1]

Thus, the task of strategic management is to ensure such interaction of the organization with the environment, which allows maintaining its potential at the level necessary for achieving goals, and thus ensures long-term survival. Without strategic management, enterprises lose the ability to quickly respond to modern challenges and achieve long-term goals. And, on the contrary, effective strategic management guarantees long-term achievements of the enterprise on the market, significantly increasing its chances of success.

### References

1. Miklovdva V. P., Britchenko I. G., Kubiniy N. Yu., Didovych Yu. O. Effectiveness of strategic management of enterprises: modern problems and prospects for their solution: monograph. Poltava : PUET, 2013. 218 p.
2. Taran-Lala O. M., Sukhoruk K. V. Peculiarities of strategic enterprise management. Economy and society. Issue 25. 2021. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/296>
3. H. Igor Ansoff. Strategic Management "A Halsted Press book." Wiley, 1979. 236 p.



УДК 504.03

## **ЕКОЛОГІЧНА ОСВІЧЕНІСТЬ ТА КУЛЬТУРА НАСЕЛЕННЯ МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ**

**О. Андріяшевська**, група ЕО-22

**М. Павлов**, група ЕО-22

**П. Отченашко**, група ЕО-22

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

**Актуальність проблеми:** формування в населення екологічної обізнаності та відповідальності є серйозною проблемою сучасності. Активний розвиток науково-технічної діяльності та ріст населення несе за собою великий тиск на природне середовище та призводить до безповоротних змін в біосфері. Вказані проблеми мають особливий вплив на життя та здоров'я людини.

**Мета:** оцінити стан екологічної освіченості населення міста Кропивницький та визначити особисту думку та проблеми, які найбільше турбують жителів; проаналізувати статистичні дані, зібрані від осіб різної вікової категорії; зазначити недоліки, що вказують на необхідність проведення подальшого розвитку та удосконалення системи поширення екологічної культури серед населення.

**Завдання:** проаналізувати дані, отримані шляхом соціального опитування жителів міста, щодо екологічної освіченості; зробити огляд літератури за темою дослідження та порівняльний аналіз статистичних даних, щодо особистої думки та ставлення до екологічних проблем населення міста; надати рекомендації щодо покращення стану екологічної освіченості людей та покращення системи екологічної культури.

На відміну від усіх живих організмів, лише людина здатна асимілюватися з природою, щоб оптимізувати свій обмін з природними компонентами. Людина використовує природний матеріал на те, щоб задовольнити свої потреби і забезпечити матеріальне життя. Ця характеристика людини є результатом її трудової діяльності в процесі еволюції та наслідком взаємодії з природою. Але такий підхід може призвести до певних змін у навколишньому середовищі, які унеможливають існування людини як виду або мають серйозні наслідки для здоров'я.

Порушення природного балансу створює невідповідність між природними ресурсами, людськими потребами та мотивами. Виникає необхідність в узгоджуванні між людськими потребами та можливістю надання джерел матеріалів природою.

При виявленні невідповідності, врегулювання проблеми можна проводити за допомогою науково обґрунтованої системи управління навколишнім середовищем.

Чим більш раціональним і всебічним є підхід до природних ресурсів і навколишнього середовища, тим нижчою є вартість успішного розвитку.

Під процесом формування екологічної обізнаності та культури населення розуміється освоєння важливих для людської спільноти якостей розуміння природного середовища та процесів всередині нього, природного розвитку навколишнього середовища та якостей, необхідних для сталого існування спільноти, яка проживає на певній території. Цей процес відбувається постійно: люди народжуються, мають певний спосіб життя, традиції, пов'язані з природою, екологічну культуру соціального середовища, основи культури природокористування, взаємини людей із природою, відчують стан природного середовища, проходять через освітні установи та впливають на розвиток своєї особистої екологічної культури. Екологічні норми повинні засвоюватися з дитинства і в подальшому формувати поведінку вже дорослої людини.

Прикладом може бути така країна як Німеччина, в якій на рівні державної політики проводять залучення найменших громадян до різноманітних екологічних заходів.

В цілому рівень екологічної культури соціуму базується на таких показниках:

- 1) Загальний стан довкілля.
- 2) Стан соціально-інформаційного середовища.

Даний показник характеризує насиченість інформаційного простору екологічними та природоохоронними питаннями, проблеми взаємовідносин суспільства та природи, моральних питань у взаєминах з природою, наукової думки та розробок, спрямованих на мінімізацію та компенсацію антропогенного впливу на природу, охорону природи тощо.

Важливим критерієм даного показника є пріоритетність екологічних питань у державній політиці та ступінь зацікавленості державних структур у вирішенні проблем взаємовідносин суспільства та природи.

Співвідношення природних та антропогенних компонентів в урбанізованому середовищі.

Рівень обізнаності людей в екологічних проблемах місцевості, на якій вони проживають. Рівень залучення населення до вирішення екологічних проблем.

- 3) Екологічна культура населення.

Область знань має динамічний розвиток як у часі, і у просторі. Простір знань не знаходиться в завершеному стані, а є накопиченням ресурсів, таких як книги, архівні матеріали, наукові публікації, культурні твори та навчальні матеріали.

Популярність сектора знань у різних напрямках відбувається внаслідок активної громадської, освітньої, культурної та наукової діяльності його членів.

Важливість екологічних норм важко переоцінити. Це пов'язано з тим, що екологічні норми засвоюються з дитинства і напівсвідомо визначають поведінку людини та її ставлення до природи. Моральні норми компенсують незнання правових норм і можуть допомогти нам у складній ситуації вибору норм поведінки в природному середовищі.

Для виконання поставленої мети були проведені опитування різних соціальних груп населення м. Кропивницький.

За результатами проведеного опитування маємо наступні дані:

1. На поставлене питання «Чи задовольняє Вас стан екології в нашому місті?» до жителів, було отримано такі відповіді: не задовольняє 65.3% від усієї кількості опитаних осіб, не дуже задовольняє 18.9% ос., задовольняє 15,8% ос. (рис.1)

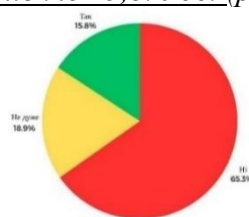


Рис.1 Співвідношення задоволеності населення екологічним становищем в м. Кропивницький

2. На поставлене питання «Які екологічні проблеми існують в місті, на Вашу думку?» до жителів, було отримано такі відповіді: турбує проблема сміття 55.8% осіб, води 22.1%, ос. повітря 10.6%, ос. радону 8.7% ос., дороги(пил, викиди) 2.9% ос. (рис.2)

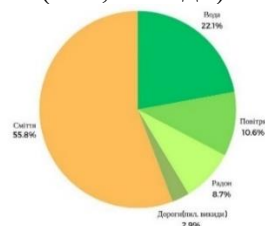


Рис.2 Співвідношення проблем, які турбують населення м. Кропивницький

3. На поставлене питання «Чи приймаєте Ви участь в екологічних заходах нашого міста?» до жителів, було отримано такі відповіді: в екологічних заходах міста беруть участь жінок 64,3%, чоловіків 57,8%.

4. На поставлене питання «Що, на Вашу думку, могло б покращити стан екології міста?» до жителів, було отримано такі відповіді: сортування сміття 40.9%, залучення влади 22,8% , робота комунальних служб 11,8% , екологічна освіта 8.7% , озеленення 7.1%, пункти переробки 2.4% , ремонт трубопроводів, встановлення очисних споруд/фільтрів 6.3% . (рис.3)

5. На поставлене питання «Чи вважаєте Ви себе екологічно освіченою людиною?» до жителів, було отримано такі відповіді: екологічно освіченою людиною себе вважають жінки 60.9% , чоловіки 80.6% .

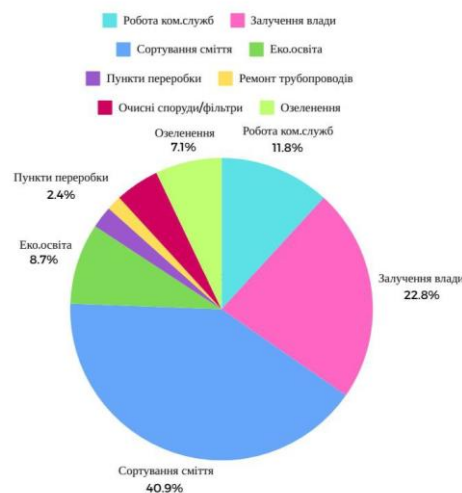


Рис.3 Співвідношення власних роздумів населення, щодо способів покращення екології в м. Кропивницький

Аналіз одержаних відповідей дозволяє зробити висновки, що серед населення різної вікової категорії та різної статі необхідно проводити заходи задля поширення екологічної інформації, в яких буде застосовуватися вивчення основних екологічних законів взаємозв'язків природного та антропогенного світу, вплив даних факторів на життя та здоров'я людини.

Ціннісні аспекти свідомості, такі як емоційні та сенсорні, мають бути залучені, а інформація, отримана внаслідок екологічної просвіти, має бути використана для формування і закріплення власного відношення та оцінки щодо екологічних систем чи ситуацій, а також відповідної реакція на них.

### Список літератури

1. Критерії, показники та рівні сформованості екологічного світогляду студентів економічних спеціальностей. Науковий портал. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини- веб сайт., 2018. URL: <https://nauka.udpu.edu.ua/>
2. Попова І. В. Формування екологічної свідомості студентів вищих навчальних закладів. Вища освіта України. №2, 2015. - с. 89-94
3. Клара Коваленко, Тетяна Тунік, Ріта Ткаченко. Основи екологічної культури : навч. посібник. Кіровоград. нац. техн. ун-т. - Кіровоград : ПП Лисенко В. Ф., 2007. - 255 с.

УДК 658

## **ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ**

**Є. Шаповал**, група УФЕБ-22М

Науковий керівник: **О. В'юник**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Суб'єкти господарювання всіх типів та форм власності в реаліях сьогодення постійно стикаються з рядом перешкод до їх успішного функціонування та сталого розвитку. Питаннями подолання таких перешкод переймалися управлінці та менеджери в різні часи, використовували різні методи та інструментарії для попередження виникнення або подолання перешкод. Наслідком досліджень стало виникнення поняття економічної безпеки.

Небава М.І. та Міронова Ю.В. наводять таке визначення: «економічна безпека підприємства – це захист діяльності підприємства від негативних впливів зовнішнього середовища, а також здатність швидко усунути різноманітні загрози чи пристосуватися до існуючих умов, які не позначаються негативно на його діяльності. Крім того, економічна безпека підприємства – найефективніше використання ресурсів, які забезпечують стабільне функціонування підприємства» [1].

Ушенко Н.В. та Костікова К.О. наводять наступне загальне визначення економічної безпеки: «стан захищеності підприємства від зовнішніх та внутрішніх загроз, при якому забезпечується позитивний розвиток компанії у теперішньому та у майбутньому періодах» [3].

Іващенко О.В. наводить схоже визначення: «стан захищеності підприємства від внутрішніх та зовнішніх загроз, при якому ефективно використовуються корпоративні ресурси підприємства та постійно забезпечується досягнення найкращих значень фінансово-економічних показників» [2].

Узагальнюючи вищевказане можна виділити два основні акценти: захист від внутрішніх та зовнішніх загроз; ефективне використання ресурсів в поточній діяльності та для розвитку в майбутньому.

Вітчизняні та закордонні вчені виділяли різні структурні складові економічної безпеки. На нашу думку, актуальним та найбільш приближеним до реалій сучасних умов є поділ складових економічної безпеки за функціональним принципом. Хринюк О.С. та Корчовна М.Р. наводять таку структуру функціональних складових:

1. Фінансова складова – оптимальність застосування відповідних фінансових інструментів, забезпечення фінансової стійкості, раціональне дотримання власних фінансових інтересів.

2. Правова складова – наявність правового забезпечення функціонування господарюючого суб'єкта, додержання вимог діючих законодавчих актів, юридична підтримка управлінських рішень.

3. Технологічна складова – міра відповідності використовуваних на підприємстві технологій провідним світовим аналогам за умови раціональних витрат наявних ресурсів, нарощування технологічного потенціалу.

4. Інформаційна складова – якісне інформаційно-аналітичне забезпечення основної діяльності суб'єкта господарювання, представлення компанії серед її партнерів та конкурентів, забезпечення захисту інформації та даних.

5. Екологічна складова – додержання діючих екологічних стандартів, зменшення втрат від забруднення навколишнього середовища.

6. Кадрова складова – забезпечення кадрових потреб суб'єкта господарювання

людськими ресурсами, створення раціональної системи управління персоналом та політики комунікативної взаємодії.

7. Інтелектуальна складова – збереження та примноження інтелектуального потенціалу компанії, заохочення креативного мислення і творчості співробітників.

8. Силова складова – дотримання правил фізичної і моральної безпеки персоналу компанії, гарантування безпеки майнових та фінансових ресурсів, формування належних зовнішніх умов для подальшого розвитку [4].

Спираючись на дослідження діяльності вітчизняних підприємств враховуючи сучасні умови функціонування було проранжовано функціональні складові економічної безпеки за: ступенем їх важливості з точки зору внутрішньої системи економічної безпеки суб'єкта господарювання; кількості коштів, що виділяють на її забезпечення; внеском складової в загальний рівень економічної безпеки (таблиця 1).

Таблиця 1 – Ранжування складових економічної безпеки

№ п/п	До 2022 року	Після 2022 року
1	Фінансова	Кадрова (+1)
2	Кадрова	Силова (+7)
3	Технологічна	Фінансова (-2)
4	Інтелектуальна	Інформаційна (+2)
5	Правова	Технологічна (-2)
6	Інформаційна	Інтелектуальна (-2)
7	Екологічна	Правова (-2)
8	Силова	Екологічна (-1)

Джерело: складено автором.

Виходячи з даних таблиці 1 можна зробити висновок, яких змін зазнала структура функціональних складових економічної безпеки, зважаючи на важливість кожної складової окремо, після пандемії та початку повномасштабного вторгнення та як це вплинуло на функціонування суб'єктів господарювання.

### Список літератури

1. Економічна безпека підприємства. Електрон. навч. посібник/ уклад. М.І. Небава, Ю.В. Міронова. Вінниця: ВНТУ, 2017. 75 с.
2. Іващенко О.В. Фінансово-економічна безпека підприємства. Вісник Одеського національного університету. Економіка. 2013. Т. 18, вип. 1(1). С. 142-145.
3. Ушенко Н.В., Костікова К.О. Адаптаційні зміни у системі фінансово-економічної безпеки бізнесу України в умовах пандемії. Формування ринкових відносин в Україні. 2021. №12. С. 82-91.



УДК: 633.15 : 631.8

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОБРИВ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

*А. Маган, група АГ-23Мз  
М. Мосціпан, канд. біол. наук, професор  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Серед зернових культур кукурудза володіє найбільшими потенційними можливостями щодо формування врожаю [1]. Валові збори зерна у більшості сільськогосподарських підприємств України визначаються саме рівнем врожайності кукурудзи. Тому в останнє десятиріччя приділяється особлива увага питанню вирощування кукурудзи як в науковому середовищі, так і зі сторони сільськогосподарського виробництва.

Більшість вчених вважають, що подальше підвищення врожайності посівів кукурудзи можливе за умови використання еколого-адаптивних гібридів та подальшого вдосконалення технології їх вирощування. Агротехнології вирощування кукурудзи розглядаються як основний інструмент для розкриття високих потенційних можливостей сучасних гібридів [2]. При цьому особлива увага повинна приділятися тим агротехнічним прийомам завдяки яким можливо управляти продукційним процесом посівів [3,4]. Їх дія насамперед повинна бути передбачуваною, а їх використання не повинно вести до значного зростання витрат. В умовах, коли більшість вирощеного зерна кукурудзи в Україні експортується за її межі це набуває особливого значення.

Використання органічних та мінеральних добрив при вирощуванні всіх польових культур вважається одним із найбільш ефективних шляхів підвищення продуктивності їх посівів [5,6]. Не виключенням є і кукурудза. Практикою сільськогосподарського виробництва переконливо доведено, що без задоволення рослин кукурудзи елементами живлення відповідно до їх фізіологічних потреб неможливо отримати високу врожайність. Рослини кукурудзи є надзвичайно чутливими до рівня мінерального живлення впродовж всієї вегетації.

Але в останні десятиріччя відмічається різке зростання ціни на мінеральні добрива і водночас надзвичайно велика мінливість закупівельних цін на зерно кукурудзи. Тому щорічно перед сільськогосподарським виробництвом постає питання доцільності використання добрив при вирощуванні кукурудзи. В останні роки ця проблема особливо загострилася.

Основна мета досліджень полягала у визначенні ефективності використання мінеральних добрив при вирощуванні пшениці озимої після різних попередників. Польові дослідження проводили впродовж 2022 та 2023 років у Центральноукраїнському національному технічному університеті. Кукурудзу висівали після озимої пшениці та соняшнику. По кожному попереднику розміщували наступні варіанти: перший варіант – контроль, без застосування добрив; другий варіант – використання мінеральних добрив у припосівне внесення у нормі N15P15K15; третій варіант – використання мінеральних добрив в основне внесення у нормі N60P60K60; четвертий варіант – мінеральні добрива використовували в основне (N60P60K60) та припосівне (N15P15K15).

Технологія вирощування кукурудзи у варіантах дослідження загальноприйнята для зони розроблена в Інституті сільського господарства Степу НААН. Обліки та спостереження впродовж вегетації рослин проводили за загальноприйнятими методиками.

Отримані результати досліджень переконливо свідчать про комплексний вплив мінеральних добрив на ріст, розвиток рослин та формування врожаю посівами кукурудзи. Перш за все це проявилось у настанні фаз росту і розвитку рослин кукурудзи та загальній тривалості періоду їх вегетації. Після обох попередників найбільш тривалою вегетація рослин була у

варіантах з використанням мінеральних добрив в основне та припосівне внесення. Різниця між зазначеним варіантом та варіантом без добрив у середньому за роки після попередника пшениця озима склала 6 днів, а після соняшнику – 9 днів.

Добре відомо, що врожайність польових культур є складною ознакою. Вона залежить від низки елементів структури врожаю. Головними серед них є щільність рослин на одиниці площі та їх індивідуальна продуктивність. В наших дослідженнях було встановлено, що використання мінеральних добрив при вирощуванні кукурудзи підвищувало виживаність рослин впродовж їх вегетації. В обидва роки досліджень виживаність рослин найбільш високою була у варіанті з внесенням добрив під основний обробіток та їх використання при сівбі. У середньому за роки досліджень виживаність рослин у варіанті з N60 P60K60 + N15 P15K15 при розміщенні кукурудзи після пшениці озимої зростала на 3,2%, а після соняшника – 3,6%.

Обліки маси зерен з одного качана засвідчили, що під впливом мінеральних добрив збільшувалася вага зерен з одного качана. Така залежність простежувалася в обидва роки досліджень і після обох попередників. При цьому виявлено значний вплив погодних умов впродовж вегетації рослин на цей показник. В умовах 2022 року формувалися качани більш ваговитіші ніж у 2023 році. У середньому маса зерен з одного качана у 2022 році становила 150,7 г проти 132,3 г у 2023 році. Розміщення кукурудзи після пшениці озимої у 2022 році забезпечувало формування більшої маси зерен з одного качана порівняно з попередником соняшник. Показники маси зерен відповідно становили 160,1 г та 150,7 г. В умовах 2023 року, на фоні більш низької врожайності кукурудзи, різниці між попередниками за показником маси зерен з одного качана не виявлено. Вони склали 132,6 г після попередника пшениця озима та 132,0г після попередника соняшник.

Внесення мінеральних добрив більш помітно впливали на масу зерен з одного качана кукурудзи, але їх дія також певною мірою модифікувалася погодними умовами впродовж вегетації рослин та попередниками. У 2022 році маса зерен з одного качана кукурудзи у варіантах після пшениці озимої варіювала у межах 143,2 – 174,3г, а після попередника соняшник – 134,3 – 147,1 г. Використання лише припосівного внесення добрив збільшувало масу зерен з одного качана на 11,4% після попередника пшениця озима та 3,9 % - при розміщенні кукурудзи після соняшнику. Внесення добрив під основний обробіток ґрунту у нормі N60 P60K60 та у припосівне внесення N15 P15K15 після обох попередників забезпечило найбільшу вагу зерен з одного качана. Після пшениці озимої маса зерен склала 174,3 г, а після соняшнику – 147,1г, що є більшим відповідно на 31,1 та 12,8%.

В умовах 2023 року показники маси зерен з одного качана кукурудзи були значно меншими порівняно із 2022 роком. Головною причиною цього були посушливі умови у період наливу зерна. Це спричинило як скорочення тривалості періоду вегетації так і зменшення маси зерен з одного качана та рівня врожайності. Але дія мінеральних добрив на показники маси зерен з одного качана була подібною до попереднього року досліджень., проте ефективність їх використання виявилася нижчою. Так, при розміщенні кукурудзи після пшениці озимої маса зерен з одного качана у варіанті з внесенням N60 P60K60 + N15 P15K15 збільшилася з 126,9 до 138,7г, тобто у відносному вираженні це становить 11,7% проти 31.1 % у 2022 році. При вирощуванні кукурудзи після попередника соняшник маса зерен з одного качана збільшилася лише на 1,9 – 6,5 %.

Отже, можна вважати, що ефективність використання мінеральних добрив при вирощуванні кукурудзи після озимої пшениці виявилася більш високою ніж після попередника соняшник. У середньому за два роки досліджень використання N60 P60K60 + N15 P15K15 підвищувало масу зерен з одного качана після пшениці озимої на 21,4 %, а після соняшнику – 9,7%.

Обліки врожаю зерна кукурудзи показали, внесення мінеральних добрив у всіх досліджуваних нами нормах після обох попередників в обидва роки досліджень істотно збільшувало урожайність. При цьому спостерігалася чітка залежність: чим більшу кількість

добрив вносили тим вищою виявився рівень врожаю. Як рівень врожайності, так і абсолютні прирости прибавки врожаю внаслідок застосування мінеральних добрив певною мірою модифікувалися погодними умовами впродовж вегетації рослин. У 2022 році врожайність кукурудзи після пшениці озимої становила від 78,2 до 96,2 ц/га, а прибавка врожаю внаслідок внесення добрив склала 6,4 та 18,0 ц/га. При вирощуванні кукурудзи після соняшнику врожайність була нижчою і варіювала від 68,2 до 81,3 ц/га, а прибавка врожаю – 6,1 – 13,1 ц/га. Слід зазначити, що зі збільшення норми використання мінеральних добрив спостерігалось істотне збільшення врожаю. Так, різниця в урожаї між варіантом без добрив після пшениці озимої і варіантом з припосівним внесенням N15 P15K15 склала 6,4 ц/га (НІР05=2,2 ц/га). Між зазначеним варіантом і варіантом з основним внесенням добрив у нормі становить 4,8 ц/га, а різниця між варіантом з основним внесенням добрив та варіантом де використовували N60 P60K60 + N15 P15K15 – 5,8 ц/га. Після попередника соняшник відмічена подібна залежність, але абсолютні прирости врожаю внаслідок застосування добрив виявилися дещо меншими.

У 2023 році врожайність кукурудзи була меншою і у варіантах досліджу вона становила від 56,9 до 74,1 ц/га. Внесення мінеральних добрив істотно збільшувало врожайність зерна кукурудзи. В цілому у другому році досліджень збереглися всі залежності, які спостерігалися у першому році досліджень. Після обох попередників істотно вища врожайність формувалася у варіанті з внесенням добрив N60 P60K60 в основне внесення та N15 P15K15 одночасно із сівбою у рядки. Після пшениці озимої врожайність кукурудзи у зазначеному варіанті склала 74,1 ц/га проти 56,9 ц/га у варіанті без добрив, а при розміщенні кукурудзи після соняшнику показники відповідно склали 55,9 та 68,3 ц/га (НІР05=2,4 ц/га).

Отже в обидва роки досліджень після обох попередників істотно вища врожайність формувалася у варіантах з внесенням мінеральних добрив у нормі N60 P60K60 в основне внесення та N15 P15K15 одночасно із сівбою у рядки. Після пшениці озимої врожайність склала 85,2 ц/га тоді як у варіанті без добрив – 67,6 ц/га. При розміщенні кукурудзи після соняшнику показники відповідно склали 74,8 та 63,5 ц/га.

Результати досліджень свідчать, що попередники істотно впливали на формування врожаю кукурудзи. У 2022 році врожайність кукурудзи при розміщенні її по озимій пшениці у середньому по варіантах досліджу склала 87,1 ц/га, а після соняшнику 75,5 ц/га. Показники врожайності у середньому по попередниках у варіантах досліджу 2023 року відповідно становили 65,2 та 61,1 ц/га.

Сільськогосподарським підприємствам північного Степу України рекомендуємо при вирощуванні кукурудзи на зерно використовувати мінеральні добрива в основне внесення у нормі N60 P60K60 та N15 P15K15 одночасно із сівбою. Це забезпечує істотну прибавку врожаю та високу окупність додаткових витрат.

### Список літератури

1. Мостіпан М.І. Рослинництво. Лабораторний практикум.- Кіровоград:Лисенко В.Ф., 2015.- 317с.
2. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: "Українські технології", 2006. 730 с.
3. Мостіпан М.І. Поправки до технології Farmer.-Київ, 2016. С.62 – 66.
4. Мостіпан М.І., Умрихін Н.Л., Гайденко О.В. Весняний догляд за посівами озимих зернових. Агробізнес сьогодні, 2017.С.12-15.
5. Мостіпан М.І., Шепілова Т.П., Ковальов М.М. Якісні показники зерна пшениці озимої залежно від добрив та агростимуліну в Північному Степу України. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки. Вип. 110. Видавничий дім «Гельветика», 2019. С.120-127.
6. Мостіпан М.І., Синицький С.Л., Гульванський І.М. Ефективність комплексного застосування регуляторів росту та позакореневих підживлень рослин озимої пшениці азотними добривами. Охорона родючості ґрунтів, 2017. вип.3.С.38-39.

УДК 624.042

## **АНАЛІЗ ЧАСОВОЇ ТА ПРОСТОРОВОЇ МІНЛИВОСТІ КЛІМАТИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

**Г. Аксамитна, Є. Богушевич**, група БІ-23 МЗ

Науковий керівник: **В. Пашинський**, д-р техн. наук, професор  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Важливою передумовою проєктування надійних та економічних конструкцій є правильне визначення навантажень. Кліматичні навантаження визначаються за вказівками ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» [1], в основу розроблення яких покладені результати метеорологічних спостережень за снігом, вітром та ожеледдю, які виконувалися на метеостанціях України у другій половині минулого століття. Збільшення обсягу наявних метеорологічних даних спонукає до перегляду карт територіального районування [1] з урахуванням нової метеорологічної інформації. Першим етапом цієї роботи є порівняння й узагальнення результатів метеорологічних спостережень, які проводилися в різний час.

Для нормування вітрового навантаження при розробленні ДБН [1] були використані результати спостережень за вітром на протязі 1970...1990 років, представлені у вигляді місячних і річних гістограм розподілу швидкості вітру для 194 метеостанцій України. Кліматичний кадастр України [2] містить аналогічні результати спостережень протягом 1960...1990 років на 100 метеостанціях. Порівняння даних 98 співпадаючих метеостанцій показало, що використання більш повної інформації з кадастру [2] за 30 років спостережень привело до помітного зростання швидкості вітру порівняно з даними за 21 рік спостережень, які були використані при розробленні ДБН [1]. Математичні сподівання швидкості вітру, обчислені за даними кадастру [2], у середньому збільшилися на 9,9%, а стандарти – на 7,8%. В обох випадках річні гістограми розподілу швидкості вітру задовільно описуються законом розподілу Вейбулла.

Характеристичні значення вітрового тиску  $W_{КАД}$ , обчислені за імовірнісною моделлю випадкового процесу [3] та даними кадастру [2] отримані в середньому на 17% більшими, ніж значення  $W_{ДБН}$ , використані для побудови карти районування в ДБН [1]. Залежність між ними, зображену на рисунку 1, можна описати лінійною функцією:

$$W_{КАД} = 1,055 \times W_{ДБН} + 36 \text{ Па} \tag{1}$$

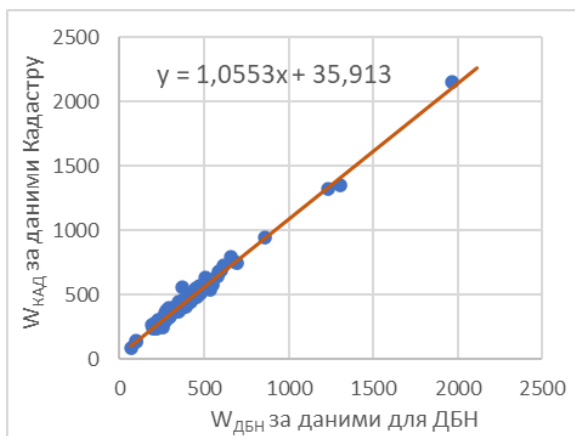


Рисунок 1 – Залежність характеристичних значень вітрового тиску за даними кадастру [2] від значень, використаних при розробленні ДБН [1]

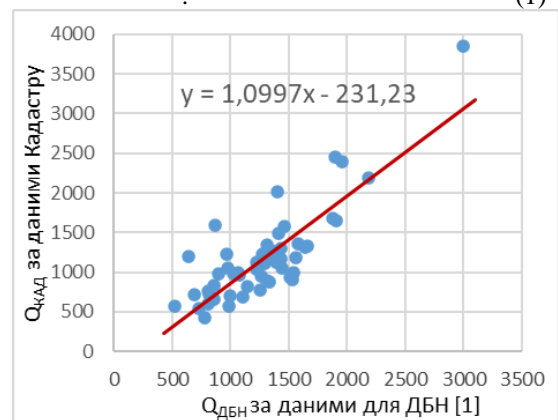


Рисунок 2 – Залежність характеристичних значень ваги снігового покриву за даними кадастру [2] від значень, використаних при розробленні ДБН [1]

Узагальнення та об'єднання усіх наявних даних здійснене за такою процедурою:

- за наявності метеостанції в кадастрі [2] обирається характеристичне значення вітрового тиску, обчислене за даними кадастру, як більш достовірне унаслідок більшого періоду спостережень;
- за відсутності метеостанції в кадастрі [2] обирається характеристичне значення вітрового тиску за даними, використаними при розробленні ДБН [1], відкориговане за (1).

Така процедура дозволяє у середньому наблизити характеристичні значення ВДБН до більш достовірних даних кадастру [2] та об'єднати їх в одну сукупність для здійснення територіального районування України за характеристичними значеннями вітрового тиску. Загалом урахування результатів спостережень за вітром на протязі 1960...1969 років призвело до зростання характеристичних значень вітрового тиску порівняно з ДБН [1].

При розробленні ДБН [1] були використані результати снігомірних зйомок, які виконувалися на метеорологічних станціях і постах України в період з 1950 по 1990 роки. Реальна кількість років спостереження на різних метеостанціях і постах змінюється від 10 до 40, що пов'язано з різними періодами роботи пунктів спостереження та відсутністю снігового покриву в деякі зими. Кліматичний кадастр України [2] містить статистичні характеристики вибірок річних максимумів ваги снігового покриву за період з 1991 по 2020 роки. За обома наявними групами даних сформовані та описані законом розподілу Гумбеля вибірки річних максимумів ваги снігового покриву, що дозволяє визначати характеристичні значення ваги снігового покриву за методикою [3].

Порівняння даних 55 співпадаючих метеостанцій показало, що математичні сподівання річних максимумів, обчислені за даними кадастру [2], в середньому на 13,9% менші, а стандарти – на 3,3% менші від даних, які використані при розробленні ДБН [1]. Порівняння характеристичних значень ваги снігового покриву також вказує на зменшення снігового навантаження в останні десятиліття порівняно з даними 1950...1990 років у середньому на 8,1%. Залежність між характеристичними значеннями ваги снігового покриву ДБН, які були використані при розробленні ДБН [1], та значеннями ҚКАД, отриманими за даними кадастру [2], зображена на рисунку 2. Вона є більш розмитою, ніж для вітрового тиску, але в середньому може описуватися рівнянням

$$Q_{КАД} = 1,10 \times Q_{ДБН} - 231 \text{ Па} \quad (2)$$

Залежність (2) дозволяє відкоригувати дані за 1950...1990 роки таким чином, щоб вони в середньому співпадали з більш пізніми даними кадастру [2]. Дані співпадаючих метеостанцій об'єднуються в одну вибірку на рівні статистичних характеристик розподілів максимальних значень, за якими й обчислюються характеристичні значення ваги снігового покриву на основі закону розподілу Гумбеля.

Викладені підходи до порівняльного аналізу та узгодження результатів метеорологічних спостережень у різні періоди дозволяють максимально повно використати наявні результати метеорологічних спостережень за вітром та сніговим покривом. Збільшення кількості метеостанцій порівняно з кадастром [2] дозволить достовірно виконати адміністративно-територіальне районування України за характеристичними значеннями вітрового тиску та ваги снігового покриву й таким чином розробити пропозиції щодо удосконалення норм навантажень на будівельні конструкції.

### Список літератури

1. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007. – 50 с.
2. Кліматичний кадастр України (електронна версія) Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ. Центральна Геофізична Обсерваторія. – К., частини 2, 4.
3. Пашинський В.А. Атмосферні навантаження на будівельні конструкції на території України. - К.: УкрНДПроектстальконструкція, 1999. – 185 с.



УДК 624.042.5

## **НОРМУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА НЕСУЧІ БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ**

**О. Берестенко**, група БІ-23 МЗ

Наукові керівники: **В. Пашинський**, д-р техн. наук, професор

**М. Пашинський**, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Зміни температури атмосферного повітря можуть викликати значні переміщення й зусилля в несучих конструкціях будівель і споруд. Чинні норми навантажень [1] встановлюють єдині для усієї території України значення температури замикання конструкцій у теплий та в холодний період року, а також температури найхолоднішої та найтеплішої доби. За цими значеннями обчислюються перепади температури при зимовому та при літньому замиканні, за якими й оцінюється напружено-деформований стан несучих будівельних конструкцій. Дослідження [2, 3] показали, що істотна мінливість температури замикання конструкцій у холодний період року та температури найхолоднішої доби вимагає їх районування по території. У цих роботах запропоновано також безпосередньо нормувати перепади температури атмосферного повітря при зимовому та при літньому замиканні конструкцій. Результати досліджень [3] представлені у формі карт територіального районування, подібних до карт районування характеристичних значень інших кліматичних навантажень у ДБН [1].

Перспективним способом відображення територіальної мінливості розрахункових параметрів кліматичних навантажень і впливів є адміністративно-територіальне районування, при якому для кожної адміністративної області України в запас надійності визначається характеристичне значення навантаження, дійсне на усій території області. В роботі [4] виконане адміністративно-територіальне районування характеристичних значень навантажень від снігу, максимального тиску вітру, ваги ожеледі та тиску вітру при ожеледі. Заміна декількох карт районування однією таблицею обласних характеристичних значень спрощує користування нормами та забезпечує безпомилкове визначення навантажень за належністю місця будівництва до певної адміністративної області.

Мета даної роботи полягає в тому, щоб за результатами раніше виконаних досліджень [2, 3] проаналізувати мінливість характеристичних значень перепадів температури атмосферного повітря та виконати їх адміністративно-територіальне районування. Для цього за даними, використаними в роботі [3], в середовищі Microsoft Excel сформована база даних, яка включає 50 приморських, 28 гірських (на висотах понад 500 м над рівнем моря), та 330 рівнинних пунктів спостереження України. Для кожного пункту спостереження наявні температури холодного й теплого півріччя, найхолоднішої та найтеплішої доби, а також перепади температури при літньому та зимовому замиканні конструкцій, запозичені з [3].

Проведений аналіз показав, що параметри температури повітря на приморських пунктах спостереження мало відрізняються від даних для суміжних рівнинних територій. На гірських пунктах спостереження температури холодного й теплого півріччя, найхолоднішої та найтеплішої доби є істотно нижчими, ніж на суміжних рівнинних територіях, але перепади температур при літньому та при зимовому замиканні конструкцій практично не залежать від висоти над рівнем моря. Виявлені особливості температурного режиму повітря дозволили здійснити безпосереднє нормування й районування характеристичних значень перепадів температури за даними усіх наявних пунктів спостереження.

Як і в аналогічному дослідженні [4], обласні характеристичні значення від'ємних  $\Delta_{tc}$  (при літньому замиканні конструкцій) та додатних  $\Delta_{tw}$  (при зимовому замиканні конструкцій)

перепадів температури повітря визначені за формулами:

$$\Delta_{0c} = M_{tc} - t \cdot S_{tc}, \quad \Delta_{0w} = M_{tw} + t \cdot S_{tw}, \quad (1)$$

де  $t_p$  – аргумент функції нормального розподілу, що відповідає заданій забезпеченості  $P$  обласного характеристичного значення перепаду температури;

$M_{tc}$  та  $M_{tw}$  – середні в межах кожної області значення перепадів температури повітря при літньому та при зимовому замиканні конструкцій;

$S_{tc}$  та  $S_{tw}$  – стандарти обласних вибірок перепадів температури повітря при літньому та при зимовому замиканні конструкцій.

Результати обчислень за формулами (1) для усіх областей України при  $t_p = 1,282$  наведені в таблиці 1. Вказані в таблиці обласні характеристичні значення відповідають забезпеченості районування  $P = 0,9$ . Це означає, що вони забезпечують запас надійності приблизно для 90% території області.

Таблиця 1 – Обласні характеристичні значення перепадів температури повітря

Області України	$\Delta_{0w}$	$\Delta_{0c}$	Області України	$\Delta_{0w}$	$\Delta_{0c}$
АР Крим	30	-39	Миколаївська	32	-42
Вінницька	32	-42	Одеська	31	-42
Волинська	30	-39	Полтавська	33	-44
Дніпропетровська	33	-44	Рівненська	30	-40
Донецька	34	-45	Сумська	34	-46
Житомирська	32	-42	Тернопільська	31	-41
Закарпатська	30	-40	Харківська	34	-46
Запорізька	33	-43	Херсонська	32	-42
Івано-Франківська	30	-40	Хмельницька	31	-41
Київська	32	-43	Черкаська	32	-43
Кіровоградська	33	-44	Чернівецька	30	-40
Луганська	34	-47	Чернігівська	33	-44
Львівська	30	-39			

З таблиці видно, що обласні характеристичні значення перепадів температури повітря при літньому замиканні конструкцій  $\Delta_{0c}$  змінюються в межах  $-39^{\circ}\text{C} \dots -47^{\circ}\text{C}$ , а значення  $\Delta_{0w}$  при зимовому замиканні – в межах  $+30^{\circ}\text{C} \dots +34^{\circ}\text{C}$ . Загалом додатні та від’ємні перепади температури зростають за абсолютною величиною в напрямку з південного заходу на північний схід України.

Перевагами виконаного адміністративно-територіального районування є безпосереднє визначення характеристичних значень перепадів температури для усіх географічних районів, включаючи приморські та гірські місцевості, диференціація перепадів температури по території України, заміна карт районування однією таблицею 1, а також можливість надійного визначення перепадів температури за належністю будівельного майданчика до певної адміністративної області. Такий підхід спрощує норми навантажень та забезпечує зручність їх використання при проектуванні несучих будівельних конструкцій.

### Список літератури

1. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007. – 50 с.
2. Дорофеев В.С, Пушкар Н.В., Пашинський В.В. Напружено-деформований стан сталевих каркасів при температурних впливах (монографія). Одеса : ОДАБА, 2014. – 160 с.
3. Пашинський В.А., Пушкар Н.В., Пашинський В.В. Спрощена методика нормування температурних впливів на несучі будівельні конструкції для території України. Комунальне господарство міст. Серія : Технічні науки та архітектури. - 2015. - Вип. 121. - С. 45-50.
4. Пашинський В.А, Філімоніхін Г.Б., Пашинський М.В. Районування характеристичних значень кліматичних навантажень на території України. Збірник наукових праць Українського інституту сталевих конструкцій імені В. М. Шимановського. – К. : Вид-во «Сталь», 2018. – Вип. 19 – С. 88-100.

УДК 331.005.95

## **СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНЦІЙ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ HR-МЕНЕДЖМЕНТУ**

*О. Поповкіна, група ЕН-23мб-1*

*І. Сочинська-Сибірцева, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

В сучасному світі, де глобалізація та технологічний прогрес набирають обертів, роль людського капіталу в організації стає все більш важливою. Успіх будь-якої компанії в значній мірі залежить від професіоналізму, мотивації та компетентності її співробітників. Тому, HR-менеджмент відіграє ключову роль, оскільки він займається питаннями розвитку та управління людськими ресурсами. Одним з основних завдань HR-менеджменту є розвиток компетенцій персоналу. Розвиток компетенцій - це процес, який включає в себе навчання, тренінги, менторство та інші методи, спрямовані на підвищення професійної кваліфікації співробітників. Процес розвитку компетентностей охоплює широкий спектр складових, які включають особистісні компетентності, які формуються через вроджені здібності та виховання, компетентності, отримані під час освіти та навчання та компетентності, що розвиваються в процесі професійної діяльності та набуття життєвого досвіду [3].

Стратегічне планування в HR-менеджменті дозволяє зосередити зусилля персоналу там, де вони мають бути, що допомагає компанії процвітати. HR-стратегії можуть в собі включати наступні пункти [2]:

- формулювання HR-місії. Створення місії в якій залучаються такі компетенції як комунікаційні навички, лідерство та стратегічне мислення, що сприяє побудові фундаменту для розвитку персоналу відповідно до стратегічних цілей компанії;
- організаційна культура. Її побудова базується на емпатії, що проявляється в умінні слухати і чути співробітників, виявляти потреби та корегувати персональну мотивацію та своєчасно визнавати досягнення співробітника [3]. А також на культурі співпраці та міжособистісних відносинах, тим самим сприяє створенню комфортного та сприятливого середовища для розвитку персоналу;
- управління та розвиток талантів. Передбачає використання рекрутингових навичок, аналітичного мислення, здатності до переконування, планування та розвиток кар'єри, що допомагає впевнено підіймати працівників по кар'єрним сходам;
- компенсація та пільги. Включає в собі аналіз ринку праці, управління витратами, фінансову компетенцію, що сприяє залученню та утриманню кваліфікованих працівників.

Для досягнення успішності компанії HR-менеджери використовують різноманітні методи та стратегії, спрямовані на розвиток талантів та підвищення професійної компетентності співробітників. Одним з інструментів є залучення персоналу до участі у вебінарах або онлайн-курсах [1]. Вони є доступними для всіх співробітників незалежно від їх місцезнаходження. Також онлайн-курси дозволяють працівникам навчатись у власному темпі та повертатись до навчання тоді, коли їм це буде зручно. Широкий вибір тем дозволяє компаніям налаштовувати програми навчання так, щоб вони відповідали конкретним потребам їхніх працівників. Онлайн-курси та онлайн-вебінари часто виявляються менш вартісними, оскільки вимагають менше ресурсів, це дозволяє економити кошти компанії.

Стрімкої популярності набирає LMS-технологія (Learning Management System), яка використовується для навчання та розвитку персоналу в сучасних організаціях [3]. Завдяки LMS-технології, компанії можуть ефективно управляти навчальними процесами та забезпечувати співробітників доступом до різноманітних навчальних ресурсів та матеріалів.

LMS сприяє високому рівню інтерактивності, дозволяючи учасникам навчання активно взаємодіяти з матеріалом та один з одним, пропонує широкий спектр навчальних форматів, включаючи індивідуальні завдання, групові проекти, онлайн-лекції, семінари та вебінари, забезпечує спільний доступ до навчальних матеріалів для всіх співробітників, незалежно від їх розташування.

Наступним підходом є галузеві наради та конференції [1]. Зазвичай конференції та наради дають можливість встановлювати професійні зв'язки, спілкуватись з колегами з інших компаній та обмінюватись ідеями. Окрім цього галузі постійно розвиваються, а конференції виступають одним з найкращих способів бути в курсі останніх трендів, технологій та інновацій. Також участь у нарадах та конференціях допомагає розвивати навички міжособистісного спілкування, такі як публічні виступи, переговори та мережеві зв'язки.

Подкасти можуть бути ефективним інструментом розвитку компетенцій працівників [1]. Існує величезна кількість подкастів на різноманітні теми, від технологій до менеджменту, від маркетингу до особистого розвитку. Це дозволяє співробітникам вибирати ті теми, які їм найбільш цікаві або корисні для їхньої роботи. Слухання подкастів може допомогти співробітникам покращити свої навички слухання, особливо якщо подкаст ведеться не на їхній рідній мові.

Тренінг, коучінг та менторство виступають не менш ефективними інструментами для формування компетенцій у працівників [3]. Тренінги, коучінг та менторство часто включають практичні завдання та вправи, які допомагають працівникам застосовувати нові навички та знання в реальних робочих ситуаціях. Коучінг та менторство дозволяють зосередитися на індивідуальних потребах та цілях кожного працівника. Це допомагає врахувати особистісні особливості, стиль навчання та темпи розвитку кожного працівника. Ці інструменти можуть значно підвищити мотивацію працівників, покращити їх впевненість у своїх здібностях та сприяти професійному розвитку.

У підсумку слід зазначити, розвиток компетенцій персоналу - це безперервний процес, який потребує постійної уваги та зусиль з боку HR-менеджменту. Інвестуючи час і кошти в своїх працівників, компанії забезпечують своє успішне функціонування та зростання в довгостроковій перспективі. Також це підвищує продуктивність та ефективність роботи й сприяє задоволеності працівників, що в свою чергу знижує плинність персоналу та покращує корпоративну культуру. А також, компанії, які активно інвестують у розвиток своїх співробітників, часто сприймаються як бажані місця для роботи, що допомагає привабити талановитих спеціалістів. Отже, стратегічні підходи до розвитку компетенцій персоналу в системі HR-менеджменту є важливим елементом успіху будь-якої сучасної організації.

### Список літератури

1. Розвиток компетенцій: 10 ідей, як недорого підвищити свою кваліфікацію URL: <https://novarobota.ua/ua/articles-jobseeker/razvitie-kompetentsiy-10-idey-kak-nedorogo-povysit-svoyu-kvalifikatsiyu-454> (дата звернення 04.05.2024)
2. Як розробити ефективну HR-стратегію URL: <https://www.management.com.ua/hrm/hrm368.html> (дата звернення 04.05.2024)
3. HR-менеджмент: навч. посіб. / І. М. Сочинська-Сибірцева, А. О. Доренська, Т. В. Тушевська; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 278 с. <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/12269>

УДК 332.1

## **ВЗАЄМОДІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ І ПІДПРИЄМНИЦТВА У КОНТЕКСТІ СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ**

*В. Русецька*, група ЕН-22-1

*І. Сочинська-Сибірцева*, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Економічна освіта та підприємництво відіграють ключову роль у створенні нових робочих місць, розвитку інновацій та економічному зростанні. Завдяки цим напрямкам люди отримують підприємницькі навички, набувають фінансової грамотності та розуміють, як ефективно вести бізнес. Це особливо важливо для розвитку малих та середніх підприємств, які складають значну частку економіки України. Підтримка підприємницької діяльності через освіту та доступ до фінансування дозволяє новим ідеям перетворюватись на успішні бізнес-проекти, що створюють нові робочі місця та сприяють загальному економічному добробуту.

Малі та середні підприємства (МСП) відіграють ключову роль в економічному розвитку України. Вони становлять основу бізнесового сектору, забезпечують робочими місцями значну частину населення та генерують вагомому частку валового внутрішнього продукту країни. МСП відрізняються підвищеною гнучкістю та інноваційністю, швидко реагують на зміни ринкової кон'юнктури, а також сприяють зростанню конкуренції та формуванню здорового підприємницького середовища. Малі та середні компанії забезпечують широкий спектр товарів і послуг, задовольняючи потреби як внутрішнього, так і зовнішнього ринку. Вони сприяють диверсифікації економіки, знижуючи залежність від великого бізнесу та певних галузей. Крім того, МСП є важливим джерелом самозайнятості та надають можливості для підприємницької ініціативи.

Проте, що МСП стикаються із великою кількістю викликів, особливо в умовах форс-мажору. Варто зазначити, що під час пандемії та в умовах воєнного стану малі та середні підприємства (МСП) вимушені вирішувати серйозні проблеми, серед яких:

1. Зниження попиту та обмеження виробництва. З причин жорстких обмежень та зменшення активності громадян багато МСП втратили звичайний обсяг замовлень та клієнтів. Це призвело до зниження обсягів виробництва та продажів.

2. Фінансові складнощі. Багатьом МСП важко отримати фінансову підтримку через складнощі з отриманням кредитів або зменшення інвестицій з боку інвесторів.

3. Обмеження виробництва та доставки. Обмеження на роботу підприємств та руху товарів та послуг внаслідок воєнного стану значно ускладнили виробництво та доставку продукції.

4. Невизначеність щодо майбутніх умов бізнесу. Неясність щодо тривалості та наслідків воєнного стану ускладнюють планування. Невизначеність щодо того, коли та як ситуація стабілізується, гальмує процес розробки стратегій виходу з кризи та інвестицій у майбутнє.

Крім того, МСП також стикаються з проблемами низької продуктивності, обмеженого доступу до нових технологій, складності виходу на зовнішні ринки, недостатньої поінформованості про державні програми підтримки. Ці перешкоди гальмують розвиток малих та середніх підприємств, які є важливим рушієм економічного зростання та створення робочих місць. Для підприємців-переселенців, які були змушені покинути свої домівки через війну, держава пропонує спеціальні грантові програми підтримки малого та середнього бізнесу. Ці програми спрямовані на допомогу у відновленні та розвитку їхньої підприємницької діяльності, забезпечуючи фінансові ресурси для початку або розширення справи. Основні грантові



ініціативи включають «Підприємницький дух України», яка надає гранти до 500 000 гривень на розвиток бізнесу, та «Startup Ukraine», що фокусується на підтримці інноваційних стартап-проектів внутрішньо переміщених осіб. Крім того, Український Фонд Підтримки Підприємництва пропонує мікрогранти до 100 000 гривень для підприємців, які постраждали внаслідок війни [1].

Суб'єкти малого і середнього бізнесу Кіровоградської області активно залучаються до участі у державних програмах підтримки бізнесу. Зокрема, у державній програмі грантової підтримки бізнесу «єРобота», яка спрямована на активізацію підприємницької діяльності та заохочення до створення нових робочих місць. Як свідчать статистичні дані, у рамках цієї програми з початку 2023 року було зареєстровано за напрямом «Власна справа» – 73 суб'єкти підприємництва, у тому числі 5 внутрішньо переміщених осіб, отримали позитивні рішення на отримання грантових коштів у сумі 17,8 млн грн для створення власного бізнесу (відкриття швейної майстерні, поштового відділення, сімейної стоматології, магазину продовольчих та промислових товарів, виробничого цеху та магазину з продажу кондитерського декору з харчового паперу, шоколадної глазури та шоколаду, створення школи ментальної арифметики, барбешопу, лавандової ферми тощо). У результаті реалізації проектів було створено 142 нових робочих місця. За напрямом «Грант для ветеранів» позитивні рішення на отримання грантових коштів у сумі 2,3 млн грн для створення власного бізнесу (виготовлення і реалізація швейних виробів з друкованими зображеннями переважно регіонально-патріотичного змісту, відкриття кав'ярні за франшизою «Ваніль», розширення швейного виробництва, відкриття барбершопу, створення освітньої школи з англійської мови) здобули 5 суб'єктів підприємництва області. Протягом 2023 року профінансовано 11 бізнес-проектів, серед яких, зокрема, придбання обладнання кондитерського цеху з облаштуванням лінії фасування, облаштування танцювальної студії, дитячого розважального центру, міні-ферми для виробництва крафтових сирів тощо, на які спрямовано кошти обласного бюджету та зворотні кошти Регіонального фонду підтримки підприємництва в Кіровоградській області у сумі 1,6 млн. гривень та співфінансування з інших місцевих бюджетів у сумі 0,3 млн грн [2].

З початку 2024 року у рамках проекту «єРобота» понад півсотні підприємців скористалися урядовою грантовою програмою. 45 суб'єктів малого підприємництва отримали мікрогранти за програмою «Власна справа» на 11,3 млн грн; 9 отримали гранти «Власна справа для ветеранів» – майже на 3,5 млн грн. Найближчим часом планується створити до 100 нових робочих місць [2].

Одним із ключових напрямків розвитку економічної освіти та підприємництва в Україні є підвищення доступності та якості навчальних програм з підприємництва, менеджменту та суміжних дисциплін. Державні та приватні заклади освіти активно впроваджують нові спеціалізації, лабораторії та практичні курси, що дозволяють студентам здобувати необхідні знання та навички для започаткування та ведення власного бізнесу. Крім того, передбачається розширення партнерства між бізнес-спільнотою та освітніми установами для забезпечення практичної підготовки майбутніх підприємців. Представники компаній все частіше долучаються до розробки навчальних планів, проведення майстер-класів та стажувань, що сприяє покращенню відповідності освітніх програм потребам ринку праці [3].

У підсумку слід підкреслити, що діяльність малих і середніх підприємств в сучасному світі відіграє ключову роль у стимулюванні економічного зростання та забезпеченні стійкого розвитку. Гранти для МСП є ефективним інструментом допомоги в їхньому розвитку, надаючи фінансову підтримку, консультації та доступ до ресурсів. Завдяки грантам, МСП можуть розвивати нові продукти, впроваджувати інновації, збільшувати конкурентоспроможність та залучати нові ринки. Такі заходи сприяють створенню благополучного бізнес-середовища, яке сприяє сталому економічному зростанню і збільшенню зайнятості.

### Список літератури

1. Гранти розвитку МСП URL: <https://mbusiness.org.ua/programy-pidtrymky/granty/>
2. Програма економічного і соціального розвитку Кіровоградської області на 2024 рік. URL: [https://economika.kr-admin.gov.ua/files/NAT\\_PROG2024/Programma\\_2024.pdf](https://economika.kr-admin.gov.ua/files/NAT_PROG2024/Programma_2024.pdf)
3. Економічна правда URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2023/05/1/699634/index.amp>

УДК 624.014

**АНАЛІЗ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ БОЛТОВИХ ВУЗЛІВ БАЛКОВИХ КЛІТОК****Є. Сущенко**, група БІ-23 МЗНауковий керівник: **В. Пашинський**, д-р техн. наук, професор  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Сталеві балкові клітки використовуються в покриттях і перекриттях виробничих і громадських будівель та споруд. При бічному обпиранні стінка другорядної балки чи балки настилу зазвичай прикріплюється до ребра жорсткості головної балки болтами нормальної точності, як це показано в [1]. Методика розрахунку та конструювання болтових з'єднань регламентована в Державних будівельних нормах України ДБН В.2.6-198:2014 [2]. Можливість використання болтів різних діаметрів та класів міцності робить проектування таких вузлів багатоваріантною задачею. Відсутність рекомендацій щодо вибору раціональних рішень конкретних вузлів балкових кліток спонукає до аналізу можливих конструкцій бічного кріплення другорядних балок та балок настилу з прокатних двотаврів і швелерів з метою вибору раціонального діаметра та класу міцності болтів.

Пошук раціональних рішень для вузлів кріплення двотаврів і швелерів різних профілів до ребер жорсткості головних балок здійснюється шляхом експериментального проектування при таких параметрах і передумовах:

- другорядні балки виконуються з двотаврів з ухилом полицок висотою від 12 см до 60 см та швелерів з ухилом полицок висотою від 12 см до 40 см;
- балки виконуються з найчастіше вживаних сталей класів міцності С245...С345, які згідно з [2] можуть використовуватися для елементів, що працюють на згин;
- навантаження на вузол дорівнює несучій здатності стінки другорядної балки при зрізі;
- аналізуються болти класу точності С з діаметрами 16, 20, 24, 30, 36 мм та класами міцності 5.6, 8.8, 10.9, 12.9;
- необхідна кількість болтів визначається розрахунком за [2] з умов роботи болта на зріз та стінки другорядної балки на зминання під болтом і приймається не меншою двох;
- клас міцності болта по можливості обирається з умови наближеної рівності несучої здатності з'єднання на зріз болта і зминання стінки балки;
- мінімально допустима кількість болтів визначається з умови їх однорядного розміщення по висоті плоскої частини стінки другорядної балки на максимальних відстанях за [2];
- максимально допустима кількість болтів визначається з умови їх однорядного розміщення по висоті стінки другорядної балки на мінімальних відстанях за [2].

У результаті виконаних розрахунків для кожної з розглянутих другорядних балок буде отримана таблиця, яка визначатиме кількості болтів нормальної точності, необхідних для прикріплення балки на максимальну несучу здатність стінки при зрізі, при усіх можливих комбінаціях діаметра й класу міцності болта. При цьому будуть враховані обмеження на можливість однорядної постановки болтів уздовж висоти плоскої частини стінки другорядної балки. Остаточний вибір конструктивного рішення вузла (класу міцності, діаметра та необхідної кількості болтів) здійснюється серед отриманих можливих варіантів з урахуванням вартості з'єднання та уніфікації в межах усієї конструкції балкової клітки.

**Список літератури**

1. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В. та ін. Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання 2-е, переробл. і доповн.. – К.: Видавн. "Сталь", 2010. – 869 с.
2. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. Зі зміною № 1. К., 2022. – 220 с.

УДК 699.86

## **МЕТОДИ ВСТАНОВЛЕННЯ НЕОБХІДНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

*А. Чернявська*, група БІ-23 МЗ

Наукові керівники: *В. Пашинський*, д-р техн. наук, професор  
*М. Пашинський*, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Ключову роль у підвищенні енергетичної ефективності будівель відіграють теплові характеристики огорожувальних конструкцій. Чинні норми [1] встановлюють мінімально необхідні значення опору теплопередачі залежно від виду огорожень та розташування будівлі в одній з двох температурних зон України. В роботах [2, 3] показано, що внаслідок значної територіальної мінливості параметрів температури зовнішнього повітря втрати тепла через стіни та покриття житлових і громадських будівель, розташованих у межах однієї температурної зони, можуть істотно відрізнятись. Найбільшою мірою це стосується Південного берега Криму з теплим субтропічним кліматом. Для вирівнювання втрат тепла та рівня теплової надійності огорожень, що експлуатуються в різних географічних районах, необхідно більш точно встановлювати їх опір теплопередачі з урахуванням вимог до мікроклімату приміщень та кліматичних умов району будівництва.

Метою дослідження є порівняльний аналіз відомих способів нормування необхідного опору теплопередачі огорожувальних конструкцій, у тому числі:

- вибір опору теплопередачі за видом огорожувальної конструкції та її розташуванням на території однієї з двох температурних зон України, як це встановлено в ДБН [1];
- вибір опору теплопередачі з урахуванням поділу території України на більшу кількість температурних зон за зразком ДБН [4], де були виділені чотири температурні зони;
- вибір опору теплопередачі залежно від кількості градусо-днів опалювального періоду, як це зроблено в російських нормах 1979 та 2003 року;
- обчислення необхідного опору теплопередачі за допустимою різницею температур внутрішнього повітря та внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, як це було зроблено в нормах 1962 та 1971 року.

Проблема третього варіанту полягає у тому, що кількість градусо-днів опалювального періоду залежить як від температури зовнішнього повітря, так і від температури повітря в приміщенні, яка згідно з ДБН [1] у різних приміщеннях може відрізнятись на 4°C. Останній варіант вибору опору теплопередачі забезпечує комфортність перебування поблизу огороження, але не регулює втрати тепла через нього.

Тому нами поставлене завдання розробити новий комплексний підхід до визначення необхідного опору теплопередачі, який буде адекватно враховувати допустимі втрати тепла, параметри мікроклімату в приміщеннях та кліматичні умови району експлуатації.

### **Список літератури**

1. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. Київ, 2022. – 23 с.
2. Пашинський В.А. Розрахункові значення температури повітря для областей України / В.А. Пашинський, М.В. Пашинський, І.І. Гриньова // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди : Збірник наукових праць. – Рівне, 2021. – Випуск 39. – С. 188-196.
3. Пашинський В.А., Иванов Р.Р., Каретний Д.А. Аналіз теплової надійності та втрат тепла через огорожувальні конструкції, запроектовані за нормами різних років // Експлуатація та реконструкція будівель і споруд : тези доп. V міжнар. конф. – Одеса : ОДАБА, 2023. – С. 82-83.
4. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. – Київ, 2006. – 66 с.

УДК 574

## **ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ**

*Д. Бондаренко, група ОО-22*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Війна в Україні впливає не лише на продовольчу безпеку, а й має економічні наслідки для всіх країн. Сьогодні це ще й питання екологічної безпеки та спільного майбутнього. Вже одинадцять років росіяни безжально обстрілюють українські території, а відтак — отруюють наші землі небезпечними хімічними речовинами, зменшують біорізноманіття, порушують цілі екосистеми. Істина, яку не розуміє РФ, однак усвідомлює весь світ, дуже проста: будь-який воєнний конфлікт не має локального характеру, коли йдеться про довкілля. Екосистеми не можна розділити умовними кордонами, просто намалювавши їх на карті. Якщо руйнується природна рівновага в одній геолокації, це обов'язково відчує інша.

Метою цієї доповіді є ретельне вивчення та аналіз екологічних викликів та наслідків військового конфлікту в Україні. Цей звіт спрямований на підвищення обізнаності та розуміння глибини проблем екологічного впливу війни в Україні та визначення можливих шляхів їх вирішення для забезпечення сталого відновлення природи та екологічної стійкості в регіоні.

Вивчення екологічних наслідків військових конфліктів має велике значення. Це допомагає розробити необхідні заходи для захисту природи та забезпечення сталого розвитку, враховуючи потреби сучасного суспільства та дотримуючись екологічних стандартів. Дослідження та аналіз військових подій в Україні потребують об'єктивних і наукових методів. Наукові дослідження та використання статистичних даних є ключовими елементами для об'єктивного розуміння наслідків конфлікту та визначення подальших дій щодо відновлення екології та суспільства. Використання наукових досліджень і статистики є ключовим елементом об'єктивного розуміння наслідків конфлікту та визначення наступних кроків для відновлення екосистем і суспільств. Використання наукових досліджень і статистичних даних при дослідженні військових дій в Україні допоможе об'єктивно усвідомити їх наслідки та розробити ефективні стратегії відновлення екологічної стійкості та суспільства в цілому. Досвід минулих воєн показує, наскільки глибоким і тривалим може бути вплив військових операцій на навколишнє середовище. Війна може завдати шкоди екосистемам, забруднити водні та повітряні ресурси, мати негативний вплив на здоров'я людей і біорізноманіття. Вивчення цих екологічних наслідків може допомогти сучасним суспільствам розробити стратегії запобігання та відновлення природного середовища під час конфліктів.

Забруднення води внаслідок вибухів та руйнувань є серйозною екологічною проблемою, особливо в контексті військових конфліктів. Воно може призвести до вимирання риб, рослин та інших організмів у водоймах, що має великий негативний вплив на екосистему. Для запобігання та вирішення цих проблем важливо проводити ретельний моніторинг водних ресурсів, реалізувати технології очищення води та вживати заходів для відновлення пошкоджених водних екосистем. Також важливо розглядати екологічні аспекти планування військових операцій для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Військові дії можуть серйозно позначитися на річкових системах та підземних водах, створюючи важливі екологічні проблеми.

Забруднення від обстрілів не має кордонів. Ворожі снаряди, які щодня влучають в об'єкти критичної інфраструктури та житлові будинки, спричиняють масштабні пожежі, втому числі в лісах. Це призводить до значного забруднення повітря токсичними речовинами. Вибухи ракет і снарядів спричиняють утворення низки хімічних сполук, зокрема чадного газу, бурого газу, діоксиду азоту та формальдегіду. Під час вибуху всі речовини повністю окислюються, а



продукти хімічної реакції викидаються в атмосферу. Слід враховувати, що окупанти обстрілюють нафтобази та промислові підприємства, які використовують різноманітні хімічні речовини. Це означає, що в атмосферу потрапляють десятки тисяч тонн токсичних речовин. При цьому забруднене повітря не має кордонів.

Інша проблема - заміновані території. Вибухи на цих ділянках призводять до забруднення ґрунту важкими металами, такими як свинець, стронцій, титан, кадмій і нікель. Це робить ґрунт небезпечним і в деяких випадках непридатним для сільського господарства. Розриви снарядів також можуть призвести до лісових пожеж. За даними ЕкоЗагрози, через пожежі в лісах, містах та на нафтобазах, які росіяни обстрілювали на початку повномасштабної війни, у повітря потрапило майже 50 тонн шкідливих викидів. Окрім цього, повністю вигоріло щонайменше 23,3 тисячі гектарів лісів. Найскладнішою катастрофою є тисячі спалених рукотворних та природних лісів у Донецькій, Луганській, Запорізькій та Харківській областях. Це посилює уразливість до змін клімату на цих, і без того вододефіцитних територіях. З водним балансом тепер там буде біда.

Європейське біорізноманіття знищується ворожою технікою. Це тисячі видів рослин, занесених до Червоної книги України та охоронюваних законом. Бойові дії порушують спокій диких тварин. Вони гинуть або намагаються втекти з гарячих точок. Російська федерація веде бойові дії на заповідних територіях міжнародного та європейського значення, знищуючи місця існування рідкісних та ендемічних видів. Це може змінити поведінку птахів, утому числі мігруючих.

Щоб допомогти вам усім зрозуміти наслідки вторгнення росії в Україну, наведу лише один приклад: коли російські військові почали використовувати піщану косу - Крива в Донецькій області для висадки десанту в 2015 році, там зникло все пташине різноманіття. До цього часу на пляжі гніздилася велика кількість (3000 пар) мартинів - червонокнижних чайок. Це була найбільша колонія в Європі.

Висловлюючи обурення та сум, ставимо перед собою завдання проаналізувати екологічні наслідки військових дій в Україні та вивчити можливості подальшого відновлення природних середовищ. Руйнування, вибухи, та стратегічні операції виливаються на природу і призводять до серйозного зниження якості навколишнього середовища. По-перше, водні ресурси, що є найважливішим ресурсом для життя, стають жертвами військових конфліктів. Забруднення води підвищується внаслідок вибухів та руйнувань, спричиняючи загрозу якості води в річкових системах і підземних водах. По-друге, забруднення повітря настає внаслідок великої кількості викидів зброї та пожеж, що виникають під час конфлікту. Це відразу впливає на якість повітря, що вдихає населення, призводячи до серйозних проблем для здоров'я. По-третє, втрати біорізноманіття є не менш важливим аспектом. Руйнування природних об'єктів, таких як ліси та екосистеми, створює проблеми для численних видів, які втрачають свої природні середовища та місця існування. Щоб подолати ці екологічні виклики, необхідно встановити міжнародні стандарти та угоди, спрямовані на запобігання екологічним катастрофам у зоні конфлікту. Також важливо впроваджувати програми екологічного відновлення, спрямовані на відновлення та захист природних ресурсів. У важкий час конфлікту і після його завершення, маємо зрозуміти, що стале відновлення екологічного балансу в Україні є не тільки моральним, але і необхідним завданням для забезпечення здоров'я нації та сталого розвитку в майбутньому.

### Список літератури

1. “Рубрика” - медіа корисних рішень. Стаття Вікторії Губаревої: “Екоцид: 10 наслідків війни росії проти України для довкілля”. URL: <https://rubryka.com/article/naslidky-viiny-dlia-dovkillia/>
2. Українська Правда. Стаття Руслана Стрільця: “Бомба сповільненої дії: чому світ не може ігнорувати екологічні наслідки війни в Україні”. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2022/06/22/249216/>
3. Радіо Свобода. Стаття Кирила Овсяного: “До і після. Наслідки повномасштабної війни для екології України. Погляд з супутника”. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/skhemy-ekolohiya-viyna/32284610.html>



УДК 81'234.421

***TYPES OF ACCENTS IN ENGLISH AS A MANIFESTATION OF REGIONAL, SOCIO-CULTURAL AND INDIVIDUAL FACTORS****D. Didyk*, gr.ME-23*O. Havrylenko*, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

English is one of the most popular languages in the world. First, many influential countries speak this language, such as the United States of America, Great Britain, Canada, and Australia. English is used in politics, business, science and culture, making it the language of international communication. Second, English is widely used in information technology and the Internet, making it accessible to billions of people around the world.

It is precisely due to the fact that in many countries, which are far from each other, there are many accents. Accents arise due to the influence of regional, sociocultural or individual factors and express the way people speak.

An accent is a specific way of pronouncing sounds, words or phrases that differs from the generally accepted pronunciation standard in a language. This may include a difference in the pronunciation of sounds, stress, intonation or rhythm of speech.

Three centuries ago, English was the only language, and it was used only by the inhabitants of Britain. However, from the 17th to the 19th century, British travelers discovered new lands that later became the home or colonies of Great Britain. These territories included the islands of New Zealand, India, countries of Asia and Africa, Australia and America. The spread of British English began around the world, where it evolved and developed in each region, enriching itself with vocabulary, phonetics and orthography.

Although British English is the basis, various dialects are spoken in the kingdom, such as Irish, Welsh, Scottish. There is a standardized form of British English known as "BBC English" or "Queen's English" used by BBC announcers.

In Great Britain, there is a variety of accents, including London, Liverpool, Scottish and others. For example, the London accent is famous for its expressiveness and the pronunciation of some vowel sounds. The English accent has its own characteristics, including stress on vowels, the absence of unstressed "r" sounds at the end of words, and a characteristic intonation that can vary from region to region.

Scotland has its own special accents that can be difficult to understand, especially if you are not familiar with them. These accents include dialects such as Scottish Gaelic and Doric. The Scottish accent differs from other British accents in its specific pronunciation and vocabulary. It is often characterized by deep stress on certain vowel sounds, such as "r" and "l", and may have peculiarities in rhythm and intonation. A Scottish accent also uses local expressions and words that differ in their uniqueness according to the cultural and historical characteristics of Scotland.

The Cockney accent is characteristic of London and its environs and is distinguished from other accents by its special pronunciation of unstressed "h" and "r" sounds, as well as its own vocabulary and intonation, which can sometimes be harsh and expressive. This accent is often associated with the working classes of London and has its own unique identity within the British cultural context.

There are different accents in Ireland, including those from the northern and southern parts of the country. The Irish accent is distinguished by a special pronunciation of the sounds "r" and "l", a peculiar intonation rhythm and differences in the use of words. A variety of accents can be heard in different regions of Ireland, which gives Irish speech variety. This accent reflects the country's rich cultural heritage and is often associated with Irish history and traditions.

The closest to classical English is the language spoken in New Zealand, Australia and Ireland. These countries were quite isolated geographically, which led to the fact that the English language in them underwent minimal changes under the influence of other languages and cultures.

The language of Australians, known as the Australian English accent, is characterized by relaxed pronunciation and easy articulation, no stress on the "r" at the end of words, and the use of abbreviations. In addition, this accent is characterized by its own vocabulary, different from other variants of the English language. It is also worth noting the sonorous intonation at the end of sentences, which creates the impression of friendliness and ease in communication.

In the United States, British English has undergone a complete transformation. Today, American English is often called a simplified version of British English.

The American accent differs from the British accent and other accents in several ways: the emphasis on word placement, the simplified pronunciation of certain consonant sounds (such as "r" at the end of words), and the considerable variety of accents due to the variety of regional features in the United States.

The language of Canadians, known as the Canadian accent, can be similar to the American one, but sometimes retains the pronunciation characteristics of the British accent, particularly regarding the "r" and "u" sounds. Canadians also have their own vocabulary and expressions that mark their language, sometimes with French influences, especially in the province of Quebec. A Canadian accent can vary depending on the region of Canada and is marked by its own unique feel and identity.

When Ukrainians speak English, they also have their own unique accent that differs from standard English. This accent includes features in the pronunciation of sounds that may differ from standard English. Usually, you can see that the "th" sounds are pronounced as "z" or "c", and the "r" sounds are less pronounced. There may also be a difference in accent and intonation due to the influence of the Ukrainian language. The Ukrainian accent may differ depending on the level of English language proficiency and the individual characteristics of each person's speech.

It is very useful to learn different types of accents, for example:

- Expanding understanding: Helps to expand your understanding of the diversity of the English language, given that English is a global language with many different accent options.
- Improve listening skills: Listening and trying to understand different accents makes you more open to communicating with people from different countries.
- Improving pronunciation: By trying to imitate the accents of different regions, you will be able to develop more flexible speech muscles and improve your pronunciation.
- Deepening cultural understanding: Each accent is often associated with a specific culture and region. It can help you better understand these cultural differences and the ways of life of different groups of people.
- Improved intercultural communication: Knowing different accents will help you communicate more easily with people from different countries and cultures, as you will be able to understand their linguistic features and expressions more easily.
- Develop empathy: Learning different accents can develop your empathy as you deepen your understanding of how people from different cultures and regions perceive and express their thoughts and feelings through language.

## References

1. <https://justschool.me/uk/blog/riznovydy-akcentiv-v-anglijskij-movi-govorit-po-riznomu/>
2. <https://speak-up.com.ua/news/yaki-vydy-akcentiv-v-anglijskij-movi/>
3. Які види акцентів в англійській мові | SPEAK UP (speak-up.com.ua) <https://justschool.me/uk/blog/riznovydy-akcentiv-v-anglijskij-movi-govorit-po-riznomu/>
4. 9 популярних акцентів англійської мови | Englishdom <https://youtu.be/cLP1BPHE-nI?si=MacLLqB6mE4jZW1>
5. <https://youtu.be/sJfjUTRP3XQ?si=Ig7pWgmAmM3cxHTS>
6. <https://greenforest.com.ua/journal/read/american-vs-british-english-essential-differences>
7. <https://p12.com.ua/journal/view/proiznoshenie-akcent-i-dialekt-v-chem-raznica>

УДК 633.15

## **OVERVIEW OF AGRICULTURE AND AGRO -FOOD SECTOR IN CANADA**

*I. Grinchuk*, student of the group GM-23-1  
*S. Shcherbyna*, Candidate of Pedagogical Sciences  
*Central Ukrainian National Technical University*

In Canada, agriculture is an important industry. However, only about 7 % of Canadian land can be cultivated. Other marginal (poorer) land can be used for grazing and breeding cattle. Regarding crop production, some crops, such as tomatoes, hemp and flowers, are grown in greenhouses in urban areas.

### **Agriculture in Canada**

Agriculture is an important industry of Canada's economy. It is diverse and continues to change. In general, Canadian farmers specialize in breeding animals and growing crops. However, Canada also has a considerable amount of aquaculture. (Aquaculture is the breeding of fish and other species that live in water). Another type of agriculture is the cultivation of food, flower, mushroom and hemp crops in greenhouses or warehouses. Some farmers also breed animals to produce fur or grow crops for various purposes (for example, fiber for building materials). Some foods in Canada are organic. This means that animal husbandry and cereals are grown in proven conditions (for example, the use of plant protection products or cattle access) [1].

Canada's federal and provincial governments provide funding to many industries, including agriculture. Government funds support agricultural research, export and trade. They also help farmers adopt new practices and technologies.

### **Agricultural lands and farms**

As mentioned earlier, only a small part of Canada's territory is suitable for agriculture. Most of this land is in Western Canada. However, marginal (poor) land can be used for cattle breeding. Farms in Canada vary by topography, soil type and location. The size of the average Canadian farm has increased over time. At the same time, the number of Canadian farms has declined as farmers and corporations expand their businesses by buying other farms. The average Canadian farm covers about 800 acres (just over 3 km<sup>2</sup>). Some crop farms in Western Canada cover thousands of acres.

### **Agricultural regions of Canada**

Most crops in Canada are grown in the provinces of Alberta, Saskatchewan and Manitoba. Alberta has the greatest cattle breeding potential of any province. Saskatchewan produces the most durum wheat, canola and lentils. Manitoba has the largest number of pig farms, and the province ranks second in potato production. In British Columbia, farmers grow a large number of fruits, vegetables, aquaculture products, eggs and poultry. This province also has the largest number of grape producers. Ontario has the most poultry farms of any province, the second largest number of hog and dairy farms, and the largest number of hemp operations. Ontario farmers also produce the most corn and apples in Canada. Quebec is the largest producer of blueberries and has the largest number of dairy farms. In Atlantic Canada, agriculture is equally divided between crop production and livestock production (including aquaculture). Potatoes are a popular crop in this region. Atlantic Canada also has several large food producers.

### **Canadian Agriculture Challenges and Progress**

Areas where farmers face challenges include crop protection, soil conservation, labor shortages, climate change and health.

### **Crop protection**

To maximize the yield of field crops, growers apply manure or fertilizers and plant protection products. These products include herbicides (for weeds), insecticides (for insects), and fungicides (for fungal diseases).

Farmers are working to prevent the potential negative effects of these products on the environment. Guidelines developed by industry and government define the relevant norms and conditions for their use.

#### **Soil protection**

Farmers use soil conservation practices to protect their land. One example is contour plowing. Rows of crops that run straight up the slope risk accelerating erosion during heavy rain. These rows can act as channels through which rainwater carries the soil. In contrast, plowing that follows the contours of the slope leaves rows that run perpendicular to the flow of water. These rows slow down runoff and prevent erosion.

#### **Labor shortage**

Canadian farms are in dire need of additional workers. Many Canadians do not want to work on farms. Many agricultural jobs are seasonal and most Canadians want to work year-round. In some Canadian, farm work is considered too hard or too low-paying. In other cases, farms are located in remote areas where many do not want to live. That's why Canadian farmers have hired temporary workers from other countries for years.

#### **Climate change**

Climate change affects farms; for example, heat and drought can adversely affect crops and livestock. At the same time, agriculture emits greenhouse gases that contribute to climate change. Canadian farmers have significantly reduced carbon emissions over the past three decades. However, their total contribution, including other greenhouse gases, remains stable in the 21st century.

#### **Natural hazards for agriculture**

Heat, drought, and disease are examples of natural hazards to agriculture. Another natural hazard is flooding. Flooding can threaten farmland along coasts and rivers, and in areas with heavy rain or snow. For example, a spring flood can force farmers to postpone planting for weeks. Culture planted late is more vulnerable to summer heat or autumn frosts. Extreme weather events associated with flooding are likely to increase with climate change [2].

#### **Animal and human health**

Farmers, industry and governments have worked together for the past two decades to improve conditions for livestock. In recent years, for example, farmers, industry groups and the government have changed practices to reduce the use of antibiotics because their overuse in livestock production threatens human health.

A farming style called extensive farming can create healthy conditions for farm animals while minimizing pollution. Extensive farming involves minimal use of resources such as plant protection products, labor and machinery. Animals usually have more space than on large industrial farms, where the farming style is considered "intensive". Intensive farming relies heavily on resources to maximize crop yield or animal productivity. It requires more farm investment, but typically uses less land to produce the same amount of food.

#### **References**

1. <https://agroelita.info/osoblyvosti-silskoho-hospodarstva-kanady/>
2. [http://www.cawater-info.net/review/agro\\_canada.htm](http://www.cawater-info.net/review/agro_canada.htm)

УДК 631.82/.84:57.018.:633.3

## **ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯНТА В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**В. Уманець**, група АГ-23М1

**М. Мосціпан**, канд. с-г. наук, професор

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Соя є однією з передових зернобобових культур за площами посівів та валовим збором зерна. Протягом останнього десятиліття популярність сої серед фермерів України зростає в рази, особливо порівнюючи з 1980-ми роками ХХ століття. Величезне господарське значення сої полягає в тому, що вона є цінною продовольчою, кормовою та технічною культурою [1,2].

Попит на дану культуру створився тому що при переробці тони бобів отримують 0,7 т соєвого шроту та 0,19 т олії. Переробка сухих бобів на соєве молоко та тофу дало змогу збільшити ціну кінцевого продукту майже в 2 рази [3].

Проаналізувавши наукові статті і монографії, що стосуються впливу інокулянту на посіви сої, ми дійшли висновку, що аналізовані дослідження проводились в умовах Лісостепової зони на зони Полісся. В той же час, було виявлено недостатньо інформації щодо досліджень по впливу попередників та інокуляції в зоні Степу. Тож через актуальність вищезгаданого питання нами в 2022-2023 роках були проведені польові дослідження в умовах дослідного поля ЦНТУ (м. Кропивницький Кіровоградської області).

Мета даного дослідження – дослідити вплив попередників та інокулянту Ризобофіт нормами 1 та 2 гектаропорції на продуктивність посівів сої в умовах Північного Степу України.

Дослід заклали в триразовій повторності. Облікова площа ділянки склала 60 м<sup>2</sup>, а загальна - 80 м<sup>2</sup>. Норма висіву насіння становила 750 тис. насінин/га. Удобрення виконали в нормі Р60К60. Грунт дослідного поля - чорнозем звичайний середньогумусний глибокий слабкозмитий важкосуглинковий. Глибина орного шару становить 30 см; щільність ґрунту – 1,17; вміст гумусу – 3,82%; рН сольової витяжки - 5,7; вміст азоту, фосфору та калію - 9,4, 9,8 та 12,8 мг на 100г ґрунту відповідно. Температурні умови 2022-2023 років, не мали суттєвих різниць в показниках температури повітря до багаторічних, однак сума опадів в дані роки суттєво відрізнялась від багаторічних даних. В липні найбільшою – 25,7 °С, температура була в 2022 році проти 20-ти за середньобагаторічними даними і 22,1 °С в 2023-му році. Схожа ситуація до липня 2022-го року була і в серпні того ж року, середньомісячна температура сягнула позначки 24,5 проти 19,4 °С за середньобагаторічні дані і 23,5 °С в 2023-му році. В вересні ж найбільшою – 19,1 °С була в 2023 році проти 14,7°С за середньобагаторічними даними і 15,2 °С в 2022-му році. Найбільша кількість опадів в квітні – 66 мм, випала в 2023-му році проти 35 мм за середньобагаторічними даними і 43 мм в 2022-му році. Найменше опадів в травні – 16,5 мм випало в травні 2023-го року, проти 45 мм за середньобагаторічними даними 40,6 мм в 2022-му. В червні в 2022-му і в 2023-му році була нижча кількість опадів від середньобагаторічних даних (66 мм) 30 і 41 мм відповідно. Аналогічна ситуація з опадами була і в липні та серпні. В вересні 2023-го року рекордно низька за роки досліджень кількість опадів, а саме 4 мм, була зафіксована Кіровоградським ЦГМ, проти 38 мм за середньобагаторічними даними і 30 мм в 2022-му році.

Результати дворічних польових досліджень ( 2022-2023 роки) на дослідному полі Центральноукраїнського національного технічного університету на чорноземі звичайному в зоні Степу з вивченням впливу на посіви сої попередників ( пшениця озима, кукурудза на зерно) і інокулянта Ризобофіт ( нормами 1 та 2 гектаропорції) показали збільшення показника врожайності та елементів структури врожаю – висоти рослин, кількості зерен на рослині, маси



насіння з рослини та маси 1000 насінин. Результати досліджень по впливу попередників та обробки насіння ризобофітом на елементи структури врожаю сої в роки досліджень наводимо в таблиці 1.

Таблиця 1 - Вплив попередників та обробки насіння ризобофітом на елементи структури врожаю сої ( середнє за роки досліджень)

Попередник	Добрива	Висота рослин, см	Кількість зерен на рослині	Маса насіння з рослини, г	Маса 1000 насінин, г
Пшениця озима	без обробки насіння	86	36	5,6	160,5
	обробка насіння ризобофітом (1 гектаропорція)	93,6	33	5,9	193,5
	обробка насіння ризобофітом (2 гектаропорції)	93,6	29,2	5,24	181
Кукурудза на зерно	без обробки насіння	76,6	29,2	5,39	188
	обробка насіння ризобофітом (1 гектаропорція)	85,6	27	5,8	214,5
	обробка насіння ризобофітом (2 гектаропорції)	84	28,5	5,3	192

Згідно даних таблиці 1, інокуляція дозволила підвищити висоту рослин. В середньому за роки досліджень найбільшу висоту рослин – 93,6 см )вдалося отримати на ділянках, де попередником виступала пшениця озима за обробки як 1 так і 2 гектаропорціями, проти 86 см на контрольній ділянці. На ділянках після кукурудзи на зерно, найбільшу висоту – 85,6 см отримано за обробки 1 гектаропорцією

В той час як передпосівна обробка давала приріст більшості елементів структури врожаю, вона знизилася кількість зерен на рослині. В середньому за роки досліджень найбільше зерен на рослині – 36 шт було отримано з контрольної ділянки після пшениці озимої, в той час як обробка 1 гектаропорцією знижувала даний показник до 33 шт, а обробка 2 - до 29, 2 шт. На ділянках після кукурудзи на зерно спостерігалась аналогічна ситуація. Найбільша кількість зерен -29,2 шт отримано з контрольної ділянки, обробка 1 і 2 гектаропорціями даний знижувала показник до 27 і 28,5 шт відповідно.

Передпосівна обробка ризобофітом дозволила збільшити масу насіння з рослини. В середньому за роки досліджень, більшу масу насіння з рослини – 5,9 г отримано на ділянках, де попередником виступала пшениця за обробки 1 гектаропорцією (5,6 г на контрольній ділянці), за обробки 2 гектаропорціями даний показник знижувався до 5,24 г, після кукурудзи на зерно за обробки 1 гектаропорція маса склала 5,8 г (при 5,39 на контрольній ділянці), за обробки 2 гектаропорціями даний показник знижувався до 5,3 г.

Інокуляція також підвищила масу 1000 насінин. Так в середньому за роки досліджень більшу масу отримано на ділянках, де попередником виступала кукурудза на зерно за обробки 1 гектаропорцією - 214,5 г ( 188 г на контрольній ділянці), а після пшениці озимої – 193,5 г ( 160,5 г на контрольній ділянці), обробка 2-ма гектаропорціями знижувала даний показник до 192 і 181 г відповідно.

Результати досліджень по впливу попередників та обробки насіння ризобофітом на врожайність сої наводимо в таблиці 2.

Таблиця 2 - Вплив попередників та обробки насіння ризобофітом на врожайність сої, ц/га

№ ва-ріан-ту	Поперед-ник	Обробка насіння	2022р.		2023р.		Середнє по рокам	
			у варіан-тах	різни-ця до контр-олю	у варіан-тах	різни-ця до контр-олю	у варіан-тах	різни-ця до контр-олю
1	Пшениця озима	без обробки насіння	27,8		28,8		28,3	
2		обробка насіння ризобофітом (1 гектаропорція)	31,6	3,8	33,8	5	32,7	4,4
3		обробка насіння ризобофітом (2 гектаропорції)	32,0	4,2	31,4	2,6	31,7	3,4
Середнє по попереднику			30,5		31,3		30,9	
4	Кукурудза на зерно	без обробки насіння	27,0		30,1		28,6	
5		обробка насіння ризобофітом (1 гектаропорція)	30,2	3,2	33,1	3	31,7	3,1
6		обробка насіння ризобофітом (2 гектаропорції)	29,2	2,2	33,0	2,9	31,1	2,55
Середнє по попереднику			28,8		32,0		30,4	
	НІР <sub>05</sub>	А		1,2		1,3		
		В		0,9		1,7		
		АВ		2,0		2,4		

Згідно даних таблиці 2, в 2022 році найбільшу врожайність сої – 32 ц/га, вдалося сформувати на ділянках, де попередником виступала пшениця озима за обробки 2 гектаропорціями. На ділянках після кукурудзи на зерно, найбільша врожайність склала 30,2 ц/га за обробки 1 гектаропорцією. В 2023 році, спостерігалась трохи протилежна ситуація. Найбільша врожайність – 33,8ц/га сформована на ділянках після пшениці озимої за обробки 1 гектаропорцією, а на ділянках після кукурудзи на зерно – найбільша врожайність склала 33,1 ц/га також за обробки 1 гектаропорцією. Підвищення норми використання ризобофіту, з 1 до 2 гектаропорцій, що в 2022, що в 2023 році не сприяло істотному збільшенню врожайності, крім того відмічено істотне зменшення врожайності, зокрема в 2022 році на ділянках після кукурудзи на зерно з 30,2 до 29,2 ц/га ( зменшення – 1 ц/га при НІР<sub>05</sub> – 0,9 ц/га) і в 2023 році на ділянках після пшениці озимої, з 33,1 до 33 ц/га ( зменшення – 0,1 ц/га при НІР<sub>05</sub> – 1,7 ц/га). В 2022 році найбільш висока врожайність за сукупної дії попередників та обробки ризобофітом – 32 ц/га спостерігалась на ділянках після пшениці озимої за обробки 2 гектаропорції ризобофіту, а в 2023 році – 33,8 ц/га, за обробки 1 гектаропорцією.

### Список літератури

1. Мостіпан М. І. Рослинництво. Лабораторний практикум . Кіровоград : 2015. 320 с.
2. Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої в світі. Київ. Аграрні науки. 2011. 548 с.
3. Соя (Glycine max (L.) Merr.) / В. В. Кириченко, С. С. Рябуха, Л. Н. Кобизєва, О. О. Посилаєва, П. В. Чернишенко : монографія / НААН, Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва . – Х., 2016. – 400 с.

УДК 53.06

## **СУПЕРПРОВІДНІСТЬ ТА ЇЇ ЗАСТОВУВАННЯ У ПРОМИСЛОВОСТІ ТА МЕДИЦИНІ**

**В. Псарьов**, група ГМ-23-1.1

**О. Гур'євська**, канд. пед. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Розпочнемо з того! Що таке суперпровідність? **Суперпровідність** (Надпровідність) - квантове явище протікання електричного струму у твердому тілі без втрат, тобто з суворим нульовим електричним опором тіла. Явище надпровідності було відкрито в 1911 році голландським науковцем Камерлінг-Оннесом, лауреатом Нобелівської премії з фізики 1913 року. Усього за відкриття в галузі надпровідності було видано п'ять Нобелівських премій з фізики: в 1913, 1972, 1973, 1987 та 2003 роках.

Інакше – надпровідність, це набір фізичних властивостей, які спостерігаються у певних матеріалах, коли електричний опір зникає, а поля магнітного потоку витісняються з матеріалу. Будь-яка речовина, що показує такі властивості, є надпровідником. На відміну від звичайного металевих провідників, опір котрого поступово зменшується у міру зниження температури, навіть майже до абсолютного нуля, надпровідник має притаманну йому критичну температуру, нижче якої опір різко падає до нуля. Електричний струм крізь коло з надпровідного дроту, може тривати нескінченно довго без джерела живлення.

Явище надпровідності існує для низки матеріалів, не обов'язково провідників високої якості при звичайних температурах. Перехід до надпровідного стану відбувається за певної температури, яку називають критичною температурою надпровідного переходу. Надпровідність, проте, може бути зруйнована, якщо помістити зразок у зовнішнє магнітне поле, яке перевищує певне критичне значення. Це критичне магнітне поле зменшується у разі збільшення температури.

### **Теорії надпровідності**

Явище надпровідності – макроскопічне (видиме) проявлення квантової природи речовини: атомів та електронів. Відомо, що електрони в атомі можуть перебувати тільки у визначених станах, яким відповідають дискретні значення енергії. Таким чином атом може поглинати і випромінювати енергію певними порціями – квантами. Однак, якщо розглядати макроскопічні тіла, де концентрація електронів перевищує  $10^{22}$  см<sup>-3</sup>, то квантовий характер зміни енергії кожного електрону «змазується» великою кількістю таких електронів, і спостерігається суцільний (неперервний) спектр поглинання або випромінювання енергії.

### **Відкриття надпровідності Камерлінг-Оннесом**

Експериментуючи зі ртуттю, Камерлінг-Оннес довів її до замерзання і продовжив знижувати температуру. При досягненні  $T = 4,2$  К прилад перестав фіксувати опір. Оннес міняв прилади в дослідній установці, оскільки побоювався їхньої несправності, але прилади незмінно показували нульовий опір, попри те, що до абсолютного нуля залишалось ще 4 К. Після відкриття надпровідності в ртуті виникла велика кількість запитань: чи надпровідність властива лише ртуті, чи й іншим матеріалам також? опір знижується до нуля або ж він настільки малий, що прилади, які існують, не можуть його виміряти;

Оннес запропонував дослід непрямого визначення опору. Збуджений у надпровідному колі електричний струм, визначений за відхиленням магнітної стрілки, не згасав багато років. Розрахунковий питомий опір надпровідника дорівнював близько  $10\text{--}25$  Ом•м, що на 17 порядків менше за питомий опір міді ( $1,5 \cdot 10^{-8}$  Ом•м), тому можна вважати, що опір надпровідника дорівнює нулю. Струм у замкнутому надпровідному контурі протікатиме тижні

й навіть роки без зменшення. [1]

### **Магнітно-резонансна-томографія – МРТ**

Впровадження МРТ у систему охорони здоров'я дало значні переваги. МРТ забезпечує значне підвищення діагностичних можливостей, чітко показуючи особливості м'яких тканин, які не видно за допомогою рентгенівського або ультразвукового дослідження. У той же час МРТ часто дозволяє позбутися від шкідливих рентгенологічних досліджень. Ці переваги значно зменшили потребу в дослідницькій хірургії. Наявність дуже точної діагностичної інформації та інформації про місцезнаходження сприяє зниженню рівня необхідного втручання, зменшуючи тривалість перебування в лікарні та ступінь дискомфорту, який відчувають пацієнти.

Основи науки про резонансну томографію були зрозумілі протягом багатьох років. Ядро більшості атомів поводить себе як маленький обертовий магніт. Під впливом магнітного поля ядерний спін намагається вирівнятися, але замість цього спін обертається навколо напрямку поля з характерною частотою, пропорційною напруженості поля. Коли подається імпульс точної радіочастоти, частина енергії імпульсу поглинається ядром, що можна виміряти як сигнал, який зазвичай загасає протягом кількох мілісекунд. Було виявлено, що час згасання цього сигналу, або релаксації, критично залежить від хімічного середовища атома, і, зокрема, виявилось, що він різний у здорових і хворих тканинах людського тіла. Швидко вмикаючи та вимикаючи градієнти магнітного поля, що накладаються на основне поле, можна визначити дуже точну інформацію про місцезнаходження з цих сигналів. Сигнали обробляються комп'ютером для створення вже знайомих зображень із людського тіла. Відтоді, як у 1970-х роках було зроблено перші грубі МРТ-зображення, галузь зросла до приблизно 4 мільярдів доларів на рік від продажу нового обладнання. Зараз у світі встановлено понад 30 000 систем МРТ, і їх кількість щорічно зростає на 10%.

### **Переваги надпровідності**

Серцем системи МРТ є магніт. Типові значення поля, необхідні для МРТ останнього покоління, неможливо досягти за допомогою звичайних магнітів. Не менш важливо, що висока однорідність і стабільність магнітного поля необхідні для досягнення роздільної здатності, точності та швидкості, необхідних для економічного клінічного зображення. Використання надпровідних магнітів забезпечує унікальне вирішення цих вимог. Ця тенденція збережеться, оскільки напруженість поля продовжує прогресувати від нинішніх основних системах 1,5 Т (Тесла) і 3 Т до все вищих сил, щоб покращити чіткість генерованого сигналу та збільшити швидкість отримання зображення.

### **Розширення сфери застосування МРТ**

Функціональна магнітно-резонансна томографія (ФМРТ), розширення методів МРТ, що швидко розвивається, використовує послідовність швидких зображень для вивчення динамічних змін, насамперед швидкості кровотоку. Це виявилось потужним інструментом для візуалізації активації локальних областей мозку. Він використовується для оцінки того, які ділянки мозку відповідають за різні функції, такі як мовлення, розуміння, рух пальців рук і ніг і зір. Ще новіша техніка, візуалізація з наведенням МРТ, використовується, щоб допомогти лікарям під час операції або іонно-променевої терапії спланувати підхід і точніше визначити місцезнаходження, видалити або опромінити пухлини. Інший новий метод, магнітно-резонансна спектроскопія, використовується обмежено для оцінки пухлин головного мозку, неврологічних захворювань та епілепсії. Спектроскопія дає інформацію про хімічний склад і метаболічну активність мозкової тканини. Ця інформація використовується для встановлення діагнозу, моніторингу змін і оцінки судомної активності. Подальший прогрес у розробці систем МРТ також покращує можливість використання менших, більш спеціалізованих пристроїв, призначених для візуалізації кінцівок тіла, таких як руки та ноги. Менша площа цих пристроїв робить їх більш ефективними для використання простору, енергії та ресурсів, а також забезпечує більшу пропускну здатність у медичному закладі в поєднанні з системою всього тіла для більш складних або розширених сканувань.

### **Майбутнє МРТ**

Кількість установок МРТ у всьому світі продовжує зростати швидкими темпами, що забезпечує все більший доступ до цього потужного інструменту. Системи МРТ продовжують розвивати швидкість і роздільну здатність, оскільки технології надпровідних матеріалів і надпровідних магнітів продовжують розвиватися. Нові захоплюючі методи, засновані на МРТ, створюють нові інструменти як для діагностики, так і для лікування захворювань. Зрозуміло, що існує величезна потенційна вигода від постійної підтримки досліджень і розробок надпровідних матеріалів і магнітів.

#### **Магнітно-резонансна томографія з ультранизьким полем (УНЧ-МРТ)**

Звичайна магнітно-резонансна томографія (МРТ) стала справжньою революцією у неінвазивних методах візуалізації для діагностики за всім світом. Тепер, коли дослідники звертають увагу на ультранизькопольну МРТ, яка використовує низьке магнітне поле, вони прагнуть підвищити ефективність і доступність цих процедур. Завдяки цьому підходу не лише знижується вартість обладнання, але й покращується контрастність зображень, що особливо важливо для виявлення пухлин. Якщо ці новітні розробки знайдуть успішне застосування, вони можуть стати ключовим інструментом у діагностиці та моніторингу раку, пропонуючи ефективні та доступні засоби боротьби з цією хворобою.

#### **Магнітокардіографія (МКГ)**

Системи магнітокардіографії (MCG) використовують чутливі SQUID для неінвазивного виявлення серцевих електричних струмів. Дослідники досліджують їхні переваги у виявленні хвороб серця, зокрема ішемії. MCG надає повну інформацію без контакту зі шкірою та може бути корисним у швидкому обстеженні пацієнтів з серцевими проблемами. Використання MCG може принести економічні та медичні вигоди, а їх безпечність робить їх цінними інструментами у лікуванні серцевих захворювань, сприяючи покращенню діагностики та моніторингу стану пацієнтів з серцевими проблемами та дозволяючи більш ефективні методи лікування.[2]

#### **Технологічні застосування надпровідності в промисловості**

Технологічні застосування надпровідності включають виробництво чутливих магнітометрів на основі СКВІДів, швидкі цифрові схеми, потужні надпровідні електромагніти для магнітних потягів та апаратів МРТ, силові кабелі з малими втратами, РЧ- та мікрохвильові фільтри, швидкі обмежувачі струму пошкодження, високочутливі детектори частинок та магніти для електродвигунів та генераторів. [3]

### **Список літератури**

1. Що таке Суперпровідність (Надровідність)  
URL:<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C>
2. Магнітокардіографія (МКГ) URL: <https://www.ccas-web.org/superconductivity/medicalimaging/>
3. Технологічні застосування надпровідності в промисловості
4. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Technological\\_applications\\_of\\_superconductivity](https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_applications_of_superconductivity)



УДК 378.621

## **СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА: СИНТЕЗ ЯКОСТІ ТА КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ**

**О. Сторожук**, група МЕ-23М

**О. Заярнюк**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У сучасному світі підприємства, що фокусуються лише на короткострокових фінансових результатах, ризикують залишитися аутсайдерами в умовах, коли соціальна відповідальність та якість стають основними факторами успіху [3]. Поєднання цих двох компонентів у стратегії розвитку підприємства допомагає створити довгострокову цінність для всіх зацікавлених сторін.

Сучасний підхід до стратегії розвитку підприємства, який поєднує якість і корпоративну соціальну відповідальність (КСВ), є актуальним, оскільки сьогодні споживачі, працівники та інші зацікавлені сторони все частіше очікують від підприємств відповідальності не лише щодо якості продуктів та послуг, але й щодо впливу їх діяльності на суспільство та довкілля. Клієнти стають більш лояльними до брендів, які демонструють соціальну відповідальність та стійкість. Соціальна відповідальність українських підприємств набула додаткового імпульсу, масштабу та напрямів через повномасштабну війну [2, с. 194].

Підкреслимо, що багато працівників у всьому світі, особливо молоді, надають перевагу роботі в компаніях, які мають сильний корпоративний етичний кодекс та активно займаються КСВ. За оцінками компанії «Делойт» 60% представників покоління зумерів і 57% міленіалів тривожаться щодо стану навколишнього середовища. Переважна більшість (69% зумерів і 73% міленіалів) активно намагаються протистояти зміні клімату і зменшити свою екологічну шкоду [5]. Це суттєво впливає на вибір способу життя та стимулює активне прагнення взаємодіяти з компаніями, які мають екологічно стійкі практики і підтримують проекти, що сприяють охороні довкілля.

На наш погляд, при розробці стратегії розвитку підприємства корисним інструментом для візуалізації та покращення процесів, пов'язаних з якістю та КСВ може бути карта потоку створення цінності (Value Stream Mapping, VSM) [1].

За допомогою цього інструменту можна виявляти втрати, вузькі місця та можливості для покращення ефективності та якості процесів. Основні завдання, які можуть бути покладені на VSM нами відображені на рис. 1.

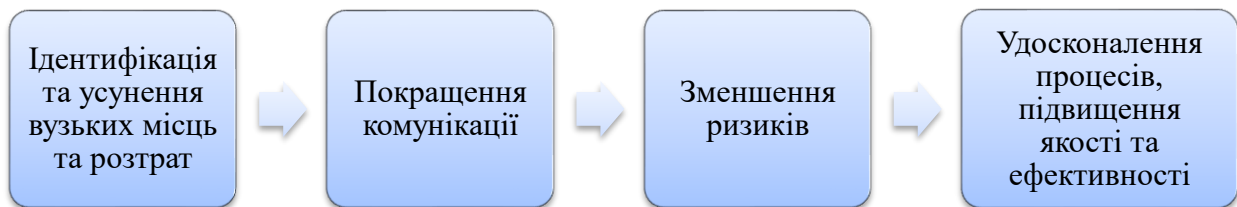


Рис. 1. Завдання карти потоку створення цінності в стратегії розвитку підприємства

Джерело: складено авторами за [1; 4]

З метою максимально ефективного використання VSM менеджери мають тримати у світлі свої уваги певні важливі сторони цього процесу. Визначення та картографування потоку створення цінності має починатися із виділення конкретного продукту або послуги, для якої

створюється карта. Далі потрібно відстежити весь процес від початкової сировини до кінцевого постачання продукту або послуги клієнту, ідентифікувати всі основні етапи процесу, включаючи допоміжні діяльності, до прикладу, обслуговування обладнання, планування, логістику та інші. Вкрай важливо проаналізувати, де виникають затримки або час простою та які причини призводять до цього (відсутність сировини, технічні проблеми, недостатня кваліфікація персоналу). Потрібно також визначити конкретні етапи, які затримують весь процес. Це може бути пов'язано з обмеженими ресурсами, устаткуванням або інфраструктурою. Важливо вивчити деталі переміщення матеріалів та продукції на предмет раціональності маршрутів.

Однією із важливих задач, які може виконувати VSM, на нашу думку, є сприяння покращенню комунікації та співпраці між різними структурними підрозділами підприємства та допомога співробітникам у розумінні того, як їхня робота впливає на загальну якість і КСВ.

Карти потоку створення цінності також можуть виконувати задачі щодо зменшення ризиків діяльності підприємства. За їх допомогою можна виявляти надлишкові запаси, які можуть призвести до втрати їх якісних властивостей, псування або фінансових втрат, вчасно помічати ознаки надвиробництва та утворення надлишкових запасів продукції. VSM також дозволяють ідентифікувати етапи бізнес-процесів, які займають більше часу, ніж потрібно, що може призвести до затримок, невиконання термінів комерційних угод та втрат продуктивності. За допомогою цього інструменту також можна вчасно виявляти ризики непродуктивності, ризики постачання та ризики появи дефектів продукції, а також вживати відповідних заходів щодо їх усунення.

Окремою задачею VSM є удосконалення операційної діяльності підприємства, підвищення продуктивності, якості продукції, ефективності діяльності та загалом забезпечення задоволеності покупців, а також утримання сталості підприємства. Для врахування екологічних та соціальних факторів у VSM слід адаптувати підхід і визначити екологічні та соціальні аспекти, які є важливими для бізнесу: викиди CO<sub>2</sub>, використання води, споживання енергії, утворення відходів, вплив на місцеві громади. Потрібно акумулювати дані про поточний стан, позначити екологічні та соціальні показники на карті, виявити можливості для покращення за допомогою заходів із зменшення використання енергії, переходу на відновлювальні джерела, оптимізації логістики, забезпечення кращих умов праці, соціальну відповідальність у спільнотах та розробити відповідну стратегію.

Отже, використання карти потоку створення цінності може бути важливим інструментом як для покращення якості, так і для підвищення корпоративної соціальної відповідальності. Вона надає комплексний підхід до аналізу процесів і дозволяє виявити сфери, де можна запровадити зміни для досягнення кращих результатів у цих аспектах.

### Список літератури

1. Картування потоку цінності (Value Stream Mapping). URL: <https://www.maxzosim.com/kartuvannia-potoku-tsinnosti/> (дата звернення: 02.05.2024).
2. Менеджмент. Маркетинг. Підприємництво : навч. посіб. / Т. Ф. Рябоволик, І. О. Андрощук, А. О. Доренська [та ін.]. – Кропивницький : ЦНТУ, 2024. – 208 с.
3. Топ-6 трендів у сфері управління якістю, яким варто слідувати у 2024 році. URL: <https://www.management.com.ua/tend/tend1440.html> (дата звернення 02.05.2024).
4. Порад для побудови карти потоку. URL: <https://lean.org.ua/vsm-tips> (дата звернення 02.05.2024).
5. 2023 Gen Z and Millennial Survey Waves of change: acknowledging progress, confronting setbacks. URL: <https://www.deloitte.com/content/dam/assets-shared/legacy/docs/deloitte-2023-genz-millennial-survey.pdf?dl=1> (дата звернення 02.05.2024).

УДК 622.73:621.926.678:026

## **ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГУМОВОЇ ФУТЕРІВКИ МЛИНІВ САМОПОДРІБНЕННЯ НА ПІДСТАВІ РІШЕННЯ РІВНЯННЯ ВЗАЄМОДІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ З ПОВЕРХНЕЮ ФУТЕРІВКИ**

*Д. Баранцев*, група ГМ-22М-2

**В. Настоящий**, канд. техн. наук, професор

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Гумові футеровки знайшли широке практичне застосування для захисту внутрішньої поверхні барабанів млинів самоподрібнення при дезінтеграції мінеральних матеріалів [1, 2] у гірничорудній, хімічній, будівельній та ін. галузях.

Товщина гумових плит визначається на підставі визначення контактних деформації, які виникають в при падінні технологічного молоткового середовища та умови забезпечення умови міцності гуми в зоні контакту.

Математична модель процесу взаємодії молоткового середовища з гумовою футерівкою розроблена на основі теорій удару, враховує балістику технологічного завантаження, фізико-механічні властивості гуми, геометричні параметри і конструктивні особливості футеровки, наведена в роботах [1, 2] та записується у вигляді:

$$V_0 \cdot t - \frac{1}{m} \int_{t_0}^t dt_1 \int_{t_0}^t P(t_1) dt_1 = \left[ \frac{3}{4\pi} \frac{P(t_1)}{\sqrt{R}} \cdot \left( \frac{1 - \mu_1^2}{\pi \cdot E_1} + \frac{1 - \mu_2^2}{\pi \cdot E_2} \right) \right]^{\frac{2}{3}} \quad (1)$$

у даній формулі:

$P$  – шукана сила в зоні контакту;

$m$  – маса куска подрібнювального матеріалу, який розглядається у вигляді правильної кулі;

$R$  – радіус куска подрібнювального матеріалу, м

$V_0$  – швидкість куска подрібнювального матеріалу в момент контакту з гумовою поверхнею;

$\mu_1$  – коефіцієнт Пуассона, що відображає властивості подрібнювального матеріалу;

$\mu_2$  – коефіцієнт Пуассона для матеріалу плити ( футерівки );

$E_1$  – модуль пружності для подрібнювального матеріалу, Па;

$E_2$  – модуль пружності для матеріалу плити ( футерівки ), Па;

Рівняння рішається методом численного інтегрування.

Обчислення є вельми ресурсозатратними, у зв'язку з цим доцільно використовувати можливості електронних обчислювальних пристроїв. Програма Microsoft Excel стане незамінним помічником для цієї задачі і допоможе виконати розрахунки для великої кількості інтервалів. Для виконання розрахунків були задані такі початкові умови.

У якості матеріалу футерівки прийнята гума марки 2529 з наступними фізико-механічними характеристиками [1];  $GP=2,1$  мПа;

$\nu P = 0,5$ ;  $\rho=1500$  кг/м<sup>3</sup>.  $G_m=16000$  мПа,  $\nu_m = 0,2$ ,  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>.

Обставини перебігу процесу руйнування відповідають режимам функціонування млина самоподрібнювального типу ММС-70-23 в разі подачі на дроблення кусків матеріалу максимальних розмірів до 450 мм.

$R = 0,225$  м [2].



УДК 37.378

## ***PECULIARITIES OF UKRAINIAN STUDENTS' LIFE IN CANADA***

**V. Psariov**, student of the group ГМ-23-1.1  
**S. Shcherbyna**, Ph.D., Associate Professor of the Department of Foreign Languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

Today we will describe the peculiarities of the life of Ukrainian students in Canada. Tuition prices are a key consideration. According to Canadian law, the minimum basic amount for student accommodation is 10,000 CAD per year. The average student spends about 1,000 CAD monthly, which includes living on campus, food, personal expenses, utilities, internet, private health insurance, entertainment, and other necessary costs. This information is useful for prospective students aiming for bachelor's, master's, or postgraduate programs in Canada. A student card in Canada is an ID with a photo that provides discounts on public transport, museum and exhibition visits, and purchases of clothes and food.

### **Housing in Canada**

When entering an educational institution in Canada, housing is a significant expense. Fortunately, there is no shortage of housing, and students can easily find a place to live in a student dormitory (campus). Dormitory rooms are generally shared, with shared kitchens, laundry facilities, and lounges. This costs approximately CAD 5,500 per academic year. After the first year, students often choose to rent accommodation outside the campus because it is cheaper and helps improve language skills and adapt to life in Canada faster.

### **Food in Canada / variety of food products**

The cost of the student's food expenses in Canada will be based on whether the student eats food, and in which stores the food is purchased. If a student prepares food on his own, spending on food can be significantly saved. A snack in a fast food restaurant is 7-10 CAD, a light lunch in a cafe is 15-20 CAD.

### **Service area: supermarkets, pharmacies and taxis in Canada**

Supermarkets are very popular in Canada. No Frills is one of the most affordable and can be found in every neighborhood. Metro Supermarket offers student discounts at select Toronto locations and is open 24 hours. Many students also shop at Costco, which sells everything from electronics to groceries. Note: Costco requires a membership card costing 60-120 CAD for purchases.

### **Work time**

Supermarkets typically open from 8:00 a.m. to 8:00-9:00 p.m., except on Sundays when they close at 6:00 p.m. In Toronto, many convenience stores are open daily, often 24 hours. The Metro supermarket chain is also open 24 hours.

### **Pharmacies**

Pharmacies in Canada resemble small supermarkets, offering a wide range of products including pain relievers, cough syrup, cosmetics, and even food items. In Toronto, two major chains are Shoppers Drug Mart and Rexall, with most locations open until 8-10 p.m. and some operating 24/7. While basic medications are available anytime, prescription drugs require a doctor's authorization.

### **Taxi**

Most students use the Uber and Lyft apps. A trip from a residential area to downtown will cost 20-30 CAD. You can also choose the pool/shared option, where the trip is carried out with several passengers at once and allows them to save 30-35% of the trip cost.



### **Fast food restaurants**

Toronto is widely recognized as one of the most multicultural cities globally, evident in its diverse restaurant scene. Besides typical fast-food chains like McDonald's and KFC, where snacks cost between 5 and 10 CAD, students often frequent Tim Hortons for morning pick-me-ups like a double double coffee and a warm sandwich or donut. Beyond chains, Toronto boasts numerous small eateries offering Caribbean, Middle Eastern, African, European, Asian, and American cuisines, where a full lunch can be enjoyed for 8-15 CAD.

### **Health insurance in Canada**

Health insurance is mandatory for all international students. All students buy policies from private insurance companies. Estimated cost per academic year is CAD 850-950.

### **Part-time work for students in Canada**

In Canada, students are allowed to work up to 20 hours per week during the academic term and 40 hours per week during breaks. Students typically start working part-time in their second year of study as they adjust to university life. Part-time opportunities exist both on and off campus, including roles in cafes, shops, libraries, laboratories and gyms. Hourly wages can range from CAD 11 to CAD 25, depending on the type of work.

### **Clothes**

In Canada, prices for items like Levi's jeans range from 100-120 CAD, Canada Goose parkas from 850-950 CAD, and Tommy Hilfiger sweaters from 70-100 CAD. The best discounts are during Black Friday (end of November) and Boxing Day (December 25), and outlet malls often offer discounts from 20% to 70%. Many stores like Adidas, Club Monaco, Forever 21, J. Crew, Levi's, and Nike offer student discounts both online and in-store. Check their websites for details.

### **Public transport**

One ride on public transport in Toronto is 3.25CAD. The trip allows you to make an unlimited number of transfers on the subway, buses and trams within 2 hours. A monthly pass costs CAD 146. The cost of a monthly pass with a student discount is 116.75 CAD.

### **Utilities**

Most rental options include the cost of heating and water. Electricity, internet and parking are often paid extra. However, there are apartments and rooms where the rent already includes everything. Mobile communications and the Internet in Canada Modern life relies heavily on mobile communication and the Internet. Prospective students heading to Canada should be familiar with these services. Ensure your smartphone is compatible with Canada's GSM 1900 standard, different from Europe and CIS countries' GSM 900/1800. Canada's vast territory leads to unique mobile market dynamics, including internal roaming with call costs varying by distance or province. Major operators include Bell, Rogers, Telus, and Freedom Mobile. Due to limited competition, Canadian mobile prices rank among the world's highest, averaging 40-50 CAD monthly with outgoing messages costing 0.15 cents. New students may consider budget-friendly plans like Chatr Mobile and Public Mobile, starting from 20-25 CAD.

### **Sport**

Access to the gym and swimming pool is often included in the cost of college or university student fees, as most public educational institutions have excellent sports simulators. [1]

### **Features of the Canadian higher education system**

Canada's education system ranks 5th globally and emphasizes practical work experience, enhancing students' employability. Top universities such as Toronto, Waterloo, Alberta, and McMaster boast high graduate employment rates, supported by robust career centers. The education landscape includes colleges focusing on workforce preparation through certificates and diplomas, while universities offer bachelor's, master's, and PhD programs, varying by province. For those considering staying in Canada after graduation, analyzing the local labor market is crucial, especially in fields like

engineering, medicine, healthcare, and biotechnology. [2]

### **Advantages of living in Canada**

**Health Care:** Canada provides comprehensive health care at approximately \$5,000 annually per person, with hospital and emergency visits covered without upfront payments. However, long-term and elective care may involve significant wait times, especially in urban areas, while rural regions may face limited access to medical services. **Low Crime Rate:** With the 53rd lowest crime rate globally in 2018, Canada is considered a safe place to live, attributed to its lower population and minimal violent crime rates. **Employment Opportunities:** Canada actively recruits foreign workers to support economic growth and fill skilled labor gaps, offering ample job opportunities for newcomers. **Affordable Education:** Primary and secondary education in Canada is free, similar to the U.S., but higher education costs more than in Europe. However, it remains accessible. **Growing Economy:** Canada's free market economy facilitates straightforward business establishment and boasts a high employment rate, providing significant opportunities for immigrants. **Hospitality and Respect:** Canadians are known for their politeness and hospitality, with a diverse population and progressive politics promoting peace and tolerance. **Landscapes and Outdoor Recreation:** Canada's breathtaking landscapes offer abundant outdoor activities, from fishing in Nova Scotia to skiing in central Canada, providing nationwide options for hiking, skiing, and hockey. **Low Rent:** Rent is approximately 26% cheaper on Canada's northern border compared to other cities, with Toronto and Vancouver being more expensive, while Montreal offers more affordable housing.

### **Cons of living in Canada**

**Health Care:** While basic treatment is free, long-term and elective care often involve lengthy wait times, particularly in urban areas, and rural regions may have limited medical services. **State Control:** Some government regulations, such as restrictions on trans fats in foods, may be seen as limiting lifestyle choices by some Canadians. **Expensive Lifestyle:** Canada has a high cost of living, with pricey food, clothing, and notably steep housing rents in cities like Vancouver and Toronto. However, many mitigate expenses through public health care. **Climate:** Canada's northern regions experience frigid winters, with December temperatures averaging 0°C and dropping to -17°C in certain areas. **Unfavorable Exchange Rate:** The current low exchange rate for the Canadian dollar compared to other developed countries can make online shopping abroad more costly.[3]

### **References**

1. PECULIARITIES OF LIFE OF UKRAINIAN STUDENTS IN CANADA URL: <https://ua.vectoredu.com.ua/2019/09/30/zhyttia-studenta-u-kanadi-tsiny-ta-inshi-tsikavi-osoblyvosti/>
2. Features of the Canadian higher education system URL: <https://mudra.ua/ua/articles/osoblivost-sistemi-vishho-osviti-kanadi/>
3. Peculiarities of life in Canada: pros and cons of living in the country URL: <https://visitworld.today/uk/blog/1272/features-of-living-in-canada-pros-and-cons-of-living-in-the-country>

УДК 330.87

## **СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В КОНТЕКСТІ МОТИВУВАННЯ ІТ-ФАХІВЦІВ І ДОСЯГНЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КОМПАНІЇ**

*А. Давиденко*, група МІТ-23М

*О. Бондар*, аспірант

*О. Сторожук*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, інформаційні технології (ІТ) стають не лише каталізатором прогресу, але й основним джерелом конкурентної переваги для багатьох компаній. У зв'язку з цим, особливо зростає значення мотивації ІТ-фахівців, оскільки сучасні ІТ-проекти вимагають ефективної співпраці між різними командами та спеціалістами, досвід взаємодії на робочому місці потребує створення середовища, де люди почуваються упевнено і можуть розраховувати на своїх колег. Соціальна відповідальність охоплює діяльність ІТ-компаній, які перевищують базові законодавчі норми і спрямовані на покращення соціального, економічного та екологічного добробуту суспільства.

Досвід кращих українських ІТ-компаній свідчить про те, що створення безпечного та здорового робочого середовища, надання можливостей для професійного розвитку, а також врахування етичних аспектів у роботі з даними та новітніми технологіями є основою для побудови дієвої практики мотивування спеціалістів [1].

Ставлення до добробуту своїх співробітників – це не лише питання етики, але й ефективний інструмент підвищення продуктивності та успіху організації. Мотивовані, залучені та готові докладати додаткові зусилля для досягнення цілей компанії – запорука її конкурентоспроможності та разом з тим не завжди у компаній є відповідне фінансове забезпечення мотивації праці ІТ-фахівців. Так, за результатами досліджень онлайн медіа Sрека, добробут українських ІТ-компаній, передусім через воєнні дії, які стали надвисоким ризиком для деяких їхніх зарубіжних клієнтів, суттєво погіршився у 2023 році (рис. 1).



Рис. 1. Аналіз добробуту українських ІТ-компаній у 2023 році, %

Джерело: складено авторами за [2]

Як бачимо, у більш, ніж половини (58%) опитаних ІТ-компаній спостерігалися приклади розірвання контрактів із клієнтами, 24% компаній втратили частину доходу.

На наш погляд, мотивація ІТ-фахівців, зокрема в контексті соціальної відповідальності компанії, може бути досягнута за допомогою підходів, які відображені на рис. 2.

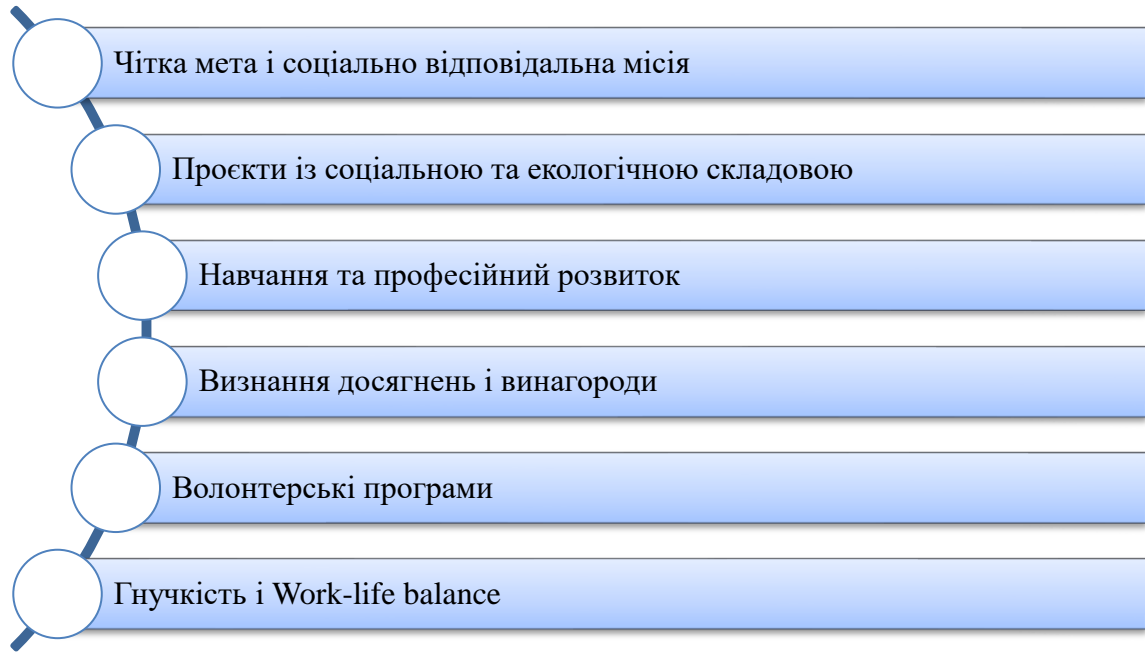


Рис. 2. Підходи до мотивування ІТ-фахівців через призму соціальної відповідальності

Джерело: складено авторами за результатами власних досліджень

Фахівці повинні мати чітке розуміння соціальної місії та цінностей ІТ-компанії, це є потужним мотиватором. Компанії можуть практикувати залучення ІТ-фахівців до проєктів, які мають очевидну соціальну чи екологічну користь, таких як благодійні ініціативи, екологічні проєкти, розробок з інклюзії та різноманіття тощо. Можливості для професійного розвитку в контексті соціальної відповідальності (тренінги з екологічної свідомості, участь у конференціях, присвячених проблемам екології, навчальні курси) також є мотиваційними інструментами.

Визнання досягнень у соціально відповідальних проєктах є потужним стимулом для прояву трудової активності. Доцільною є практика фінансового винагородження для працівників, які роблять значний внесок у соціальні та екологічні ініціативи компанії. Надання працівникам оплачуваного часу для участі у волонтерських заходах (освітні проєкти, підтримка армії, участь у кібервійськах) також зміцнює їх мотивацію та відчуття причетності до соціально відповідальної діяльності.

Здоровий баланс між роботою та особистим життям, а також гнучкість у робочому графіку є окремим стимулом для участі у соціально відповідальних ініціативах.

Ключовим є створення культури, де соціальна відповідальність сприймається не просто як формальність, а як невід’ємна частина цінностей і діяльності компанії.

Отже, компанії в ІТ-галузі, які прагнуть бути соціально відповідальними, повинні звертати увагу на інтереси своїх співробітників та громади. Інтеграція принципів соціальної відповідальності у стратегію розвитку та діяльності може мати довгостроковий позитивний вплив як на внутрішнє середовище компанії, так і на її взаємини із зовнішнім світом.

### Список літератури

1. Герас Н. Як мотивують свої команди найкращі українські ІТ-компанії? URL: <https://happymonday.ua/yak-motyuvaty-komandu-benefit-v-it>
2. Пашкіна Т. Ринок праці в ІТ 2024 року. Прогнози та сподівання. URL: <https://speka.media/rinok-praci-v-it-2024-roku-prognozi-ta-spodivannya-p2x16d>

УДК 339.137.32

## **РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИН ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ КОНКУРЕНТНОЇ РОЗВІДКИ**

**Е. Олійник**, група ОКД-23М

**О. Сторожук**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Конкурентна розвідка – це важлива складова стратегії компанії, яка полягає у систематичному зборі, нагромадженні, структуруванні, аналізі даних про внутрішнє й зовнішнє середовище компанії [1]. Постійний моніторинг ринкових умов, діяльності конкурентів, а також внутрішніх показників компанії дають можливість приймати вищому менеджменту обґрунтовані рішення, розробляти стратегії розвитку бізнесу та передбачати зміни в зовнішніх умовах діяльності.

Щоб залишатися конкурентоспроможними, недостатньо аналізувати внутрішні КРІ (англ. key performance indicators, KPI) компанії в порівнянні з попереднім періодом. Наприклад, якщо присутність компанії у соціальних мережах зменшується, а конкуренти почали займати провідні позиції, то це означає, що настав час провести певне дослідження. Або компанія працює неефективно, або конкуренти навчилися чогось нового. Крім того, бізнес-розвідка мінімізує ризики під час прийняття інвестиційних рішень і не допускає, щоб вибір як партнерів, так і претендентів на посаду застав бізнес зненацька [2].

Отже, актуальні завдання і цілі конкурентної розвідки:

1. Конкурентна перевага:

- вивчення майбутніх трендів, економіко-соціальних трансформацій і вимог ринку;

- проведення інтерв'ю з експертами, одержання коментарів від зацікавлених осіб і

розробка стратегічного планування у конкретній галузі;

- competitive benchmarking: порівняльний аналіз конкурентів за ключовими показниками.

2. Раннє попередження ризиків і виявлення сприятливих можливостей перед тим, як вони стануть очевидними серйозними проблемами, так названа «система раннього сповіщення» («early signal analysis»).

3. Правова підтримка під час судових розслідувань:

- вивчення минулого досвіду опонентів і допомога у PR-супроводі;

- пошук осіб, які захоплюють у володіння чужу інтелектуальну власність;

4. Перевірка команди проєкту, що інвестується.

5. Перевірка репутації претендентів і поточних співробітників; запобігання витоку даних

[2].

Цивілізована конкурентна розвідка базується на так званому «золотому правилі», згідно з яким від 70% до 90% потрібної інформації знаходиться у відкритих джерелах. Відповідно, головне завдання – знайти її та належним чином проаналізувати.

Головними джерелами для аналітичної роботи є інформаційні носії, що належать до вихідного інформаційного каналу:

– прес-релізи;

– ньюс-релізи;

– матеріали на корпоративному сайті;

– інтерв'ю та власні статті фахівців досліджуваного об'єкта;

– відкриті звіти та презентаційні матеріали;

– рекламна поліграфія (буклети, флаєри, прайси та ін.); – офіційна галузева статистика;

– сторінки підприємства у соціальних мережах [4].



Основними ризиками при використанні новин та соціальних мереж для конкурентної розвідки, яким багато компаній не надають належного значення є:

- недостатній обсяг необхідної інформації про важливість та ефективності конкурентної розвідки;
- недостовірні інформація взята з неперевіраних та сумнівних джерел;
- неадекватна оцінка власних сил та складність аналізу через велику кількість інформації в соціальних мережах і новинах;
- незрозуміння суті і підходів конкурентної розвідки через брак знань;
- негативний досвід практики конкурентної розвідки через залучення до даного виду діяльності третіх осіб, компаній, які позиціонуються як досвідчені і професійні, але такими насправді не є;
- використання інформації з так званої, «жовтої преси», яка надає неправдиву інформацію, фейкові чи спотворені новини [3].

Отже, проблема для розвідника – унікальність та достовірність тієї чи іншої інформації, яку використовують для вивчення економічного характеру і розвитку конкурентних підприємств. Для зведення до мінімуму цих ризиків, компанії повинні мати чіткі політики та процедури для збору, перевірки та використання інформації з новин і соціальних мереж, що вимагає наявності у працівників навичок у сфері цифрової грамотності, етики, правових знань та критичного мислення.

Зважаючи на потребу у дослідженні конкурентного середовища, доцільно залучати консалтингові агентства, які спеціалізуються на дослідженні ринків, передавши функції збору інформації та дослідження бізнес-середовища на аутсорсинг. При цьому консалтингові агентства здійснюють збір та аналіз інформації на якісному рівні, використовуючи сучасні технології та інструменти, на основі етичних норм, відповідно до законодавства.

### Список літератури

1. Захист інформації на основі конкурентної розвідки. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/f4816719-e989-47e7-ae2a-daccefa10227/content> (дата звернення 23.04.2024)
2. Для чого потрібна конкурентна розвідка. URL: [https://jurliga.ligazakon.net/intervyu/196164\\_dlya-chogo-potrnbna-konkurentna-rozvdka](https://jurliga.ligazakon.net/intervyu/196164_dlya-chogo-potrnbna-konkurentna-rozvdka) (дата звернення 23.04.2024)
3. БЕЗПЕКА СУБ'ЄКТІВ КОНКУРЕНТНОЇ РОЗВІДКИ ПІД ВПЛИВОМ СУЧАСНИХ БІОМЕТРИЧНИХ СИСТЕМ ІДЕНТИФІКАЦІЇ. URL: <file:///C:/Users/Windows%2011/Downloads/14108-> (дата звернення 25.04.2024)
4. МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ АНАЛІТИЧНОЇ РОБОТИ ФАХІВЦІВ ІЗ КОНКУРЕНТНОЇ РОЗВІДКИ. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal//17\\_2018/23.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal//17_2018/23.pdf) (дата звернення 25.04.2024)

УДК 338.242.2

## ***ЕКОЛОГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДПОВІДАЛЬНОГО БІЗНЕСУ***

***О. Клявіна***, група МЕ-22

***О. Сторожук***, канд. екон. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Екологічна відповідальність – ключовий аспект сучасного бізнесу, який вимагає об'єднання екологічних принципів у стратегічне успішне управління бізнесом. Інтеграція екологічних принципів у стратегічне управління стає не просто конкурентною перевагою, а й далекомірною умовою для виживання та процвітання в сучасному світі. Глобальні виклики, такі

як забруднення навколишнього середовища та виснаження природних ресурсів, змушують компанії переглядати свої пріоритети. Зростаюча екологічна свідомість споживачів, посилення державного регулювання та загострення конкуренції за талановитих співробітників роблять екологічно відповідальну поведінку не просто бажаною, а й необхідною для будь-якої компанії, яка прагне до довгострокового успіху [3].

В сучасному світі питання екологічної стабільності стають все більш актуальним. Ми переконані, що обов'язком кожної особи, громади, країни є забезпечення охорони довкілля, біосфери, атмосфери, флори та фауни. Для досягнення цієї мети уже зараз створено велику кількість організацій, програм та фінансових рішень, що стосуються цього аспекту. Соціально відповідальні держави взяли на себе повний контроль над цим питанням, хоча таких держав та компаній ще не так багато. Крім того, відповідальні країни впроваджують концепцію «зелених фінансів», фокусуючись на фінансових інвестиціях, які сприяють екологічним перевагам в контексті сталого розвитку та безпеки країн [2].

Зелена економіка, орієнтована на досягнення економічного зростання, яке не шкодить навколишньому середовищу, забезпечує рівність та соціальну справедливість, а також захищає права майбутніх поколінь, безумовно, вимагає розроблення процесів і процедур, які мають впроваджуватися у діяльність всіх бізнес-організацій. Бізнес має бути інклюзивним, прозорим, соціально справедливим та об'єднувати спектр інформації з точок зору, необхідних для прийняття рішень. Екологічно спрямований бізнес має використовувати усі можливості для безпечного виготовлення своєї продукції.

Підприємства, що працюють в рамках «зеленої» промисловості, повинні прагнути до мінімізації використання води, енергії та сировини. Вони також повинні зменшувати викиди вуглецю або шукати методи переробки цих матеріалів у відновлювані та екологічно безпечні способи виробництва. Такий підхід до ведення бізнесу допоможе зменшити руйнівний вплив компанії на природні ресурси та клімат. Завдяки цьому, підприємства зможуть забезпечити сталий розвиток та збереження довкілля для майбутніх поколінь.

Для прикладу, підприємства промислового сектора в провадженні зеленої стратегії мають спрямовувати свою діяльність на зниження вуглецевого сліду, повторного використання і утилізації матеріалів, а також реалізації програм зменшення викидів шкідливих речовин. Орієнтація компаній споживчого сектору на якісну утилізацію відходів, відповідальне ведення бізнесу та відповідальне споживання та постачання є визначальними аспектами сталого розвитку.

Згідно з Environmental Performance Index 2020, Україна посіла 60-те місце серед 180 країн світу у сфері екологічної відповідальності [1].

На жаль, найнижчі показники Україна має у сферах збереження біорізноманіття, екосистем та якості повітря. Однак, вона виявилася на 26-му місці за загальним внеском у боротьбу зі зміною клімату. Це визнання, на жаль, було здобуто не завдяки спроможностям державної екологічної політики, а через деіндустріалізацію, дефіцит енергії, скорочення промислового виробництва та втрату виробничих можливостей на Сході через війну. В контексті реалізації Європейського зеленого курсу та досягнення стану вуглецевої нейтральності, для України важливо модернізувати технології виробництва на підприємствах, відповідно до європейських норм та вимог [1].

До слова, численні компанії вже активно включилися в процес екологічного осучаснення. Це не спричинило зростання їхніх прибутків, навпаки, цей процес вимагає від них значних капіталовкладень. Вони обрали «зелену» стратегію, оскільки розвивають бізнес, який протидіє деструктивному впливу на довкілля, відповідає екологічним стандартам, орієнтований на довготривалу ефективність, декарбонізацію, збереження клімату та ресурсів для майбутніх поколінь. Вони підтримують принципи Європейського зеленого курсу і вже роблять перші кроки для трансформації економіки України з метою покращення якості життя людей, вони шукають і знаходять нові можливості у викликах і, в кінцевому рахунку, рухаються в напрямку

досягнення кліматичної нейтральності.

Ось декілька вдалих прикладів реалізації «зеленої» економіки:

**ДТЕК ВДЕ:** ця компанія ухвалила рішення про відмову від вугільної генерації на користь «зеленої». Перехід запланований на термін у 5-10 років. В перспективних планах ДТЕК – продаж 100% свого кейсу ТЕС та шахт. Компанія має намір побудувати першу чергу Тілігульської ВЕС у Миколаївській області з потужністю 126 МВт. Вже підписано договір і компанією Vestas (Данія) про виготовлення вітротурбін і офіційний документ про спільну взаємодію із владою Миколаївської області [1].

**Кліар Енерджі Груп:** ця компанія має значний потенціал для успіху в перспективі, оскільки фокусується на такій продукції, як енергія з біогазу та біомаси, і, окрім згаданого – управляє полігонами. До великої війни, у квітні 2021 року на полігоні ТПВ в Малашівцях поблизу Тернополя було запущено новітню станцію дегазації. Ця станція кожної години спалює 300 м<sup>3</sup> метану, який у 24 рази шкідливіший за викиди CO<sub>2</sub>, і при цьому виробляє 659 кВт\*год «зеленої» електроенергії. Переваги очевидні: на території полігону зник сморід, з'явилася трава, а купол полігону за рік опустився на 1,5 метра [1].

**Нафтогаз:** ця компанія стала частиною Глобального договору ООН, основним принципом якого є «доступна і чиста енергія». Нафтогаз підписав меморандум з Енергоатомом про розвиток водневої енергетики. Вже розпочато роботу над пілотним проектом з виробництва «зеленого» водню, який буде перетворюватися в «зелений» аміак і експортуватися до Німеччини. Вже підписано меморандум про співпрацю з газовим трейдером RWE Supply & Trading (Німеччина). В планах – запуск виробництва «зеленого» аміаку на базі Одеського припортового заводу [1].

Додатково, варто зазначити, що ці компанії не тільки впроваджують «зелені» технології, але й активно сприяють розвитку цієї галузі в Україні, що відкриває нові можливості для інших гравців ринку. Завдяки їхній роботі, Україна робить важливі кроки на шляху до сталого екологічного розвитку, що сприяє збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь і збалансованій якості життя всіх громадян. Завдяки цим зусиллям, Україна поступово перетворюється на країну, яка веде активну «зелену» політику і є прикладом для інших держав. Таким чином, Україна робить важливий внесок у глобальні зусилля з боротьби зі зміною клімату.

Слід також додати, що багато територій в Україні забруднені хімічними речовинами, боєприпасами та іншими небезпечними матеріалами внаслідок російсько-української війни. Екологічно відповідальні бізнеси можуть фінансувати або брати участь у проектах з очищення цих територій, роблячи їх безпечними для людей та дикої природи.

Отже, проблеми, пов'язані з реалізацією екологічної відповідальності в діяльності підприємств, які призводять до посилення негативного впливу на навколишнє середовище, посилюються через ряд факторів. Ці фактори створюють значну небезпеку подальшого збільшення тиску на природні ресурси країни. Необхідно кардинально змінити ставлення бізнесу до екологічних викликів і включити екологічну політику в стратегічні пріоритети управління підприємством. В іншому випадку, це може призвести до подальшого погіршення екологічної ситуації, скорочення тривалості та якості життя населення. Враховуючи посилену глобалізацію світової економіки та загальну еколого-економічну проблематику, впровадження гнучкої стратегії управління екологічною відповідальністю сприятиме покращенню екологічної ефективності та відповідальності українських підприємств, створить підґрунтя для стійкого бізнесу та довгострокового успіху.

Сучасним підприємствам доцільно проводити екологічний аудит, чітко формулювати свої зобов'язання щодо захисту довкілля в межах своєї екополітики, визначати конкретні цілі екологічної політики (за прикладом компаній «Епіцентр К» чи «Нафтогаз України» [4; 5]), шукати способи зменшити споживання ресурсів, викиди забруднюючих речовин та утворення відходів.

Вкрай необхідно також підвищувати екологічну свідомість співробітників: проводити навчання та інформаційні кампанії з питань екології, співпрацювати з постачальниками та партнерами та звітувати про свою екологічну діяльність.

Отже, балансування між економічними, соціальними та екологічними цілями стає нині ключовим завданням для сучасного бізнесу. Це не означає, що компанії повинні поступатися своєю прибутковістю заради екології. Навпаки, екологічно відповідальний підхід до ведення бізнесу може відкрити нові можливості для економії ресурсів, зниження витрат, підвищення лояльності клієнтів та покращення іміджу.

### Список літератури

1. Волокова Т. ТОП-10 компаній України, що впроваджують зелені технології ЕкоПолітика. ЕкоПолітика. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/rejting-top-10-kompanij-ukraini-shho-vprovadzhujut-zeleni-tehnologii/> (дата звернення: 25.04.2024).
2. Вонберг Т. Екологічна безпека як невід’ємна складова ведення соціально відповідального бізнесу. Сучасний менеджмент: проблеми та перспективи розвитку: III Всеукраїнська науково – практ. Інтернет – конф., м. Херсон, 21 трав. 2018 р.
3. Короленко Р. Реалізація екологічної відповідальності підприємства в системі стратегічного управління. Кривий Ріг, 2016. С. 121–123.
4. Офіційний сайт ритейл-компанії «Епіцентр К». ULR: <https://epicentrk.ua/ua/about/ekopolityka/> (дата звернення: 25.04.2024).
5. Офіційний сайт компанії «Нафтогаз України». ULR: <https://www.naftogaz.com/> (дата звернення: 25.04.2024).

УДК 338.001.36

## **ОСОБЛИВОСТІ І СТРАТЕГІЇ КОНТРОЛІНГУ В МОЛОДИХ ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЯХ**

**В. Борецька**, група МЕ-21

**О. Сторожук**, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Контролінг у молодих інноваційних компаніях є винятково актуальною темою через високу невизначеність їх діяльності на нових ринках, стрімке впровадження сучасних технологій та інноваційність бізнес-моделей. Досить часто стартапи та молоді інноваційні компанії мають обмежені фінансові та людські ресурси, тому завдяки ефективним стратегіям контролінгу можуть оптимізувати використання ресурсів та уникнути зайвих витрат, що критично для них важливо.

Сучасні проблеми контролінгу, варіанти його інструментарію, а також різні аспекти контролінгу інноваційної діяльності підприємств, особливості фінансового контролінгу досліджують у своїх працях такі вітчизняні вчені: І. Брітченко [1], О. Жавнерчик [2], Н. Сабліна [6], Т. Кузенко [6], Г. Матвієнко-Біляєва [3], О. Романюк [5] та інші.

Попри наявність певного теоретичного підґрунтя, результати аналізу літературних джерел свідчать про потребу у проведенні подальших теоретичних досліджень у цьому напрямку, зокрема, щодо визначення особливостей і стратегій контролінгу у молодих інноваційних компаніях.

Під поняттям контролінгу ми розуміємо напрямок економічної роботи на підприємстві, пов’язаний з моніторингом його фінансово-економічної діяльності та з регулярним поданням для ознайомлення керівництву інформації, необхідної для ухвалення своєчасних тактичних і стратегічних менеджмент-рішень.

До функцій контролінгу О. Остапенко відносить функції обліку, планування, контролю,

інформаційно-аналітичного забезпечення. Також зазначений автор звертає увагу на те, що контролінг має і спеціальні функції, які спрямовані на підтримку стратегічного та оперативного управління в організації. Вони включають збір, аналіз та інтерпретацію даних, які стосуються зовнішнього середовища, ринку, конкурентів, інновацій та інвестиційних проєктів [4].

Окрім традиційних функцій, які виконує контролінг на підприємствах, у тому числі і в молодих інноваційних компаніях, сьогодні, на нашу думку, на контролінг, який торкається саме інноваційної складової, слід покладати такі функції, як гнучкість, фокусування на науковій творчості, мінімізація бюрократії, концентрування на залученні інвестицій, стимулювання командної роботи та креативності, орієнтація на швидке зростання.

Справа у тому, що молоді компанії постійно трансформуються та розвиваються дуже швидко, тому контролінг має бути гнучким, щоб відповідати цим змінам. Оскільки такі компанії часто працюють у сфері високих технологій або інноваційних продуктів, контролінг повинен враховувати швидке зростання та інвестиції в розробку нових продуктів чи послуг. Для невідкладного прийняття рішень молоді інноваційні компанії можуть зменшувати бюрократичні процеси, що відбивається на контролінгу – він має бути простим, зрозумілим і не обтяжливим. Такі бізнес-організації можуть більше зосереджуватися на залученні інвестицій та звітності перед інвесторами, тому контролінг має забезпечувати надійні фінансові показники та прогнозування. В молодих інноваційних компаніях контролінг має спрямовуватися на заохочення командної роботи, інновацій та креативності та враховувати можливості швидкого масштабування бізнесу, адаптуючись до змін у стратегії компанії. Загалом, і традиційні функції контролінгу в молодих інноваційних компаніях також потребують більшої адаптивності, орієнтації на інновації та підтримки швидкого розвитку бізнесу.

Формування ефективних стратегій контролінгу є однією з умов успіху для молодих інноваційних компаній. Ці стратегії повинні бути динамічними, гнучкими та адаптованими до мінливого середовища, в якому працюють ці компанії. Найбільш важливі послідовні етапи, які слід враховувати при формуванні стратегій контролінгу в молодих інноваційних компаніях, на наш погляд, полягають у такому (рис. 1).

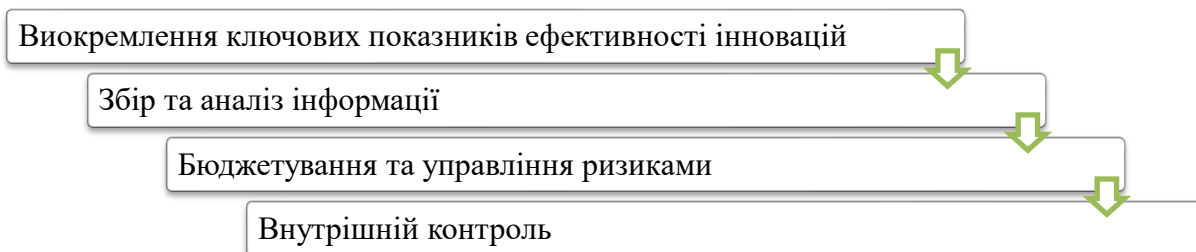


Рис. 1. Етапи формування стратегій контролінгу в молодих інноваційних компаніях

Джерело: складено авторами на основі [1; 3; 5]

Важливо виокремити ключові показники ефективності, які відповідають цілям компанії та дозволяють відстежувати її прогрес. Молоді інноваційні компанії повинні збирати та аналізувати інформацію про свою діяльність з метою прийняття обґрунтованих рішень. Це включає дані про фінансові показники, обсяги продажів, маркетинг, дослідження та розробки, а також статистику про конкурентів та ринок. Система бюджетування може допомогти компаніям контролювати свої витрати та забезпечити їх відповідність стратегічним цілям. Бюджети повинні бути гнучкими, щоб їх можна було вчасно коригувати. Велика кількість ризиків, які обтяжують діяльність таких компаній (технологічні ризики, ризики, пов'язані з виходом на нові ринки, фінансові, репутаційні, операційні ризики) вимагають уваги та пошуку способів дієвого впливу на них. Важливо чітко визначити ці ризики та розробити плани мінімізації від їх можливого шкідливого впливу. Внутрішній контроль – це система, яка допомагає компаніям забезпечити дотримання норм і правил, ефективність операцій та надійність фінансової звітності. Молодим інноваційним компаніям доцільно розробити та



впровадити систему внутрішнього контролю, яка відповідає їхнім мінливим потребам.

Отже, застосування цих особливостей у стратегії контролінгу дозволить молодим інноваційним компаніям не тільки вижити у конкурентному середовищі, але й зростати, забезпечуючи стійкий розвиток та інноваційний прогрес. Основною метою контролінгу є орієнтація управлінського процесу на досягнення перспективних цілей, які ставить перед собою молода інноваційна компанія.

### Список літератури

1. Брітченко І. Г. Контролінг : навч. посіб. / І. Г. Брітченко, А. О. Князевич. – Рівне : Волинські обереги, 2015. – 280 с.
2. Жавнерчик О. Контролінг: Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 135с. [http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/4647/1/ZhavnerchykOV\\_Kontroling\\_pract\\_MV\\_2019.pdf](http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/4647/1/ZhavnerchykOV_Kontroling_pract_MV_2019.pdf)
3. Матвієнко-Біляєва Г. Л. Контролінг інновацій підприємницької діяльності / Г. Л. Матвієнко-Біляєва // Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: виклики постіндустріальної економіки : Матеріали доповідей IV міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 18-19 травня 2017 р). – Львів : Львівська політехніка, 2017. – С. 759 - 760. – ULR: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/17661> (дата звернення 03.05.2024 року)
4. Остапенко О. М. Контролінг : курс лекцій для курсантів і слухачів / О. М. Остапенко. Кіровоград : КЛА НАУ, 2015. [https://dspace.sfa.org.ua/bitstream/123456789/245/1/Ostapenko\\_kontrolling.pdf](https://dspace.sfa.org.ua/bitstream/123456789/245/1/Ostapenko_kontrolling.pdf)
5. Романюк, О. (2023). СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ КОНТРОЛІНГУ В ОРГАНІЗАЦІЇ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ. Вчені записки Університету «КРОК», (4(72)), 123–132. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-123-132> (дата звернення 03.05.2024 року)
6. Фінансовий контролінг [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Н. В. Сабліна, Т. Б. Кузенко. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 161 с. ULR: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23045> (дата звернення 03.05.2024 року)

УДК 796.02

## **ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ГОДИННИКІВ НА ПІДТРИМКУ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

*В. Євладенко, група МЕВ-22*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Актуальність теми "Вплив використання електронних годинників на підтримку здорового способу життя" ми можемо визначити за сучасними тенденціями у світі. Люди починають все більше усвідомлювати важливість здорового способу життя та його складових, таких як активність, відпочинок і правильне харчування. Електронні годинники і гаджети стають не просто аксесуарами, а й виконують функції моніторингу фізичної активності, сну, пульсу, стресу тощо.

Зростає кількість людей, які займаються спортом і фітнесом. Електронні годинники можуть бути корисними інструментами для відстеження прогресу та підтримки мотивації.

Так, у своїй доповіді Касалап А.М. наводить приклади використання електронних гаджетів (фітнес-браслетів, трекерів, спортивних годинників з вбудованим кардіомонітором) під час уроків фізичної культури у Чугуївському професійному ліцеї. «У своїй роботі ми раніше використовували паперові та гумові браслети, пульсотахометри, щоб визначити, до якої групи здоров'я має належати той чи інший учень, і дати йому відповідне фізичне навантаження. Але з появою таких гаджетів, як фітнес-браслети і трекери, перед нами відкриваються значно ширші можливості.»

Можливості цих пристроїв вони використовують для контролю навантаження за добу, тиждень, місяць, рік. Такі дані вкрай потрібні викладачу фізичної культури для визначення рівня навантаження відповідно до самопочуття та фізичного розвитку учня.

Використанням розумних годинників можуть супроводжуватись не лише уроки фізичної культури, а й персональні тренування або тренування у професійному спорті. Завдяки широкому спектру можливостей спортивного моніторингу, кожен атлет може завжди бути в курсі фізіологічного стану свого тіла аж до дрібних деталей. Сучасні пристрої здатні вимірювати серцевий ритм, відобразити актуальні значення артеріального тиску, а також володіють крокоміром та калькулятором для розрахунку кількості спалених калорій. Спортивні моделі годинників також враховують висоту підйому (зокрема, це дуже корисна функція для відпочинку в горах), зберігають інформацію про поточні погодні умови та навіть фіксують обсяг випитої рідини.

Крім того, електронні годинники дають можливість відслідковувати рівень стресу. Аналізуючи показники частоти серцебиття, тиску, насиченості крові киснем, годинник повідомляє власника про підвищення рівня стресу, який сама людина нерідко може ігнорувати. Отримавши сигнал, особа може зосередитись на власному стані та вжити заходів для його поліпшення та нормалізації. Загалом, ця практика допомагає знайти закономірності між підвищенням рівню стресу та його причинами, а в подальшому виключити їх або ж розробити механізми боротьби з ними. Це сприяє зниженню загального рівня стресу, що значно покращує якість життя людини.

У додаток до цього смарт годинник має вбудовані датчики руху, які називаються «акселерометрами». Основний принцип їхньої роботи полягає у простеженні всіх рухів сплячої людини. Завдяки цьому відбувається відстеження фаз сну – повільної (коли людина найбільше рухається, може говорити) та швидкої (людина спить майже нерухомо). Аналізуючи ці та попередньо перелічені показники, гаджет може надавати певні рекомендації щодо покращення сну, порівнювати з показниками минулого місяця. Всю інформацію можна переглянути в спеціальному мобільному додатку до смарт годинника. У додатку також відображається інформація про середній час відпочинку за певні періоди: місяць або рік.

Правдивість вимірів показників максимально наближена до точних. За дослідженнями вчених з Пекіна виявили, що отримані годинниками результати є точними і не мають при цьому значних похибок. За рахунок показників, що відстежує електронний гаджет, можна покращити якість життя та здоров'я загалом.

### Список літератури

1. Касалап А. «Використання новітніх гаджетів на уроках фізичної культури» : доповідь. Харків, 2019. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/010041b3-8187.doc.html>.
2. Функціонал спортивних смарт-годинників. 2024. URL: <https://kava.ua/uk/news/funktsional-sportivnykh-smart-chasov>.
3. Як смарт годинник відстежує сон?. URL: <https://gelius.ua/blog/kak-smart-chasy-otslezhivayut-son/>.

УДК 378

## **ПОПУЛЯРНІ ТЕХНІКИ ПЛАГІАТУ ТА ЇХ ВИЯВЛЕННЯ**

**Є. Ольшевський**, група МЕ-23

Науковий керівник: **Т. Немченко**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

В усіх сферах, починаючи від науки та закінчуючи літературою, плагіат порушує основи академічної та творчої інтегритету. Іноді це навіть вважається кримінальним порушенням. Захист від цього явища вимагає розуміння різних технік плагіату та ефективних методів їх виявлення. Виявлення плагіату стає складною задачею в умовах широкого доступу до інформації. Проте, на щастя, існують різні методи, що допомагають виявити некоректні запозичення у тексті. Від використання антиплагіатних програм до аналізу стилю письма та перевірки посилань, ці методи грають важливу роль у збереженні академічної чесності та захисті від плагіату. Доречним вважаємо розглянути популярні техніки плагіату для розуміння їх класифікації.

Зважаючи на популярність цієї проблеми в сучасному світі, метою даного дослідження є розгляд різних технік плагіату та методів їх виявлення. Плагіат стає все більш актуальною проблемою у різних галузях, включаючи науку, освіту, літературу та журналістику. Основні техніки плагіату включають дослівне копіювання, парафразування, прихований плагіат та мозаїку, які часто використовуються з метою викрадення чужих ідей та текстів без належного визнання джерела [1].

Дослівне копіювання, як одна з найпоширеніших форм плагіату, полягає у беззмінному копіюванні тексту з джерела, не надаючи жодних посилань або вказівок на це джерело. Парафразування, у свою чергу, використовується для переформулювання тексту таким чином, щоб зберегти його суть, але при цьому уникнути прямого копіювання. Прихований плагіат виникає, коли автор використовує ідеї або матеріали інших, але не надає належного визнання джерела, що може бути важко виявити. Нарешті, мозаїка включає в себе складання тексту з фрагментів різних джерел, що ускладнює виявлення плагіату через розподілення винних фрагментів у тексті.

Визначення академічної доброчесності подано у ст. 42 Закону «Про освіту», де висвітлено, що мається власне під дотриманням академічної доброчесності, які види порушень існують. Так, «Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень [2].

Плагіат можна класифікувати за певними категоріями, зокрема: процес точного копіювання без внесення змін (Copy & Paste), а також без відповідного бібліографічного цитування запозичених елементів; копіювання із внесенням змін у мовну, лексичну і технологічну складову, що як правило передбачає перестановку слів, заміну символів, цифр); копіювання стилю викладення; дублювання перекладу з іншої мови; привласнення ідеї, тощо.

Техніки виявлення плагіату включають в себе різні методи та інструменти, спрямовані на виявлення незаконного використання ідей, текстів або матеріалів інших авторів без належного визнання джерела.

Антиплагіатні програми, такі як Turnitin, Plagscan та Grammarly, це спеціальні інструменти, призначені для автоматичної перевірки текстів на наявність плагіату. Вони працюють шляхом порівняння тексту з великою базою даних, яка включає наукові статті, книги, веб-сторінки та інші джерела інформації. Ці програми аналізують структуру тексту та

виявляють схожість із вже існуючими матеріалами, що допомагає виявити підозрілий контент і надати звіт про можливий плагіат.

Аналіз стилю письма - це метод виявлення плагіату, який ґрунтується на порівнянні стилів написання текстів між різними авторами. Цей метод шукає суттєві відмінності або схожості у використанні слів, фраз та синтаксичних конструкцій. Зазвичай для цього використовуються спеціалізовані програми або аналітичні інструменти, які аналізують текст на основі різних параметрів, таких як довжина речень, частота вживання певних слів чи конструкцій речень.

Академічна доброчесність є фундаментальним принципом, який вимагає від науковців дотримуватися найвищих етичних стандартів у процесі проведення досліджень. Вона тісно пов'язана з уникненням плагіату, що є неправомірною поведінкою і порушенням норм моралі. Плагіат є прямим порушенням принципів академічної доброчесності, оскільки передбачає привласнення чужих ідей чи робіт без належного посилання на джерело. З метою забезпечення дотримання академічної доброчесності в Україні створено відповідне нормативно-правове середовище, яке регулює принципи, норми та процедури, які повинні підтримувати наукову спільноту. Ключовими документами в цій сфері є: Закон України "Про освіту", Закон України "Про вищу освіту", Закон України "Про авторське право та суміжні права", а також проект закону "Про академічну доброчесність", розроблений Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, який має на меті комплексно регулювати питання академічної доброчесності в Україні [3].

Безумовно, чужі думки обов'язково використовують у роботі, але вони повинні: мати покликання на автора та бути правильно оформлені; бути доречними, з аргументованою доцільністю використання саме цих авторів та підходів у роботі. У той же час застосування ідеї, сюжету, теми якої-небудь іншої роботи, вираженої в іншій формі, не визнається плагіатом, оскільки в цьому випадку автори можуть прийти до різних висновків [4].

Дотримання вимог щодо належного цитування та посилання на використані джерела є невід'ємною складовою академічної доброчесності. Обов'язковим є наведення списку використаних літературних джерел після висновків до тексту роботи. Крім того, необхідно забезпечити коректне оформлення посилань як на прямі цитати, так і на непряме цитування – переказ чи викладення думок інших авторів власними словами. Посилання на джерела мають бути наведені також при огляді загальних тенденцій наукових досліджень, зазначених фактичних даних та результатів попередніх досліджень.

Отже, боротьба з плагіатом у наукових роботах є тривалим і трудомістким процесом. Плагіат є серйозною проблемою, яка потребує пильної уваги та вдосконалення методів його виявлення, а розуміння різних технік плагіату та використання відповідних засобів його виявлення є запорукою забезпечення авторської чесності та інтелектуальної доброчесності в будь-якій галузі.

### Список літератури

1. Рижко О. М. Результати цільового опитування "плагіат як порушення академічної доброчесності". 2022. № 4. С. 108-112
2. Про освіту: Закон України від 5 вер. 2017 р. № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
3. Городжа Л. В. Видавнича політика журналу "Технічна електродинаміка" - це дотримання принципів академічної доброчесності. Технічна електродинаміка. 2021. № 3. С. 83-90.
4. Що студентам потрібно знати про плагіат? Академічна доброчесність. URL: <https://integrity.kpnu.edu.ua/2020/04/01/shcho-studentam-potribno-znaty-pro-plahiat/>

УДК 347.788.4

## **ПРОБЛЕМА ПЛАГІАТУ В АКАДЕМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ: АНАЛІЗ ПРИЧИН ТА НАСЛІДКІВ**

*Д. Ледньова*, група ПА-23

Науковий керівник: *Т. Немченко*, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

**Плагіат** – це серйозна проблема в академічному світі, яка вимагає уваги та заходів для її подолання.

Плагіат має дуже довгу історію, і його коріння сягає глибокої давнини. Розвиток уявлень про плагіат пройшов довгий шлях від античності до сучасності. Плагіат був поширений через обмежений доступ до книг та освіти. Тексти часто переписувалися без зазначення авторства. З появою друкарського верстата та зростанням грамотності, плагіат став більш помітним і засуджуваним. XIX століття: Закони про авторське право стали більш розвинутими, що дало змогу краще захищати інтелектуальну власність. XX століття: Плагіат став серйозною етичною проблемою в академічних колах, що призвело до розробки строгих академічних стандартів. Відомі поети та мислителі, такі як Ювенал, Горацій, Вергілій та Марціал, засуджували літературний плагіат у 17 столітті у Франції з'явилися плагіатори, які захочували людей приховувати відсутність творчих здібностей за допомогою плагіату. З часом визначення плагіату змінилося і тепер включає не лише літературні твори, а й наукові, художні твори і навіть ідеї [1].

Сучасні технології, такі як інтернет, зробили плагіат більш поширеним, оскільки полегшили доступ до чужих творів. В Україні юридичне визначення плагіату з'явилося в нормативних документах лише в 2001 році, але саме явище має довгу історію. Плагіат можна розділити на кілька видів, серед яких копіювання чужої роботи, змішане представлення власних і запозичених ідей без належного цитування, а також перефразування чужої роботи без зазначення авторства. Відповідно до ч. 4 ст. 42 Закону України "Про освіту", академічний плагіат – це "оприлюднення (часткове або повне) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами в результаті власного дослідження (створення), та/або відтворення без зазначення авторства оприлюднених текстів (оприлюднених художніх творів) інших авторів". [2]. Таке ж визначення міститься у ч. 6 ст. 69 чинного Закону України "Про вищу освіту" [3]. Водночас, Закон України "Про авторське право і суміжні права" дає інше визначення плагіату згідно зі статтею 50 цього ж закону, плагіатом є "опублікування (оприлюднення) чужого твору під своїм ім'ям (якщо видавець не є автором)". Крім того, відповідно до частини 2 статті 52 Закону, суб'єкт авторського права і (або) суміжних прав може звернутися за захистом своїх прав до суду або іншого компетентного органу. Однак Закон не передбачає можливості притягнення порушника до відповідальності без звернення відповідного правовласника. При цьому, розуміння плагіату в означеному законі досить вузьке, аніж розуміння академічного плагіату в освітньому середовищі [4]. Крім того, ч. 3 ст. 433 Цивільного кодексу України прямо виключає зі сфери авторського права ідеї, процеси, методи діяльності та математичні концепції, що не перешкоджає виявленню академічного плагіату за відсутності відповідного посилання на справжнього автора в академічному творі.

Однак, вчені, займаються дослідження питання плагіату та розуміють, що це поняття є досить широким. Зокрема, Рижко О. подає наступне визначення плагіату – «це багатоаспектне явище, що має соціально-комунікаційну природу, проявляється як порушення авторського права та права на творчість зокрема і правовий нігілізм загалом, деструктивна ціннісна трансформація; чинник множення симулякрів, руйнування економіки, девальвації освіти й



науки, занепаду морально-етичних норм і саморуйнування індивіда, що може бути виражене в різних видах (формах, типах) за допомогою визначених способів і спеціальних технологій». При цьому авторка надає і трактування плагіату і у вужчому розумінні: « плагіат – це повне або часткове оприлюднення чужого твору або його фрагментів із текстовими фрагментами, що містять описи, які розкривають суть концептів, що не є об'єктами авторського права (ідеї, концепції, авторські методики та ін.) включно, під іменем особи, що не є автором цього твору» [6, с. 238-239]

Плагіат власне є порушенням академічної доброчесності, а відповідно до своєї природи суперечить принципам здійснення наукової діяльності. Основними причинами плагіату називають:

- Відсутність бажання чи навичок підготовки оригінального контенту та проведення авторського дослідження.
- Несумлінні дії співавторів чи інших залучених спеціалістів, які готують частину роботи.
- Випадковий плагіат, який може бути наслідком упередженого погляду на проблему чи неналежне розуміння.
- Недостатнє опрацювання матеріалу з теми, небажання вивчити джерела інформації.
- Порушення професійної етики та навмисне ігнорування праць колег.
- Проблеми з дотриманням принципів академічної доброчесності в системі вітчизняної освіти.
- Прагнення штучно підвищити індекс цитування власних наукових статей.
- Бажання самостійно підвищити власний рейтинг чи репутацію.

Публікація серії взаємопов'язаних матеріалів, які є продовженням одного, без належного розмежування. Також є і наслідки плагіату вони можуть бути серйозними та мають різні виміри для індивідуального науковця, наукової спільноти та суспільства в цілому, як зазначається в [7]:

**Для індивідуального науковця:**

- Звинувачення у порушенні академічної доброчесності, що може призвести до дисциплінарних стягнень, звільнення або позбавлення наукового ступеня.
- Шкода репутації, яка може негативно вплинути на кар'єру та професійні відносини.
- Відмова у публікації роботи та відмова у наданні грантів, що обмежує можливості для подальших досліджень [7].

**Для наукової спільноти:**

- Підрив довіри до науки, коли плагіат виявляється у наукових роботах, це може зменшити довіру суспільства до наукових досліджень.
- Гальмування наукового прогресу, оскільки плагіат не сприяє розвитку нових ідей та знань.
- Недобросовісна конкуренція, яка створює перешкоди для чесних науковців, які проводять оригінальні дослідження[7].

**Для суспільства:**

- Зниження якості освіти та науки, коли плагіат стає поширеним, це може вплинути на загальний рівень інновацій та розвитку.
- Економічні втрати, пов'язані з інвестиціями в наукові дослідження, які не приносять нових результатів через плагіат.
- Етичні проблеми, що виникають з недотриманням принципів чесності та доброчесності, що є основою для довіри в суспільстві[7].

Боротьба з плагіатом включає ряд заходів, які можна класифікувати за такими категоріями:

Законодавчі заходи: Наприклад, в Україні поняття академічної доброчесності включено до закону про освіту, який визначає академічну доброчесність як набір етичних принципів і правил. Порушення академічної доброчесності, у тому числі плагіат, можуть мати правові наслідки відповідно до Конституції, Кодексу про адміністративні правопорушення, Цивільного кодексу та Кримінального кодексу.

Академічні ініціативи: Університети та академічні установи розробляють власні етичні кодекси та процедури для запобігання та виявлення плагіату. Започаткувати курси та тренінги з академічної доброчесності для студентів і викладачів.

Роль технологій у виявленні плагіату: За допомогою спеціалізованих програм для перевірки текстів на плагіат подані роботи можна порівняти з великими базами наукових та літературних джерел. Розробки технології штучного інтелекту можуть допомогти виявити не лише прямі текстові збіги, але й більш складні випадки нечесності. Технології відіграють ключову роль у виявленні плагіату, особливо в сучасному світі, що стає все більш насиченим інформацією. Наступні аспекти підкреслюють важливість технологій в цьому процесі:

- Програмне забезпечення для зіставлення тексту (TMS): Ці системи не виявляють плагіат напряму, але вони можуть виявити фрагменти тексту в одному документі, які відповідають тексту в іншому документі.
- Комп'ютерне виявлення плагіату (CaPD): Це завдання підтримується спеціальною системою пошуку інформації, що називається виявленням плагіату (PCD) або системою виявлення схожості документів.
- Ефективність інструментів у вищій освіті: дослідження демонструють ефективність подібного програмного забезпечення у вищій освіті.
- Ручні та наукові методи: Обчислювальні методи стали стандартним засобом перевірки на плагіат, дозволяючи порівнювати великі набори даних і отримувати більш точні оцінки.
- Конфіденційність і безпека: програмне забезпечення, що дозволяє виявити плагіат як правило здійснює сканування пошкоджених частин текстового документу та не зберігає її фізичної копії в базі даних, таким чином забезпечуючи конфіденційність та безпечність перевірки.

Технологічні досягнення важливі не лише для виявлення, але й для запобігання дублюванню вмісту. Навчання людей належним практикам цитування та сприяння культурі чесності є також важливими аспектами боротьби з плагіатом.

Плагіат не тільки завдає шкоди окремим науковцям, а й підриває цілісність системи наукових досліджень та освіти. Це створює ілюзію знань, фактично обмежуючи інтелектуальний розвиток та інновації. Важливо, щоб академічні установи та вчені працювали разом, щоб створити середовище, яке цінує цілісність та оригінальність понад усе. Це включає розробку чіткої політики, проведення освітніх програм і використання технологій для перевірки робіт на плагіат. Це єдиний спосіб гарантувати, що наукові кола залишаться місцем інтелектуальної цілісності та інновацій.

### Список літератури

1. Академічний плагіат і самоплагіат в науці та вищій освіті: нормативна база і світовий досвід. Освітня політика. Портал громадських експертів. URL: <http://education-ua.org/ua/articles/1128-akademichnij-plagiat-i-samoplgiat-v-nautsi-ta-vishchij-osviti-normativna-baza-i-svitovij-dosvid> (дата звернення 09.05.2024)
2. Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Закон України «Про вищу освіту». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
4. Закон України «Про авторське право і суміжні права». URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3792->
5. Цивільний кодекс України. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.
6. Рижко О. Плагіат як соціально-комунікаційне явище. Київ: Паливода А. В. 2017. 387 с.
7. Плагіат в наукових роботах: наслідки приклади інструменти перевірки текстів на плагіат. <https://spubl.com.ua/uk/blog/plagiarism-in-research-papers-consequences-examples-tools-for-checking-texts-for-plagiarism> ( дата звернення 07.05.2024)

УДК 378

## ***SOME PECULIARITIES OF ADMISSION AND STUDY AT THE MASTER'S DEGREE IN AMERICA***

*D. Yeroshkin*, student of the group CE-23-1  
*S. Shcherbyna*, Candidate of Pedagogical Sciences  
*Central Ukrainian National Technical University*

American universities and graduate studies in the USA are the most popular queries on Google regarding higher education, according to BBC data. And it's not surprising, as at least six USA universities are among the top 100 higher education institutions globally according to The Times Higher Education World University Rankings.

Master's programs at American universities offer a great opportunity for students from Ukraine to enhance their qualifications, gain in-depth knowledge in specific fields, and acquire experience. Additionally, many students are eligible for Optional Practical Training (OPT) after completing their studies.

Students from Ukraine can apply and study for a master's degree in the USA after completing a bachelor's program at a Ukrainian university. Applications for admission should be submitted in advance, with the selection of university and program starting a year before the commencement of studies.

Each university may have its own admission requirements. However, commonly, to apply for a master's program, you need to submit the following documents:

- Bachelor's degree diploma (the university needs to know which subjects you studied and your GPA)
- TOEFL or IELTS scores
- GRE scores
- Motivational and recommendation letters from professors, your resume (CV)

Since the education system in Ukraine significantly differs from that in the USA, students may initially find it challenging to study at the graduate level. Some universities offer preparatory programs where you can not only improve your English to the required level but also start studying some subjects from the master's program.

At every American university, you can find a master's program that aligns with your interests and requirements. Typically, all US universities offer the following master's degrees:

- Master of Arts (MA)
- Master of Science (MS, MSc)
- Master of Research (MRes)

Additionally, USA universities are popular for their professional master's programs, offering degrees in specific fields such as:

- Master of Laws
- Master of Architecture
- Master of Fine Arts
- Master of Music
- Master of Education
- Master of Business Administration and others.

Before choosing a master's degree at a US university, you need to decide on the specialization. Here are a few options among many available at American universities:

- Masters of Business Administration
- Masters in Media Management

- Masters in Computer Science
- Masters of Engineering
- Masters in Psychology

When choosing a university, it is important to consider the following criteria:

- University ranking
- Location of the institution
- Strong specialties offered by the university
- Availability of internships during master's studies in the USA
- Cost of tuition and discounts

The University of Illinois at Chicago (UIC), is the second campus of the University of Illinois and is considered the largest higher education institution in the region. It annually educates up to 27,000 students. UIC is a public research university. In 2012, it entered the ranking of the top 150 national universities in the United States. Today it occupies the 145th place. UIC ranks 11th among the most diverse student populations among other US universities. Nearly 30% of students are international, from various parts of the world. The University of Illinois at Chicago is among the top 25 design schools globally (according to Business Insider) and ranks 70th in the US for engineering education.

The University of Illinois at Chicago includes the state of Illinois major medical center. The center serves as the primary medical school for the university and the state, training dentists, pharmacists, and nurses. The university itself comprises three campuses, housing 15 specialized colleges and 7 student residences where students reside during their studies. The university places significant emphasis on research across various fields. The University of Illinois at Chicago allocates \$412 million for research expenditures.

The American University of Illinois at Chicago is an excellent institution for obtaining a quality education and provides students with the opportunity to immerse themselves in the vibrant life of the multicultural city of Chicago. Situated in Chicago, the third-largest city in the USA, renowned for its American culture, international cuisine, and professional opportunities, the university offers students a unique experience. With over 3 million residents, Chicago boasts 7,000 restaurants, 550 parks, and 200 museums. Its central location in the United States facilitates easy travel and exploration, and O'Hare International Airport is the world's second busiest. Chicago is also recognized as an international hub for technology, finance, and business development. Thanks to its location in Chicago, students have the opportunity to intern during their studies and work up to 20 hours per week. Students from Ukraine can work on and off-campus at a USA university under a student visa.

The University of Illinois at Chicago offers 85 undergraduate programs, 98 master's programs, and over 60 doctoral programs. The most popular fields at the university include architecture, engineering, computer science, exact sciences, urban planning, and medical disciplines.

UIC ensures that students receive not only quality theoretical knowledge but also practical experience. To achieve this, the university has established a department that assists students with employment. Students are offered internship programs and job vacancies both during and after their studies. Department experts conduct seminars, presentations, and career planning workshops.

Among students, the American University of Illinois at Chicago is popular due to its numerous scholarships. Students from Ukraine can receive a scholarship to study at the American University UIC up to \$10,000 for four years of undergraduate study. The total scholarship amount is \$40,000.

Students from Ukraine can apply to the American University of Illinois at Chicago directly for the first year of the bachelor's program. The requirement for admission is a high level of English proficiency and a grade point average (GPA). If the English proficiency level is insufficient, students are offered an additional semester of English language preparation - English for Academic Purposes. Depending on the academic level of students (GPA), they start studying either with American peers or with other international students. The first-year Bachelor's program for foreigners includes an intensive course in English, mathematics, and other general university subjects.

Here are a few features of the application process:

- American universities accept online applications. You need to provide good-quality copies of documents.
- Ensure you have planned to take the GMAT or GRE test. These tests are mandatory for students from Ukraine.
- Most students apply to 3-5 universities to increase their chances. You should do the same.
- Universities require an application fee ranging from \$75 to \$100.
- Students from Ukraine must take the IELTS or TOEFL English language test.
- US universities pay attention to the undergraduate GPA when considering applications for master's programs. The minimum GPA requirement is 3.0.
- If you have a low GPA or low English proficiency, many universities may offer you additional preparatory courses.

Different universities and different programs will require different sets of documents. This should not embarrass you. Here is a list of basic requirements that will help you:

- Transcripts from your university in Ukraine
- Resume / CV
- GMAT / GRE test scores
- English language test scores
- Statement of purpose
- Letters of recommendation from university professors

Many students believe that master's programs in the USA always offer discounts and grants. This is not entirely true - only 45% of students receive financial support from the university. Therefore, you should rely on financial assistance only when you can provide research papers instead of a high GPA bachelor's degree, or research in scientific fields that are interesting to the university. On average, the cost of tuition in US universities for a master's program ranges from \$16,500 to \$80,000 per year. The price depends on the specialty, university, state, and some other factors.

The admission process to American universities for graduate programs begins a year before the desired start date - in September. Considering that most Ukrainian students cannot include their bachelor's degree in the application package (as they receive their diplomas only in the summer), they need to prepare an official transcript from the Ukrainian university for three years of bachelor's study.

Often, bachelor's programs in Ukrainian universities do not meet American academic requirements. Therefore, some USA institutions ask Ukrainian students to undergo additional preparation to accumulate credits before enrolling in a master's program.

To obtain a master's degree in the USA, you will need from 1.5 to 2 years of full-time study. This period includes studying from 36 to 54 semester credits, equivalent to studying 12-18 academic subjects.

In general, graduate programs at USA universities are quite flexible and allow students to study and work during their studies.

The cost of tuition at The University of Illinois at Chicago does not include: accommodation, study materials, registration and administrative fees, transportation, insurance, and other expenses related to education. The cost of tuition at the American University UIC may vary and depends on the program and specialty.

## References

1. <https://edusteps.com.ua/posts/us/1871-vstup-na-magistraturu-v-ssha.html>
2. <https://edusteps.com.ua/programs/universities/university-usa/1739-university-of-illinois-at-chicago.html>



УДК 811.11

## **АНГЛІЙСЬКА АГРАРНА ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ПЕРЕКЛАДУ НА УКРАЇНСЬКУ МОВУ**

**I. Кадуков**, група АГ-23-1

**I. Головка**, канд. пед. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Однією з головних відмінностей вузькогалузевої літератури є наповнення тексту спеціальними термінами. Термін – це чітко окреслене спеціальне поняття, виражене словом або словосполученням, що виражає чітко окреслену дефініцію певної галузі науки [1]. Варто зазначити, що термін не називає поняття, як звичайні слова, а навпаки, поняття приписується терміну, додається до нього.

В даних тезах доповіді ми хочемо зупинитися на деяких проблемних аспектах перекладу аграрної термінології, які мають враховуватися здобувачами вищої освіти в процесі роботи над текстами аграрної тематики.

Як зазначають науковці, найважливіша умова перекладу термінів – це необхідність абсолютної ідентичності понять, що виражаються термінами вихідної мови та мови перекладу [2]. Щоб підібрати точний перекладацький відповідник потрібно вірно зрозуміти зміст висловлювання мовою оригіналу та повно і точно передати зміст засобами мови перекладу. Для цього здобувач має проявити знання у відповідній галузі, розуміння змісту термінів у відповідній іноземній мові та володіння термінологією рідною мовою. У перекладі термінології потрібно покладатися на взаємодію терміну з контекстом, що значно допоможе з'ясувати його значення.

Для перекладу термінів аграрної тематики пропонується враховувати теоретичні принципи їх класифікації за своєю будовою. За А. Я. Коваленко терміни поділяються на: 1) прості, які складаються з одного слова: *crop* – сільськогосподарська культура; *fertilizer* – добриво, *drying* – висушування; 2) складні, які складаються з двох слів і пишуться разом або через дефіс: *seedbed* – грядка, грядка з розсадою; *feedstock* – сировина, *agriculture* – сільське господарство; *agribusiness* – аграрний бізнес; *horticulture* – садівництво, *cattle-farming* – розведення рогатої худоби; *by-products* – побічний продукт; 3) терміни-словосполучення, які складаються із декількох компонентів: *arable land* – орна земля; *hard coat* – тверда поверхня (грунту); *stubble cleaning* – очищення від стерні; *weed control* – контроль над бур'янами. При цьому терміни-словосполучення науковець поділяє на три типи. До першого типу належать терміни-словосполучення, компонентами яких є самостійні слова, які можуть вживатися окремо і які зберігають своє значення: *hybrid* – гібрид, *root* – коріння, *nutrient* – поживна речовина тощо. До другого типу відносяться такі терміни-словосполучення, які мають один із компонентів аграрний, а другий – загальнонавчальної лексики. Компонентами такого типу можуть бути два іменники, або іменник і прикметник: *broadcast seeder* – розкидна сівалка, *cereal crop* – зернова с/г культура; *soil drifting* – повітряна ерозія ґрунту, видування ґрунту. До третього типу відносяться терміни-словосполучення, обидва компоненти яких є слова загальнонавчальної лексики і тільки сполучення цих слів є терміном: *soil structure* – структура ґрунту, *land preparation* – підготовка землі, *level arm* – плече важеля. [2, с. 259].

Науковці виділяють труднощі перекладу термінів аграрної тематики на рідну мову, пов'язані зі специфікою англійської мови, що викликає необхідність враховувати контекст, лексичне і граматичне оточення даного терміну. Серед них зазначають, по-перше, багато зі слів загального вжитку набувають значень, специфічних для аграрної галузі (напр., *meal* – їжа; борошно грубого помелу); по-друге, значення терміну складає одне із значень слова і

перекладається за допомогою лексичного еквіваленту (напр., *habitat of life* – спосіб життя); по-третє, термін в одній галузі має два і більше значень: *seed* – 1. сім'я, насіння, зерно; 2. початок, зародок; четверте, багато слів можуть перекладатися іменником і дієсловом (*plant* – як іменник: 1. рослина, саджанець; 2. врожай, збіжжя; як дієслово: саджати (рослину); насаджувати (сад); засаджувати чим-н.) [3].

Зупинимося на основних прийомах перекладу поширених в аграрній літературі термінів-словосполучень, виділених науковцями:

1. Переклад англійських слів та виразів дослівно на рідну мову (так зване калькування): *organic farming* – органічне с/г, *natural process* – природний процес, *toxic wastes* – токсичні відходи, *chain reaction* – ланцюгова реакція, *genetic selection* – генетичний добір.

2. Переклад двох іменників, які стоять поряд, з використанням родового відмінку (іноді з прийменником), наприклад: *irrigation system* – система зрошування, *plant protection* – захист рослин, *crop yields* – врожайність с/г культур, *sulfur content* – вміст сірки, *stone picker* – збиральник каміння, *waste utilization* – використання відходів; *soil erosion* – ерозія ґрунту, *rust preventer* – засіб від корозії.

3) Переклад двох іменників, які стоять поряд, коли перший іменник перекладається за допомогою прикметника, наприклад: *treatment measures* – лікувальні заходи, *cell engineering* – клітинна інженерія.

4) Переклад словосполучки за допомогою групи пояснювальних слів, наприклад: *organically-produced* – той, що вирощений органічним методом, *biotechnology-derived* – той, що має біотехнологічне походження, *relay grain cropping* – змінна система вирощування зернових с/г культур.

5) Переклад зі зміною порядку компонентів атрибутивної групи, наприклад: *plant protection measures* – засоби захисту рослин, *ecosystem equilibrium state* – стан рівноваги екосистеми [4; 5].

Підсумовуючи, зазначимо, що переклад англійської аграрної термінології потребує значної практики від здобувачів, щоб передати абсолютну ідентичність понять, виражених термінами. Для розуміння змісту термінів у англійській мові потрібно вдосконалювати своє володіння термінологією рідною мовою, перекладати термін невід'ємно від контексту та керуватися правилами перекладу, поданими в практикумах, розроблених науковцями-практиками.

### Список літератури

1. Термін (значення) <https://uk.wikipedia.org/wiki/%>
2. М. М. Гузинець, Л. С. Козуб, 2015 Специфіка перекладу текстів в підмові аграрної галузі. Наукові записки Національного університету «Острозька академія» Серія «Філологічна». Випуск 55. С. 73–74 <https://lingvj.oa.edu.ua/articles/2015/n55/27.pdf>
3. Ритікова Л. Л. Специфіка перекладу англійських термінів біотехнології у текстах професійного спрямування / Л. Л. Ритікова // *Materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Europejska nauka XXI wieka – 2012»*. – Volume 11. Filologiczne nauki. – Przemysł. : Nauka i studia. – str. 24–29.
4. Ващенко К. О., Ольховська Н. С. Особливості перекладу агротехнічних термінів (на матеріалі української та німецької мов) Науковий журнал Львівського державного університету безпеки життєдіяльності «Львівський філологічний часопис». № 13, 2023. С. 27-31 [http://philologyjournal.lviv.ua/archives/13\\_2023/4.pdf](http://philologyjournal.lviv.ua/archives/13_2023/4.pdf)
5. 5Д. В. Капоровська, Л. С. Козуб (2016). Способи досягнення адекватності перекладу англійських аграрних термінів. Філологічні студії. Вип. 15. С. 49-55. <https://core.ac.uk/download/pdf/268530938.pdf>

УДК 94.477

## ***EXPLORING BUSINESS CULTURE***

*A. Titarova*, student CE-22-2

*S. Shcherbyna*, Ph.D., Associate Professor of Foreign Languages Department  
*Central Ukrainian National Technical University*

### **Introduction**

In the intricate world of business, where competition is fierce and innovation is constant, one often overlooks the subtle yet profound influence of business culture. It is the invisible foundation upon which organizations are built and thrive, shaping their values, norms, beliefs, and behaviors. Like an unseen thread that permeates every aspect of a company, business culture defines its identity, guides its decisions, and ultimately determines its success or failure.

### **Understanding Business Culture**

In today's globalized world, where businesses operate across borders and interact with diverse cultures, understanding business culture is not just a luxury; it is a necessity. It is the key to effective communication, collaboration, and decision-making, ensuring that organizations can navigate the complexities of the modern business landscape.

### **The Importance of Business Culture Research**

Business culture research provides valuable insights into the heart and soul of an organization, revealing the unspoken rules, shared values, and underlying beliefs that drive its actions. By delving into the cultural fabric of a company, researchers can uncover the hidden patterns that influence employee behavior, decision-making processes, and even customer interactions. This knowledge is invaluable for organizations seeking to:

- **Enhance Communication and Collaboration:** effective communication is the cornerstone of any successful organization. Understanding the cultural nuances within a company allows for better cross-departmental collaboration, reduces miscommunication, and fosters a more cohesive work environment.
- **Boost Productivity and Engagement:** a strong and positive business culture can significantly impact employee motivation and engagement. When employees feel valued, respected, and aligned with the company's values, they are more likely to be productive, innovative, and committed to organizational goals.
- **Make Informed Management Decisions:** leaders who grasp the intricacies of their company's business culture can make more informed and effective decisions that align with employee expectations and values. This leads to better management practices, improved employee morale, and ultimately, enhanced organizational performance.
- **Achieve Success in the Global Arena:** in an increasingly interconnected world, businesses that expand into new markets must adapt to different cultural norms and expectations. Understanding the business cultures of foreign countries can help companies avoid cultural blunders, establish effective partnerships, and successfully conduct business abroad.
- **Promote Personal and Professional Growth:** business culture research is not just beneficial for organizations; it also enriches individuals seeking to advance their careers. By understanding different business cultures, individuals can enhance their cultural sensitivity, broaden their horizons, and become more competent professionals, making them more marketable and adaptable in today's dynamic business environment [1].

### **Culture Exploring the Methods of Business Research**

To unravel the mysteries of business culture, researchers employ a variety of methods, each providing a unique perspective into the cultural dynamics of an organization:

- **Surveys:** like anthropologists studying diverse societies, researchers use surveys to gather quantitative data on the values, norms, and behaviors of individuals within an organization. These surveys provide a broad overview of the cultural landscape, revealing trends and patterns that may not be readily apparent.
- **Interviews:** in-depth interviews with employees, managers, and other key stakeholders offer a deeper understanding of how people perceive and experience business culture. These conversations provide rich qualitative data, allowing researchers to delve into the subjective experiences and interpretations of cultural norms.
- **Observation:** observational studies, akin to ethnographic research, involve observing people's behavior in their natural work environment. This method provides insights into nonverbal cues, informal interactions, and cultural rituals that may not be captured through surveys or interviews.
- **Document Analysis:** Analyzing corporate documents, such as reports, protocols, and policies, reveals the formal and informal aspects of business culture. These documents provide a glimpse into the organization's values, beliefs, and expectations, as articulated through its official communication.
- **Focus Groups:** bringing together a diverse group of individuals for facilitated discussions allows researchers to gather a range of perspectives on business culture. Focus groups provide a platform for open dialogue, enabling participants to share their experiences, opinions, and insights.

Business culture is not merely a set of rules or traditions; it is the living essence of an organization. It reflects its values, shapes its behaviors, and ultimately determines its success. By understanding and nurturing a strong, positive business culture, organizations can foster a thriving work environment, build trust with stakeholders, and navigate the ever-changing landscape of the global business world [2].

## References

1. Deal, Terrence E. & Kennedy, Allan A. (2000). Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life.
2. Alvesson, Mats and Sköldbberg, Kaj (2018).

УДК 633.854:632.954

## ***ВПЛИВ ГЕРБИЦИДІВ ІМІДАЗОЛІНОНОВОЇ ГРУПИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДА СОНЯШНИКУ ЛГ5555 КЛП***

*К. Колодєєва*, група АГ-21-1

*О. Андрієнко*, канд. с.-г. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сучасне сільське господарство постійно шукає нові методи та технології для підвищення врожайності та ефективності вирощування культур. Однією з інноваційних технологій, яка набула широкого застосування на соняшнику, є Clearfield Plus. Ця технологія вирощування стала дієвим інструментом у боротьбі з бур'янами та забезпеченні стабільного врожаю соняшнику. Clearfield Plus представляє собою покращену версію технології Clearfield, яка забезпечує високу ефективність захисту посівів соняшнику від бур'янів та вовчка. Основою цієї технології є використання спеціальних гібридів соняшнику, що мають генетично «вбудовану» стійкість до гербіцидів з групи імідазолінонових сполук. Використання Clearfield Plus дозволяє суттєво зменшити конкуренцію від бур'янів, зберігаючи при цьому високу продуктивність соняшнику.

Важливим аспектом для стабілізації продуктивності агроценозів соняшнику є

визначення реакції окремого гібрида на гербіциди зазначеної системи, які пропонують різні виробники. Але це питання в умовах Степу України не було вивчено належним чином.

Система Clearfield Plus є результатом інноваційних досліджень та розробок компанії BASF у галузі захисту рослин. Її історія створення почалася з пошуку ефективних рішень для контролю бур'янів та підвищення врожайності сояшнику. Протягом років роботи над системою, вчені та фахівці вдосконалювали її, впроваджуючи нові технології та наукові досягнення.

Створення гібридів стійких до імідазолінонів, а зокрема – до діючої речовини імазапір, дозволило використовувати такі гербіциди суцільної дії як Євро Лайтнінг, Каптора, Шквал, Арсенал, Імперіал, Грейдер, безпосередньо на посівах сояшнику.

Під час створення та вивчення системи Clearfield Plus було виявлено її значний вплив на урожайність посівів та якість отриманого насіння сояшнику. Ці зміни були позитивними у порівнянні до класичної технології.

В наших дослідженнях було вивчено реакцію гібрида ЛГ5555 КЛП на застосування різних гербіцидів, створених для виробничої системи Clearfield Plus. Було використано гербіциди Євро-Лайтнінг Плюс (7,5 г/л імазапір + 16,5 г/л імазамокс) та Пульсар Флекс (25 г/л імазамокс) виробництва BASF, а також Відблок Плюс (37,5 г/л імазетапір + 25 г/л пропахізафоп) виробництва ADAMA. При цьому Євро-Лайтнінг Плюс ми розглядали, як стандартний, а інші два – як альтернативні.

Необхідно одразу зазначити, що усі досліджувані гербіциди успішно контролювали небажану рослинність в посівах сояшнику та не справляли явної негативної дії на культуру (візуальне оцінювання).

Серед ряду параметрів, що були досліджені, необхідну увагу ми приділили визначенню вологості насіння під час збирання та формуванню продуктивності посівами сояшнику. Вологість насіння є одним із важливих показників якості та придатності для вирощування в тих чи інших умовах нових гібридів сояшнику. Від вологості насіння сояшнику під час збирання залежить його вартість і строки збирання. Форми зі швидкими темпами віддачі вологи є більш бажаними для виробництва. Насіння з вологості 7-8% не потребує додаткової обробки та витрат на досушування. Протягом досліджень зібране насіння гібриду ЛГ5555 КЛП виявилось досить сухим, що відповідає його генетичним особливостям (табл. 1). Насіння не потребувало додаткового сушіння, оскільки вологість у 2022 році коливалася близько 7%, а в 2023 році – близько 6%. Ці низькі показники вологості залишалися стійкими, навіть при високій вологості повітря та туманах протягом першого року досліджень. В середньому за два роки застосування досліджуваних гербіцидів майже не впливало на вологість отриманого насіння, а різниця між варіантами становила лише 0,1-0,2%.

Таблиця 1 - Продуктивність сояшнику та вологість отриманого насіння залежно від застосування гербіцидів.

Вар	Гербіцид	Вологість насіння, %	Урожайність, т/га		
			2022	2023	середнє
1	Євро-Лайтнінг Плюс	6,5	3,53	4,66	4,10
2	Пульсар Флекс	6,6	3,37	4,39	3,88
3	Відблок Плюс	6,7	3,39	4,44	3,92
	НІР 05		0,10	0,17	

Урожайність гібрида сояшнику в значній мірі залежить від його біологічних особливостей, генетичного потенціалу та реакції на зміну агротехнічних заходів. В даному випадку ці зміни включають різні гербіциди імідазолінонової групи.

Результати досліджень, отримані у 2022 році, показали високу урожайність насіння



соняшнику від 3,37 т/га до 3,53 т/га. Проте гібрид соняшнику ЛГ5555 КЛП проявив помітну реакцію на зміну гербіциду. Найбільша урожайність цього гібрида була зафіксована при застосуванні гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс – 3,53 т/га. Використання інших препаратів призводило до зменшення врожайності. Недобір врожаю за застосування Пульсар Флекс становив 0,16 т/га, а Відблок Плюс – 0,14 т/га. Важливо відзначити, що різниця між урожайністю соняшнику при застосуванні гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс та альтернативними гербіцидами є значною, але між двома альтернативними препаратами – незначною.

При аналізі реакції агроценозу соняшнику на зміну гербіциду у 2023 році варто відзначити, що, подібно до минулого року, найвища урожайність була зафіксована при застосуванні гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс – 4,66 т/га. Застосування Відблок Плюс для боротьби з бур'янами призводило до значного зниження урожайності на 0,22 т/га. Використання гербіциду Пульсар Флекс також призвело до зниження урожайності на 0,27 т/га. Однак різниця в урожайності між варіантами, де використовували Відблок Плюс і Пульсар Флекс, знову виявилася незначною.

У середньому за період досліджень гібрид ЛГ5555 КЛП демонстрував найвищі показники урожайності у варіанті з застосуванням гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс, досягаючи 4,10 т/га. Використання гербіциду Пульсар Флекс викликало зниження урожайності на 0,22 т/га. В свою чергу, застосування досліджуваного гербіциду Відблок Плюс порівняно з Євро-Лайтнінг Плюс також призвело до зниження урожайності, але лише на 0,18 т/га. Таким чином, найкращі результати у вирощуванні гібрида ЛГ5555 КЛП були досягнуті за умови застосування гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс. Застосування альтернативних гербіцидів призвело до значного зменшення урожайності. Це свідчить про індивідуальну реакцію гібрида на різні гербіциди групи імідазолінонів.

Таким чином, система Clearfield Plus має велике значення для сучасного вирощування соняшнику. Застосування цієї системи дозволяє досягати стабільних врожаїв соняшнику, забезпечуючи високу якість продукції. Використання гібридів соняшнику, стійких до імідазолінонових гербіцидів у поєднанні з гербіцидами системи Clearfield Plus, дозволяє ефективно контролювати бур'яни та забезпечує оптимальні умови для росту та розвитку культури. У результаті проведених досліджень було виявлено, що вищі показники урожайності гібрид ЛГ5555 КЛП формували за умови внесення гербіциду Євро-Лайтнінг Плюс – 4,10 т/га. Недобір врожаю при застосуванні гербіциду Пульсар Флекс складав 0,22 т/га, а Відблок Плюс – 0,18 т/га. Отже, рекомендуємо виробництву для контролю бур'янів в посівах гібрида соняшнику ЛГ5555 КЛП використовувати гербіцид Євро-Лайтнінг Плюс.

### Список літератури

1. Vasytkovska K., Andriienko O., Vasytkovskyi O., Andriienko A., Volodymyr P., Dynamics of export potential of sunflower oil in Ukraine. *Helia*. 2021. №44 (74). p. 115–123.
2. Oilseeds: World Markets and Trade. USDA : офіц. веб-сайт. URL: <https://fas.usda.gov/data/oilseeds-world-markets-and-trade> (дата звернення: 1.11.2023).
3. Smith J. A., Jones B. C. The Effects of Imidazolinones on Sunflower Hybrid Varieties. 20XX. *Journal of Agricultural Science*. 45(3). p. 321–335.
4. Степовий К. Соняшник-хау: комплексні концептуальні рішення від провідних насінневих/агрохімічних компаній. Агробізнес сьогодні. 2023. URL: [agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/26122-soniashnykhau-kompleksni-kontseptualni-rishennia-vid-providnykh-nasinnievyykh-ahrokhimichnykh-kompanii.html](https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/26122-soniashnykhau-kompleksni-kontseptualni-rishennia-vid-providnykh-nasinnievyykh-ahrokhimichnykh-kompanii.html) (дата звернення: 18.03.2024).

УДК 004.891

## **ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ФІНАНСОВУ СФЕРУ**

*А. Гуца, група ФС-23*

Науковий керівник: *Л. Задорожня*, асистент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

У сучасному світі штучний інтелект не лише являє собою новаторську технологію, але й стає ключовим чинником успіху бізнесу. Його вплив на ефективність і конкурентоспроможність компаній стає все більш відчутним у стрімко мінливому технологічному середовищі. Нижче ми розглянемо, як ШІ змінює сучасні підприємства та чому він стає необхідним для їхнього успіху.

Штучний інтелект грає все важливішу роль у розвитку сучасного бізнесу, перетворюючи традиційні методи управління та стратегії на більш ефективні та інноваційні. Вплив ШІ на ефективність і конкурентоспроможність компаній стає дедалі очевиднішим, привертаючи увагу бізнес-лідерів у всьому світі. Однак існують як переваги, так і недоліки використання ШІ [2].

До переваг слід віднести :

**Покращена персоналізація** – створення віртуальних персональних помічників. Це може бути як простий чат-бот, так і згенерований відео-консультант, який володітиме необхідною інформацією про клієнта, зможе надати допомогу і виконати рутинні завдання, такі як сплата регулярних рахунків.

**Зниження ризиків** – можливість ШІ аналізувати великі обсяги даних значно зменшує ризики при прийнятті фінансових рішень.

**Боротьба з шахрайством та відмиванням грошей** – здатність ШІ швидко обробляти великі обсяги даних також стане в пригоді у боротьбі з шахрайством і відмиванням грошей. Це полегшить виявлення підозрілих і нетипових операцій з переказу коштів та електронних платежів. Аналіз багатьох параметрів дозволить ідентифікувати саме злочинні транзакції, не зачіпаючи всі нетипові платежі, такі як одноразові великі покупки.

**Прискорення обслуговування** – впровадження ШІ-інструментів дозволить значно прискорити ці процеси і поліпшити обслуговування клієнтів.

Штучний інтелект, як і будь-які новітні технології можуть нести деяку загрозу фінансовій системі. Фінансові аналітики зазначають, що остання банківська криза в США (або поточна, оскільки не ясно, чи вона закінчилася) була частково спричинена новими технологіями, такими як соціальні мережі та інтернет-банкінг [2].

Різні світові фінансові компанії вже активно використовують інструменти на основі штучного інтелекту. Наприклад, американська компанія Enova International застосовує ШІ та машинне навчання на своїй платформі кредитування, проводячи фінансову аналітику та оцінюючи платоспроможність клієнтів.

Американська фінтех-платформа Capoe надає дані про альтернативні інвестиції, такі як венчурний капітал, предмети мистецтва, антикваріат, хедж-фонди тощо. Вона використовує обробку природної мови, машинне навчання та аналіз метаданих для перевірки та класифікації документації щодо альтернативних інвестицій клієнтів [1].

Kensho Technologies розробила програмне забезпечення, яке, завдяки комбінації машинного навчання, хмарних обчислень і обробки природної мови, може аналізувати тисячі наборів даних, документів та таблиць, витягуючи необхідну інформацію. За даними Forbes, деякі трейдери використовували це ПЗ для передбачення тривалого падіння британського фунту після Брекситу (хоча, варто зазначити, це було передбачувано навіть без ШІ) [1].

Розробка голосової платформи КАІ від компанії Kasisto допомагає банкам зменшити кількість операторів кол-центрів, надаючи клієнтам інструменти для самообслуговування. Чат-боти на основі штучного інтелекту також надають користувачам фінансові рекомендації та допомагають у прийнятті щоденних фінансових рішень [3].

Фірма Darktrace створила платформу, яка за допомогою машинного навчання збирає та аналізує дані клієнтів для вдосконалення процесів AML і KYC. Компанія також пропонує продукт для аналізу платоспроможності позичальників і попередження шахрайства при оформленні кредитів [1].

Інструменти штучного інтелекту не лише мають великий потенціал у фінансовій сфері, але вже успішно застосовуються. Подальше впровадження таких інструментів може суттєво змінити фінансовий ринок.

### Список літератури

1. Тренди ШІ: як штучний інтелект вплине на фінансову сферу. URL: <https://speka.media/trendi-siyak-stucnii-intelekt-vpline-na-finansovu-sferu-vmjkzv> (дата звернення 20.04.2024)
2. Штучний інтелект у фінтеху. URL: <https://pnn.com.ua/ua/blog/detail/artificial-intelligence-in-fintech-finance-sphere> (дата звернення: 20.04.2024).
3. Штучний інтелект. Застосування штучного інтелекту в обслуговування клієнтів URL: <https://ccig.ua/blog/shtuchnij-intelekt-zastosuvannya-shtuchnogo-intelektu-v-obslugovuvannya-kliyentiv/> (дата звернення: 20.04.2024).

УДК 336.741.243

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ Е-ГРИВНІ**

*А. Мельник*, група ФС-23

Науковий керівник: *Л. Задорожня*, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Впровадження цифрової валюти є ключовою тенденцією трансформації фінансової системи світу. Нині у різних куточках світу вивчають, тестують, а десь уже навіть повноцінно випускають в обіг цифрові валюти центральних банків (CBDC). Однією з таких може стати е-гривня – цифрова валюта, яка має потенціал змінити спосіб використання грошей. Вона пропонує зручність, безпеку та економію часу та грошей, але водночас несе певні ризики [1].

Використання е-гривні має бути зручним і доступним для всіх верств населення, юридичних осіб, державних органів, банків та небанківських фінансових установ. Впровадження е-гривні сприятиме цифровізації економіки та поширенню безготівкових розрахунків. Використання технології DLT та єдиної платформи для е-гривні підвищить прозорість транзакцій і зміцнить довіру до національної валюти. Крім того, е-гривня позитивно вплине на економічну безпеку держави, монетарний суверенітет та фінансову стабільність.

Е-гривня створить можливості для розробки нових інноваційних фінансових продуктів і сприятиме подальшому розвитку безготівкових розрахунків. Вона також може посилити монетарний суверенітет держави та покращити здатність підтримувати цінову та фінансову стабільність [3].

Використання е-гривні в сфері обігу віртуальних активів. Е-гривня стане аналогом USDT або цифрового долара, що сприятиме розвитку цифрової інфраструктури в Україні.

Е-гривня, як і інші цифрові валюти центральних банків (CBDC), є цифровою фіатною валютою центрального банку. Всі традиційні недоліки фіатних валют, такі як значна емісія, висока інфляція і концентрація влади у центробанку, залишаються. До того ж запроваджується тотальний контроль над фінансовими операціями громадян, що порушує їхню приватність.

Центральний банк зможе вводити обмеження та заборони щодо окремих осіб чи груп у будь-який момент.

Іншою проблемою е-гривні є її регіоналізація та обмеженість застосування. На відміну від біткоїна, е-гривня не зможе виступати глобальною валютою, що створює оптимальні умови для залучення іноземних партнерів та інвесторів. Конкуренція між різними валютами та цифровими активами має призводити до встановлення універсальної форми грошей, але е-гривня не матиме змоги досягти глобального застосування [2].

Довгострокова динаміка курсу е-гривні буде аналогічною до попередньої динаміки української національної валюти. Це означає, що можна очікувати темпу інфляції понад 10% на рік у середньому протягом наступних років. Внаслідок цього люди з фіксованими доходами зазнаватимуть збитків у реальному вимірі. Навіть банківські депозити не дозволять покрити інфляцію на даному етапі [2].

До суттєвих переваг слід звернути увагу і на недоліки. Цифрова валюта підвержена ризикам кібербезпеки та наявності надійної інфраструктури та масштабованості для обробки великих обсягів транзакцій.

Також має вплив конкуренція з існуючими платіжними системами – впровадження е-гривні може порушити роботу існуючих платіжних систем і створити недобросовісну конкуренцію.

Забезпечення суспільної довіри до нової цифрової валюти – для широкого впровадження е-гривні необхідні ефективна комунікація, прозорість та вирішення проблем конфіденційності.

Впровадження е-гривні має потенціал для підвищення рівня фінансової інклюзії, особливо для тих, хто взагалі не користується банківськими послугами або має обмежений доступ до них.

Отже, від впровадження е-гривні НБУ очікує зменшення вартості платіжних операцій для суб'єктів ринку, цифровізації та розвитку економіки за рахунок створення е-гривні, зменшення частки готівкових розрахунків, підвищення прозорості розрахунків, підвищення довіри до національної валюти та покращення монетарної трансмісії.

### Список літератури

1. Олешко А., Цєпова О. Перспективи впровадження е-гривні в контексті світової трансформації. Економічна наука. 2024. 8. С. 78-82.
2. Чому е-гривня – це шлях у нікуди? URL: <https://bitcoinmagazine.ua/technologies/1671040316-chomu-e-grivnya-tse-shlyah-nikudi>
3. Що таке е-гривня та чим вона відрізняється від безготівкової? URL: <https://speka.media/shho-take-e-grivnya-ta-cim-vona-vidriznyajetsya-vid-bezgotivkovoyi-pyjlgp>

УДК 368

## **ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК РИНКУ СТРАХОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ**

**Є. Смірнова**, група ФС-20

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Розглядається вплив діджиталізації на розвиток ринку страхових послуг в Україні. Досліджуються ключові аспекти цього процесу, його вплив на підвищення доступності та якості послуг, а також виклики, які виникають у зв'язку з цифровою трансформацією. Особлива увага приділяється впровадженню нових технологій і їх впливу на споживачів страхових послуг.

В умовах сучасного цифрового світу діджиталізація стає ключовим фактором у розвитку різних галузей економіки, включаючи страхування. В Україні цей процес відбувається активно,

що породжує як нові можливості, так і виклики для страхових компаній. За останні роки спостерігається зростання популярності онлайн-послуг, цифрових платформ і мобільних додатків, що прискорює перехід до цифрового середовища у сфері страхування.

Діджиталізація відкриває нові можливості для страхових компаній у вигляді зменшення витрат на обслуговування клієнтів, покращення сервісу та індивідуалізації підходу до кожного клієнта. Однак цей процес також створює виклики, такі як кібербезпека, необхідність адаптації до нових технологій та зміни в поведінці споживачів.

Основні завдання впровадження діджиталізації на ринку страхових послуг в Україні включають в себе:

1. Підвищення доступності послуг: за допомогою онлайн-платформ і мобільних додатків клієнти можуть швидше та зручніше отримувати страхові поліси, здійснювати платежі та вирішувати питання без необхідності відвідувати офіси.

2. Покращення якості обслуговування: використання аналітики даних дозволяє страховим компаніям краще розуміти потреби клієнтів і пропонувати індивідуальні рішення, що відповідають їхнім потребам.

3. Зниження витрат: автоматизація процесів і впровадження електронних систем управління можливими ризиками дозволяє зменшити витрати на адміністрування та обслуговування полісів.

4. Підвищення конкурентоспроможності: компанії, які активно використовують цифрові технології, можуть швидше реагувати на зміни на ринку і задовольняти потреби споживачів ефективніше, що сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності.

5. Забезпечення кібербезпеки. Оскільки збільшується обсяг цифрових даних, важливо забезпечувати їх захист від кібератак і зловживань, що потребує постійного вдосконалення технічних і організаційних заходів забезпечення кібербезпеки.

Діджиталізація значно змінила спосіб функціонування ринку страхових послуг в Україні, впливаючи на різні аспекти, від обслуговування клієнтів до управління ризиками. Ось кілька конкретних прикладів впливу цифрової трансформації на цей ринок:

Онлайн-продажі і сервіси для клієнтів: впровадження онлайн-платформ і мобільних додатків дозволяє клієнтам зручно і швидко придбати страховий поліс без візиту до офісу компанії. Наприклад, кілька страхових компаній в Україні запровадили можливість купити та оплатити поліс через їхні веб-сайти або мобільні додатки. Це зменшує час на оформлення страховки і підвищує зручність для клієнтів.

Аналітика даних для персоналізації послуг: використання аналітики даних дозволяє страховим компаніям краще розуміти потреби своїх клієнтів і пропонувати індивідуальні рішення. Наприклад, компанії можуть аналізувати історію страхових виплат та здоров'я клієнтів для розробки персоналізованих страхових пакетів або пропозицій.

Зменшення витрат на обслуговування: впровадження електронних систем управління документами та автоматизація процесів дозволяє знижувати витрати на адміністрування полісів і обслуговування клієнтів. Наприклад, введення цифрових платформ для обробки заявок та клієнтської підтримки може значно зменшити потребу в ручній роботі та покращити ефективність.

Кібербезпека і захист даних: висока цифрова активність також вимагає зосередження на кібербезпеці. Страхові компанії в Україні повинні забезпечувати захист особистих даних клієнтів та своїх систем від кібератак і зловживань. Це включає впровадження сучасних технологій шифрування, моніторингу загроз і постійного оновлення програмного забезпечення.

Розвиток нових страхових продуктів: цифрові технології створюють можливості для введення нових страхових продуктів і послуг, які раніше були важко доступні або неіснуючі. Наприклад, мікрострахування для низькодохідних груп або програми страхування на часові проміжки для подорожуючих.

Впровадження діджиталізації на ринку страхових послуг в Україні стикається з рядом



значних проблем, які ускладнюють цей процес і вимагають уважного вирішення:

1. Низька цифрова грамотність серед населення. Однією з основних перешкод є обмежена інтернет-доступність та низький рівень цифрової грамотності деяких груп населення в Україні. Це ускладнює використання онлайн-платформ для придбання страхових полісів та взаємодії з електронними сервісами страхових компаній.

2. Нерозвинена інфраструктура електронних платежів. Наявність зручних і безпечних платіжних систем є важливою умовою для успішної діджиталізації. Україна зазнає певних труднощів у розвитку інфраструктури електронних платежів, що обмежує можливості впровадження онлайн-страхування.

3. Проблеми з кібербезпекою. Зростання кількості цифрових транзакцій і збільшення обсягу персональних даних підвищує загрозу кібератак і зловживань. Страхові компанії повинні вкладати значні зусилля в захист інформації клієнтів, що може вимагати значних витрат і ресурсів.

4. Регуляторні обмеження. Наявність складної інформаційної системи та ряду обмежень у сфері страхування також утруднює швидке впровадження нових цифрових технологій. Регуляторні вимоги можуть бути досить консервативними і не завжди готовими до інновацій.

5. Неоднорідність ринку і конкурентне середовище. Ринок страхування в Україні має неоднорідний характер з різним рівнем розвитку компаній і досвіду використання цифрових технологій. Це створює виклики для стандартизації процесів і впровадження єдиної цифрової стратегії.

6. Питання довіри і безпеки даних. Споживачі часто мають стурбованість щодо захисту своїх персональних даних в інтернеті. Недостатня впевненість у безпеці даних може гальмувати їх бажання користуватися онлайн-послугами страхування.

Вирішення цих проблем вимагає комплексного підходу, який включає удосконалення інфраструктури цифрових технологій, підвищення цифрової грамотності населення, забезпечення кібербезпеки та адаптацію регуляторного середовища до вимог цифрової епохи.

Розглянуті проблеми впровадження діджиталізації на ринку страхових послуг в Україні свідчать про складність та виклики, з якими стикаються страхові компанії в цифровій трансформації. Діджиталізація, хоча і обіцяє покращення ефективності, зручності та конкурентоспроможності, потребує великих інвестицій у технології, кібербезпеку та зміну корпоративної культури.

Однією з ключових проблем є низька цифрова грамотність серед населення, що обмежує розширення онлайн-сервісів страхування. Необхідно активно вдосконалювати програми навчання та сприяти доступу до інтернет-технологій для всіх шарів населення.

Проблеми з інфраструктурою електронних платежів вимагають системних зусиль для розвитку безпечних та зручних платіжних систем. Укладенням угод з міжнародними платіжними системами може сприяти вирішенню цієї проблеми

### Список літератури

1. Finance.ua: Технології у страхуванні.- <https://finance.ua/ua/saving/mstyslav-banik>
2. Delo.ua: Рейтинг мобільних додатків - <https://delo.ua/banks/naikrashhi-banki-ukrayini-2024-golosuvannya-428414/>
3. [Mind: Кібербезпека в страхуванні] - (<https://mind.ua/news/20258435-kiberbezpeka-ta-finansovi-instrumenti-novi-v>)

УДК:681.6

## **ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗМІРІВ ПЛАСТИКОВИХ ДЕТАЛЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДОМ 3D ДРУКУ**

*С. Мкртчян, група ТМ-20М*

*П. Єрьомін, канд. техн. наук, ст. викладач  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

В останні роки сучасні адитивні (від англійського слова additive – додавання) технології отримали надвелику популярність завдяки своїй ефективності та можливості створення в умовах одиничного або дрібносерійного виробництва фізичних моделей, макетів та готових виробів. Такі вироби створюються із різноманітних матеріалів, вартість яких значно менша, а механічні властивості практично не поступаються деталям, виготовлених традиційними методами лиття або відрізання від заготовки із чорних або кольорових металів та сплавів.

Таким чином можна значно досягти значної економії витратних матеріалів, тому що вони пошарово накладаються (або друкуються) саме там, де це потрібно, тим самим формуючи об'єм створюваної деталі. Сам принцип 3D-друку базується на методах керування виконавчим органом, подібних до багатокординатних верстатів з ЧПУ, тільки в цьому випадку матеріал наноситься з певною швидкістю за певною траєкторією (технологія FDM). В більшості випадків матеріалами для 3D-друку служать пластики різних марок, наприклад біорозкладний пластик PLA, отриманий з нафти полімер акрілонітріл-бутадієн-стирол ABS, зносостійкий нейлон, прозорий полікарбонат (PC), водорозчинний полівініловий спирт ПВС (PVA), удароміцний полістирол (HIPS) або ударостійкі та високоміцні пластики типу CoPET, PET і PETG.

Слід відмітити, що в сучасних конструкціях машин та механізмів стрімко зростає доля неметалевих деталей, що дозволяє окрім економії дефіцитних та коштовних металів знизити вагу виробу, підвищити його стійкість до корозії та ефективно утилізувати виріб після закінчення строку його експлуатації. Тому ми вважаємо, що 3D-друк є прогресивною сучасною технологією, а підвищення ефективності виготовлення деталей із пластиків різних типів є актуальною тематикою та потребує подальшого розвитку.

Незважаючи на великі переваги, що надають сучасні FDM технології, існує ряд проблем, які стримують широке застосування 3D друку у виробництві деталей для промислового використання. Однією з них є забезпечення потрібної точності геометричних розмірів готових виробів після завершення 3D друку. Надрукована деталь повинна встати на призначене їй місце з мінімальною доробкою або взагалі без неї. В такому випадку геометричні розміри деталі повинні максимально співпадати із розмірами на кресленні або 3D моделі.

Тому задача підвищення ефективності виготовлення деталей із пластика методом 3D друку (рис.1) та розробки вдосконалених рекомендацій для ефективного 3D друку в умовах одиничного та дрібносерійного виробництва є актуальною і потребує досконалого вивчення і подальшого розв'язання.

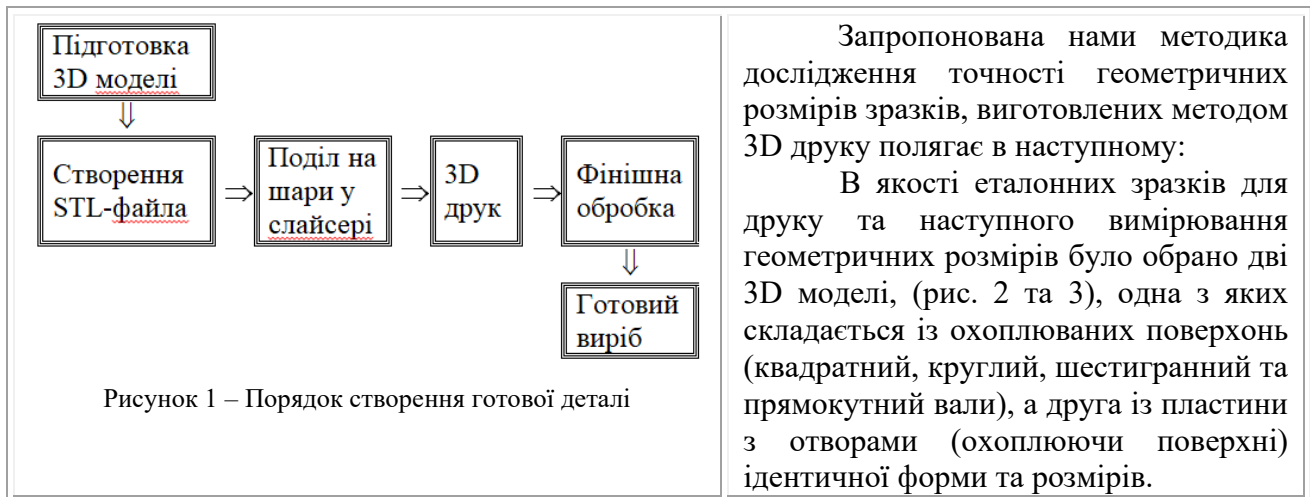


Рисунок 1 – Порядок створення готової деталі

Як матеріали для друку еталонних зразків обрали ABS, PET-G, PCTG та CoPET.

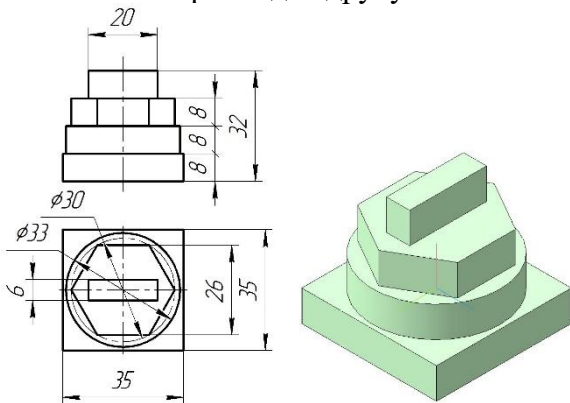


Рисунок 2 – Зразок, що імітує вали різної форми

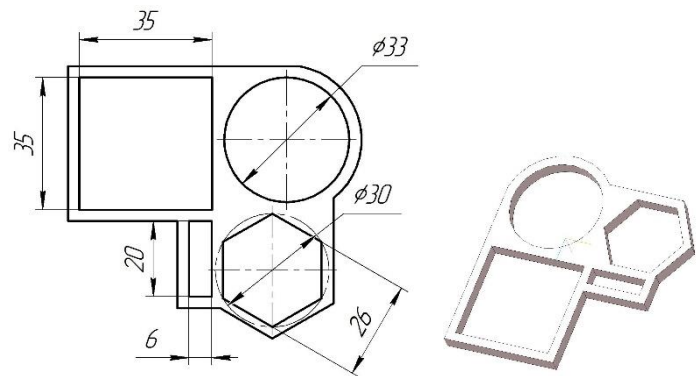


Рисунок 3 – Зразок, що імітує отвори різної форми

3D моделі в форматі \*.STL були імпортовані в слайсер Repetier Host. З урахуванням геометричних особливостей еталонних зразків необхідної якості друку були обрані наступні основні параметри друку моделі в слайсері Repetier-Host v.2.1.6: висота шару – 0,3 мм; щільність заповнення - 30 %; швидкість друку - 50 мм/сек; температура друку від 210 до 235°C; температура стола - 55°C. Після закінчення друку та зняття зразків зі стола 3D принтера моделі DELTA-FDM, вони ретельно оглядались та вимірювались за допомогою цифрового штангенциркуля з ціною поділки 0,1 мм. Перед вимірюванням за допомогою ножа із гострим лезом та дрібнозернистого наждачного паперу було видалено облії та невеликі нерівності друку. Результати вимірювань розмірів на отриманих зразках заносились у таблицю, а також у вигляді графіків у форматі EXCEL (рис. 4).

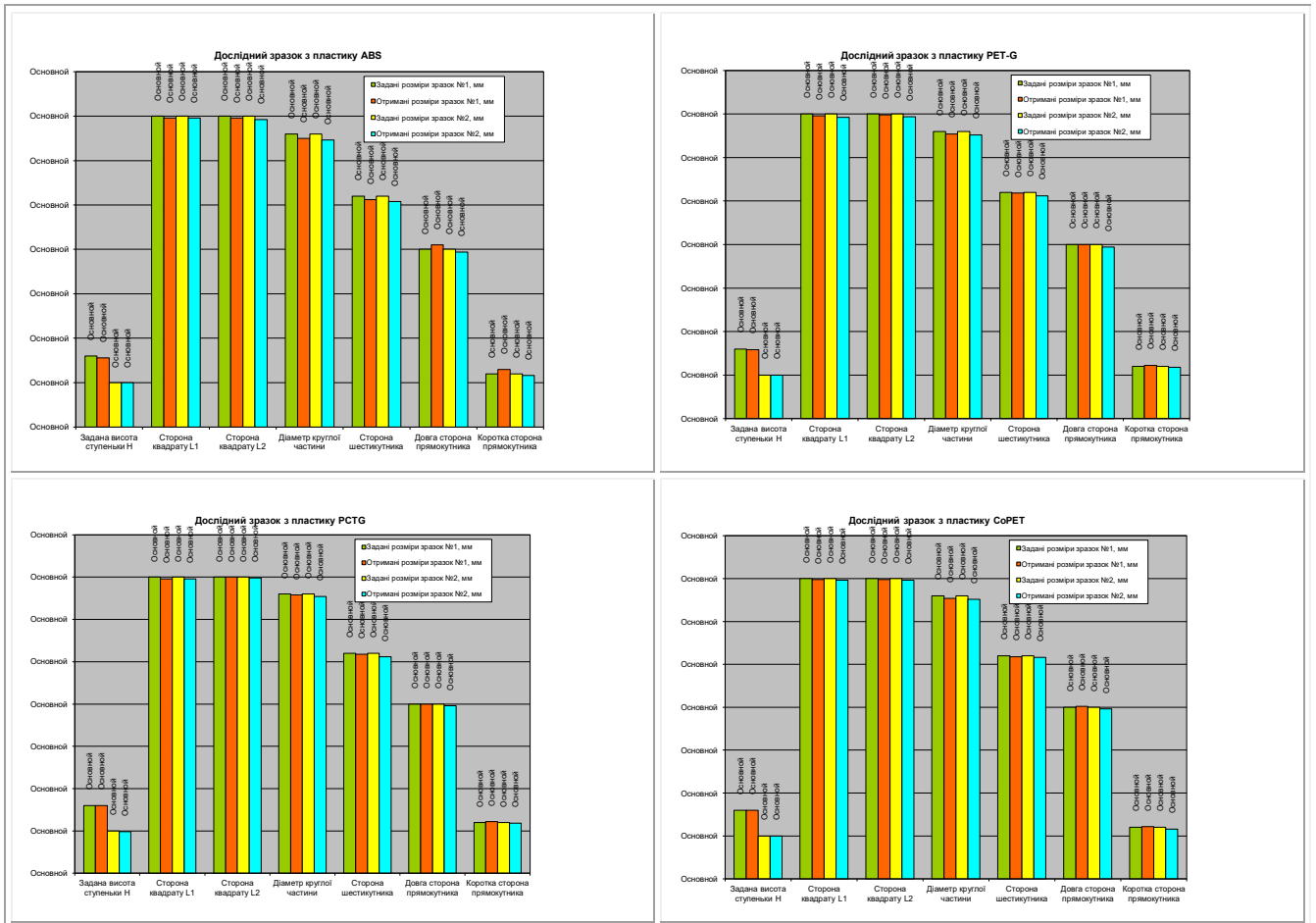


Рисунок 4 – Результати вимірювань дослідних зразків, виготовлених з пластиків ABS, PET-G, PCTG та CoPET

За результатами досліджень нами було розроблено вдосконалений алгоритм 3D друку за технологією FDM деталей із технічних пластиків при одиничному та дрібносерійному виробництві.

Алгоритм 3D друку за технологією FDM показано на рис. 5

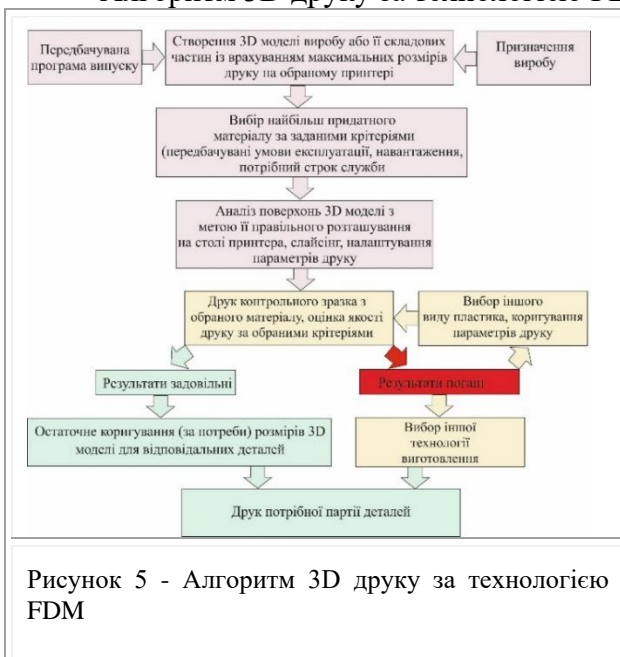


Рисунок 5 - Алгоритм 3D друку за технологією FDM

На основі отриманих результатів можна зробити наступні висновки:

- 1) FDM 3D-друк є найбільш економічним способом виробництва нестандартних та одиничних термопластичних деталей або прототипів.
- 2) Час виконання FDM-друку прийнятний для одиничного та дрібносерійного виробництва, а існуюча технологія досить доступна та відпрацьована.
- 3) Існує різноманітний асортимент матеріалів, що підходять як для прототипування, так і для деяких комерційних функціональних застосувань.
- 4) FDM 3D-друк має найнижчу розмірну точність і роздільну здатність у порівнянні з іншими технологіями 3D-друку, тому він не дуже підходить для моделей зі складною геометрією та дрібними деталями.

5) Кінцевий продукт внаслідок особливостей технології друку буде мати видимі лінії

шарів, тому якщо потрібен гарний зовнішній вид то потрібна додаткова обробка.

6) Механізм адгезії надрукованих шарів пластику робить деталі отримані за допомогою FDM 3D-друку анізотропними, тому не рекомендується використання таких деталей для механічно відповідальних компонентів, які працюють на розтяг.

7) Для запобігання деформації деталі, загинання кутів і т.д., на пластиках, що мають значний відсоток усадки, слід уникати більших плоских ділянок й додавати підтримки в гострі кути (величина яких  $>45^\circ$ ).

8) При усадці отвору його розміри завжди «уходять» в мінус. Це пов'язане з розподілом напружень у деталі. Усадка по осях не лінійна. По осі Z вона менше ніж по X и Y. Це можна пояснити тим, що шар пластику по осі Z опускається на опорний столик поза залежністю від усадки. При друку пластиком у закритій камері, із температурою столика 100-110°C, усадка по осях не так сильно відрізняється. Можна використовувати один коефіцієнт по всіх осях (об'ємна усадка).

Але все рівно відсоток усадки для одного й того-ж пластику потрібно підбирати практичним шляхом. В основному усадка буде залежати від температури екструзії. Чим вище температура, тим вище усадка. В цьому випадку потрібно знайти розумний компроміс між адгезією між шарами та усадкою. Так само на усадку впливають: товщина шару пластика, діаметр сопла, вид і відсоток заповнення, товщина стінок, габарити деталі, швидкість друку, характер обдува деталі повітрям тощо.

### Список літератури

1. Мкртчян С.М. Підвищення ефективності виготовлення деталей із пластика методом 3D друку. Вип. квал. роб. – ЦНТУ, 2021. – 68 с.
2. Мигущенко Р.П. Перспективність FDM технологій в 3D печаті [Текст] / Р.П. Мигущенко, М.І. Опрышкина, К.Ю. Куштым // Вестник НТУ «ХПІ», Серія: Новые решения в современных технологиях. – Харьков: НТУ «ХПІ».– 2016. – № 18 (1190). – С. 148-152.

УДК 159.9; 331.4

## **ЗАПОБІГАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ, ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ**

*Д. Ледньова*, група ПА-23

*Т. Тушевська*, асистент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У сучасному світі, де інформація є невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, проблема інформаційного перевантаження стає все більш актуальною. Щоденний потік даних, який обрушується на людину через соціальні мережі, електронну пошту, новинні сайти та інші засоби комунікації, може призвести до зниження концентрації уваги, втоми та стресу. Це, в свою чергу, негативно впливає на працездатність, якість роботи та загальне самопочуття людини. Відповідно, метою даного дослідження є вивчення різних аспектів інформаційного перевантаження та його вплив на людську працездатність, а також запропонувати конкретні шляхи та інструменти для ефективного управління інформаційним потоком.

Працездатність працівника - це комплексна характеристика, яка включає в себе не лише його продуктивність та ефективність виконання конкретних завдань, але й його фізичні та психологічні можливості для виконання праці взагалі. Це означає, що працездатність враховує як результативність роботи працівника, так і його здатність до виконання цих завдань на оптимальному рівні, враховуючи його фізичний та психічний стан. Таке визначення враховує різноманітні аспекти працівничого потенціалу та його вплив на загальну продуктивність



організації [2].

Інформаційним перевантаженням слід вважати ситуацію, коли людина отримує більше інформації, ніж може обробити чи засвоїти. Це може статися через постійний доступ до великої кількості даних, які надходять з різних джерел, таких як інтернет, соціальні медіа, електронні листи, повідомлення тощо. Інформаційне перевантаження може призвести до стресу, втоми, погіршення концентрації та продуктивності, а також зниження якості прийняття рішень. Таке перевантаження негативно впливає на стан людини. Запобігання інформаційного перевантаження не тільки покращує працездатність, але й сприяє кращому розумінню та обробці інформації, що є ключовим для прийняття обґрунтованих рішень.

Аспектами інформаційного перевантаження, які можуть впливати на людину є:

1. Обсяг інформації. Сучасний світ насичений інформацією. Люди оточені новинами, соціальними мережами, електронною поштою, рекламою та іншими джерелами. В умовах війни відчувають додаткову стривоженість, що вимагає частішого перегляду інформаційних каналів. Велика кількість та емоційне забарвлення інформації може призвести до перевантаження, коли людина не в змозі обробити всю цю інформацію, ні в фізичному сенсі, не в емоційному.

2. Вплив на увагу та концентрацію. Постійний потік інформації може розсіювати увагу та знижувати концентрацію. Це може впливати на продуктивність роботи та якість прийняття рішень.

3. Фільтрація інформації. Здатність відокремлювати важливу інформацію від неважливої є важливою навичкою. Людина повинна вміти вибирати те, що дійсно потрібно, і ігнорувати зайве.

4. Емоційне перевантаження. Інформація може викликати різні емоції – від радості до стресу. Постійне споживання негативних новин може негативно впливати на психічний стан.

5. Здоров'я. Інформаційне перевантаження може впливати на фізичне здоров'я. Недостатній сон, збільшений стрес та тривале перебування перед екраном можуть негативно впливати на організм.

6. Стратегії управління: Важливо розвивати навички ефективного управління інформацією. Це може включати в себе встановлення пріоритетів, використання тайм-менеджменту та відпочинок від інформаційного потоку.

7. Зниження працездатності. Через зниження уваги, появи втоми працівник не якісно виконує свою роботу, що призводить до помилок.

В цьому контексті, важливо розробити стратегії та методи, які допоможуть індивідам ефективно фільтрувати та обирати необхідну інформацію, уникаючи непотрібного шуму.

Запобігання інформаційному перевантаженню вимагає системного підходу та дотримання конкретних стратегій. Ефективна боротьба з цим явищем передбачає чітке планування робочих завдань, встановлення чітких цілей та обсягів роботи, а також уміння не відволікатися на другорядну інформацію. Важливо складати план робочого дня, розподіляючи завдання за пріоритетами, та виконувати їх послідовно, не розсіюючись на додаткові аспекти. Коли виникає нова ідея або думка, не пов'язана з поточним завданням, її слід записати для подальшої обробки, не відволікаючись від основного процесу роботи.

Під час виконання роботи слід уникати зайвих відвідувань соціальних мереж та перевірок електронної пошти, якщо це не є частиною завдання. Важливо також уникати включення радіо чи телевізора без необхідності, щоб уникнути зайвих відволікань. Під час сну мозок повинен мати можливість максимально відпочити, щоб підтримувати високий рівень продуктивності. Регулярні перерви під час роботи допомагають "перезавантажити" мозок та підтримують ефективну працездатність.

Критичне мислення є також важливою складовою боротьби з інформаційним перевантаженням. Важливо перевіряти джерела інформації на їх достовірність та об'єктивність, а також поставити собі питання про необхідність цієї інформації для власних потреб. Такий підхід допомагає зосередитися на важливих завданнях та уникнути надмірного завантаження

мозку незначущою інформацією [1].

Також науковцями рекомендовано використовувати техніки тайм-менеджменту, а також спеціалізованого програмного забезпечення для організації інформації.

Отже, інформаційне перевантаження є значним викликом сучасного інформаційного суспільства, яке може негативно впливати на працездатність людини. Запобігання цьому явищу вимагає комплексного підходу, що включає розвиток навичок критичного мислення, вміння відсіювати непотрібну інформацію та ефективно управління часом. Важливо також створювати здорові робочі умови, які сприяють концентрації та знижують рівень стресу. Використання технологічних інструментів для організації інформації та планування завдань може допомогти людям залишатися продуктивними, зберігаючи при цьому психічне здоров'я. Таким чином, запобігання інформаційному перевантаженню є ключовим для підвищення працездатності та загального благополуччя людини в епоху інформаційного буму.

### Список літератури

1. Михальченко І. Інформаційне перевантаження: як не перевтомити мозок : веб-сайт. URL: <https://oppb.com.ua/articles/informaciyne-perevantazheniya-yak-ne-perevtomyty-mozok> (дата звернення: 10.05.2024).
2. Мороз Л. І. Працездатність та продуктивність праці як складники конкурентоспроможного працівника підприємства. Інтелект XXI. 2019. № 4. С. 58-63. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/int\\_XXI\\_2019\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/int_XXI_2019_4_13) (дата звернення: 09.05.2024)

УДК 621.43.004

## **ОЦІНКА ВТРАТИ ПРОСТОРОВОЇ ГЕОМЕТРІЇ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА В РЕЗУЛЬТАТІ РЕМОНТНИХ ДІЙ**

*А. Демченко*, група АТ-23М-1

*В. Пастух*, група АТ-23М-2

*С. Маркович*, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

**Постановка проблеми.** Колінчастий вал двигуна внутрішнього згорання є однією з найбільш відповідальних деталей кривошипно-шатунного механізму і в цілому визначає динаміку функціонування двигуна. При цьому важливим фактором роботи механізму є стабільність просторової геометрії деталі, що забезпечує відповідність конструкторській документації та дотримання експлуатаційних вимог. Тому контроль даного параметру на всіх етапах експлуатації, ремонту та відновлення деталі є актуальною задачею [1,2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В результаті досліджень встановлено основні причини порушення просторового положення колінчастого вала: пошкодження центрувального отвору хвостовика (носка) вала, згин хвостовика (носка) вала, прогин вала, відхилення розміру кривошипа шатунних шийок, порушення кута взаємного розташування вісей шатунних шийок. Здебільшого це обумовлене катастрофічними пошкодженнями, що пов'язані з заклинюванням двигуна, некваліфікованим шліфуванням до ремонтного розміру та різноманітними методами відновлення колінчастих валів нанесенням покриттів без урахування факторів дотримання просторової геометрії [1,2]. При дослідженні якості деталей на різних етапах технологічного процесу відновлення, затверджується, що деформації є у 81,1% всіх контрольованих деталей, знос - у 96,6%, хіміко-термічні дефекти - у 6,6 % і механічні дефекти - у 18,8% деталей [3].

Одними з поширених є дефекти, пов'язані із зміною просторової геометрії колінчастого вала. До них відносяться вигин, зміна радіусу кривошипа і кутовий зсув від номінального положення осей шатунових шийок колінчастого вала (скрученість колінчастого вала), биття допоміжних поверхонь і ін. В процесі експлуатації через низку обставин (недостатню

жорсткість, накопичення залишкової напруги і так далі) в колінчастих валах відбуваються зміни просторового положення. Як правило ці зміни ведуть до підвищення інтенсивності зносу колінчастого валу, циліндро-поршневої групи і двигуна в цілому [4,5].

При цьому наявність скрученості колінвалу має значний вплив на параметри роботи двигуна. Так за наявності скрученості при установці оптимального кута випередження запалення по одному циліндру, для решти циліндрів виходять різні кути випередження запалення. Унаслідок чого погіршується процес згорання палива в різних циліндрах, що призводить до зниження потужності, підвищення витрати палива і інтенсивного зносу основних деталей шатунно-поршневої групи і двигуна в цілому [1,5].

**Постановка завдання.** Визначити стан просторової геометрії колінчастих валів при ремонті та відновленні та рівень впливу відхилень і порушень в процесі ремонтного виробництва.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження проводили на дільниці шліфування та відновлення колінчастих валів Пр АТ «Кіровоградське автотранспортне підприємство «Агробудавтосервіс» м. Кропивницький. Контролю піддавались колінчасті вали, що поступили на перешліфовування та відновлення протягом 2023 року. Для контролю застосовувались стандартні та розроблені мірильні пристосування та інструмент для контролю просторової геометрії (рис.1,2).



Рисунок 1. Контроль осевих та поверхневих параметрів колінчастого вала.

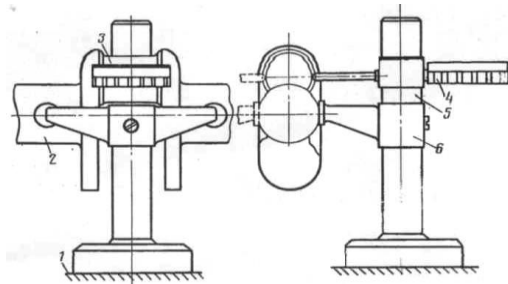


Рисунок 2. Контроль кутového розташування проміжних шатунних шийок колінчастих валів: 1 - перевірна плита; 2 - корінна шийка; 3 – шатунна шийка; 4 - індикатор ІЧ; 5 - штатив ШІМ-Ш; 6 - кронштейн.

Математична обробка даних мікрометражу проведена на комп'ютері із застосуванням програми Mathcad.

Визначені статистичні характеристики всіх кривих: математичне очікування –  $\bar{x}$ ; стандарт або середнє квадратичне відхилення –  $\delta$ ; мода –  $M_o$ ; медіана –  $M_e$ ; асиметрія -  $a_s$ ; ексцес -  $e_k$  (рис. 3).

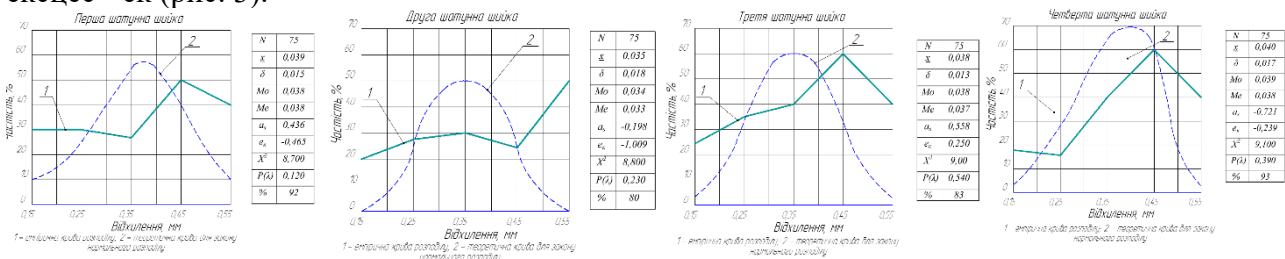


Рисунок3. Криві розподілу та статичні характеристики відхилень скрученості колінчастих валів дизелів

Дослідження показують, що при контролі деталей після відновлення, дефекти, пов'язані з деформацією деталей повністю не усуваються у 34,4% відремонтованих деталей, крім того, у 88 % деталей спостерігаються відхилення взаємного розташування робочих поверхонь. Особливо характерно, що при дослідженні було виявлено, що викривлення практично

виявилось не ліквідованим у всіх деталей що мають цей дефект.

Пари дослідженні зміни кутових параметрів колінчастих валів при шліфуванні та відновленні встановлено, що при шліфуванні шатунних шийок базування здійснюється по спрацьованій шатунній шийці по методу 4 точок (рис.4) для збереження ремонтного розміру. При цьому збільшується радіус кривошипу  $R$  на величину  $k$  та змінюється кутове положення шатунних шийок з урахуванням величини  $s$ .

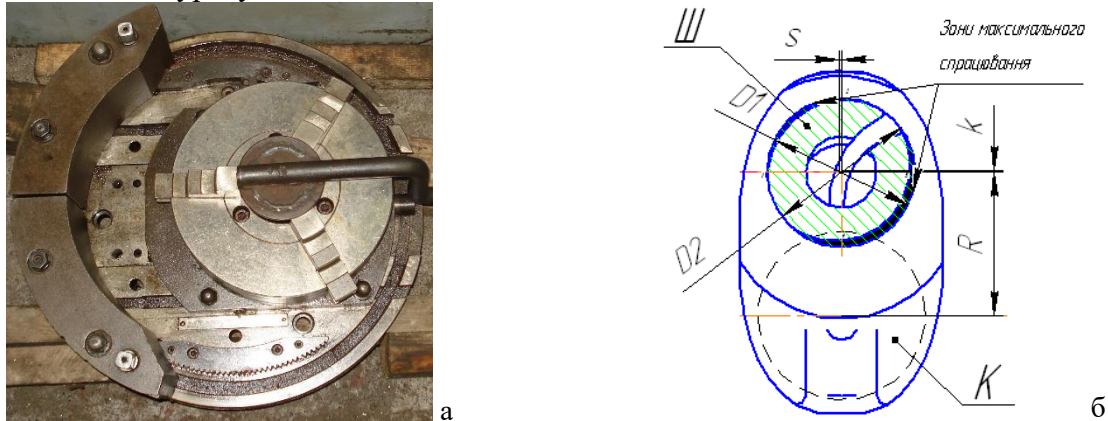


Рисунок 4. Центрозміщувач та схема втрати просторової геометрії колінчастого вала в результаті ремонтних дій: 1,2,3,4 точки базування; Ш та К – шатунна та корінна шийки; R – радіус кривошипу; D1 – діаметр шатунної шийки до спрацювання; D2 – прогнозований діаметр ремонтного розміру; збільшення радіусу кривошипу  $s$ ; відхилення вісі шатунної шийки  $k$

Дані відхилення негативно впливають на параметри роботи двигуна. Однією з причин відхилень є відсутність надійної методики контролю. Переміщення вісі обертання бабок шліфувального верстату на радіус кривошипу конкретного двигуна здійснюється по показникам лінійки з точністю до 1мм з послідуною корекцією по методу 4 точок. Це викликає необхідність удосконалення контролю системи базування з встановленням з протилежної сторони бабки шліфувального верстату для перешліфовування колінчастих валів 3Д4230 контрольної системи з застосуванням плоско паралельних пластин та індикатора часового типу.

#### Висновки.

1. Деформації просторової геометрії колінчастих валів повністю не усуваються у 34,4% відремонтованих деталей, крім того, у 88 % деталей спостерігаються відхилення взаємного розташування робочих поверхонь, при цьому при дослідженні було виявлено, що викривлення практично виявилось не ліквідованим у всіх деталей що мають цей дефект.

2. Застосовувана в процесі відновлення схема базування шатунних шийок по методу 4 точок на спрацьованій шийці не є досконалою і сприяє наслідувальному відхиленню просторової геометрії деталі, як радіусу кривошипу, так і кутового відхилення вісі шатунних шийок, що вимагає додаткових систем для базування та контролю.

#### Список літератури

1. Маркович С. І. Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згоряння : навч. посіб. / С. І. Маркович, О. В. Бевз ; Центральнoукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 334 с.
2. Сандомирський М.Г. Трактори та автомобілі. Ч.1. Автотракторні двигуни // Навчальний посібник / М.Г. Сандомирський, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедев– К.: Вища школа, 2000. – 357с.
3. Багатофункціональні електродугові покриття : монографія / М. М. Студент, Г. В. Похмурська, В. М. Гвоздецький [та ін.]. - Львів : Простір-М, 2018. - 335 с.
4. Положення про профілактичне обслуговування і ремонт рухомого складу автомобільного транспорту України /Міністерство транспорту України. -К., 1994. -36 с.
5. Маленков С.В., Маркович С.І. Дослідження процесу управління просторовим положенням колінчастого вала в процесі відновлення шляхом створення зон локальних напружень / Тези доповідей на VI Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та аспірантів «Підвищення надійності машин і обладнання» 4-6 квітня 2012 року м. Кіровоград, - КДТУ, 2012. с. 612 – 615.



УДК 621.793.72

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ФАЗОВОГО СКЛАДУ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ПОКРИТТЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ДІАГРАМИ ШЕФФЕРА**

**С. Бондаренко**, група МЗ-22МБ

**М. Чалапчий**, група МЗ-22МБ

**С. Маркович**, доцент, канд. техн. наук

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

**Постановка проблеми.** Матеріальні затрати на запасні частини складають при ремонті автотракторної техніки 50...70%, а затрати на відновлення зношених ремонтпридатних деталей не перевищують 30...50% ціни нових при зіставному ресурсі. Так як в промисловості відновлюється від 12 до 15% деталей це дає значний економічний ефект [1,2]. Електродугове напилення (ЕДН), як найбільш ефективний метод відновлення деталей, надає можливість отримати покриття з різними фізико - хімічними властивостями, незважаючи ряд недоліків: недостатню адгезію та когезію, напруження з схильністю до утворення тріщин, значну пористість. [2]. Тому прогнозування фазового складу покриттів є актуальною задачею.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для прогнозування фазового складу металу використовують діаграму Шеффлера та її численні модифікації в роботах Делонга, Потак-Сагалевича, Гуляєва, Белмофоса, Ліппольда, Шнайдера і т.д [3,4]. При цьому всі легувальні елементи розподілено на аустеніто - та феритоутворювальні. Ферит важливий для запобігання утворенню гарячих тріщин під час охолодження. «Діаграми складу» використовуються для прогнозування рівнів фериту на основі складу шляхом порівняння ефектів аустеніту та стабілізуючих елементів фериту [5,6].

Вздовж вісі абсцис відкладають еквівалент хрому  $Cr_{екв}$ , що враховує дію всіх феритоутворювальних елементів, а по вісі ординат еквівалент нікелю  $Ni_{екв}$ , що враховує вплив всіх аустенітоутворювальних елементів. Для розрахунку  $Cr_{екв}$  та  $Ni_{екв}$  існують чисельні формули запропоновані різними авторами. Один з найпоширеніших у вітчизняній інженерній практиці варіант розрахунку еквівалентів хрому та нікелю має вигляд:

$$Ni_{екв} = Ni + 30C + 30N + 0,5Mn + 10B$$

$$Cr_{екв} = Cr + 2Mo + 1,5Si + 5Ti + 2Nb + 2Al + 1,5W + V$$

Тут, як і далі, індекси хімічних елементів позначають їх вміст у відсотках. Для визначення фазового складу металу шва необхідно за відомим хімічним складом сталі розрахувати  $Cr_{екв}$  та  $Ni_{екв}$  і з відповідних точок на координатних осях провести перпендикулярні прямі. Точка перетину перпендикулярів вкаже на фазовий склад металу шва [7,8].

**Постановка завдання.** Провести визначення фазового складу електродугового покриття (ЕДП) за допомогою діаграми Шеффлера та експериментальним шляхом перевірити відповідність теоретичних і практичних результатів для різних типів електродних дротів.

**Виклад основного матеріалу.** В процесі теоретичного та експериментального дослідження застосовувались порошкові (ПД) та суцільнотягнуті дроти (СД), склад яких зазначено в таблиці 2 [9,10].

Таблиця 2.5. Значення хромового та нікелевого еквіваленту для електродних дротів

Тип дроту	C	Cr	B	Si	Mn	Ni	Ti	Fe	Інші	$Cr_{eq}$	$Ni_{eq}$
СД Св-08	0,1	0,15	-	0,03	0,6	-	-	98,74	0,38	0,21	4,8
СД Св 65Г	0,7	0,25	-	0,37	1,2	-	-	87,13	0,35	1	21,06
СД Св 10Х17Т	0,12	18	-	0,8	0,7	0,6	0,5	79,28	0,05	20,4	4,55



ПД ПП-АН-307	0,75	20	2,5	1,0	0,6	-	-	75,5	0,2	21	22,8
ПД ПП-АН-305	2,5	1,5	0,5	1,1	0,8	-	-	93,4	0,2	4,7	75,4

Результати розрахунків фазового складу згідно діаграми Шеффлера відображено на рис.

1.

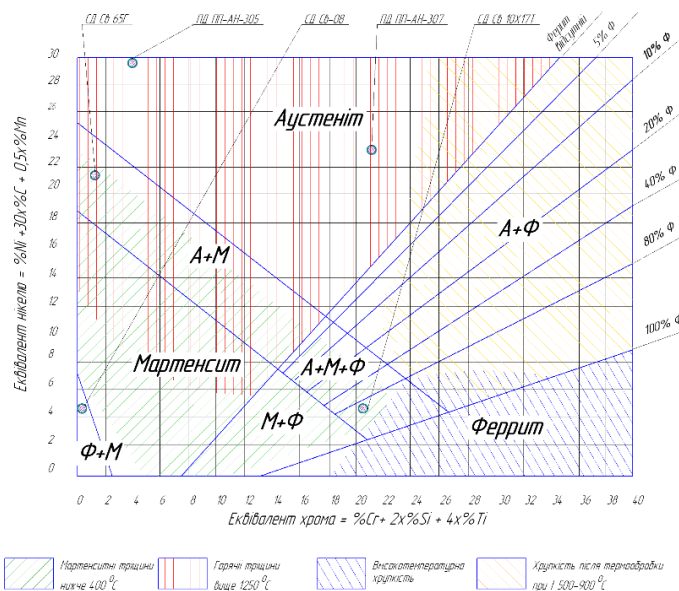


Рисунок 1. Фазовий складу покриттів згідно діаграми Шеффлера

Електродугове напilenня проводили згідно з технологічними вимогами за допомогою електродугового металізатора, за напруги – 35 V, струму – 160-200 A, тиску повітряного струменя – 0,4-0,6 МПа (рис. 2) [8,9,10]. При цьому застосовувались комбінації СД та ПД відображених в таблиці 2.

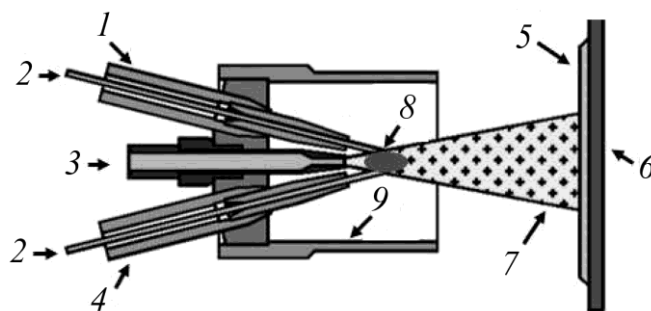


Рис. 2. Схема напilenня ЕДП: 1 – катод, 2 – електродні дроти, 3 – стиснене повітря, 4 – анод, 5 – покриття, 6 – основа, 7 – розплавлений метал, 8 – електрична дуга, 9 – насадка.

Фазовий склад покриттів вивчали на дифрактометрі ДРОН-3 у випромінюванні  $\text{Cu K}\alpha$  з комп'ютерним записом дифрактограм за кутів  $2\theta$  18 – 100°. Крок сканування 0,05. Результати відображено в таблиці 2.

Таблиця 2. Фазовий склад покриттів

Комбінації дротів				
Фазовий склад ЕДП	ПД305+ Св08	ПД305+65Г	ПД307+Св08	ПД307+65Г
	Fe $\alpha$ , Fe $\gamma$ , (FeCr) $_{23}$ C $_6$ , Fe $_2$ O $_3$ , сліди Cr $_2$ O $_3$ , B $_2$ O $_3$	Fe $\alpha$ , Fe $\gamma$ , Fe $_3$ C, (FeCr) $_{23}$ C $_6$ , сліди Cr $_2$ O $_3$ , Fe $_2$ O $_3$ , B $_2$ O $_3$	Fe $\alpha$ , Fe $_2$ B, FeB, Fe $_2$ O $_3$ , сліди Cr $_2$ O $_3$ , CrN, B $_2$ O $_3$	Fe $\alpha$ , Fe $\gamma$ , Fe $_3$ C, FeB, Fe $_2$ B, сліди Cr $_2$ O $_3$ , Fe $_2$ O $_3$ , B $_2$ O $_3$

Встановлено, що в результаті комбінацій дротів отримано отримано композиційні покриття з двох видів ламелей, при цьому матрицю покриття формують ламелі з СД, а наповнювач – лаїелі з ПД

Фазовим аналізом покриття 65Г + ПД встановлено, що його матричною фазою є пересичений твердий розчин вуглецю у  $Fe_\alpha$  (мартенсит або продукти його розпаду), значна кількість бориду  $(Fe,Cr)_2B$ , незначна кількість (залишкового аустеніту)  $Fe_\gamma$ , боридів  $Fe_2B$  заліза, а також оксидів хрому, заліза  $Cr_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$ , і бору  $B_2O_3$ .

У покритті Св-08 + ПД фазовим аналізом виявлено, що матричною фазою є твердий розчин вуглецю у  $Fe_\alpha$  (мартенсит та продукти його розпаду), ферохром, незначна кількість карбідів  $Fe_3C$  та боридів заліза  $FeB$ ,  $Fe_2B$ , значно більшу кількість оксидів хрому  $Cr_2O_3$  та заліза  $Fe_2O_3$ , а також сліди нітриду хрому і оксиду бору.

#### **Висновки.**

1. Отримані результати свідчать про співпадання теоретичних та експериментальних даних дослідження фазового складу.

2. Разом з тим на напруження в покриттях, що викликають тріщину утворення та фізичні властивості ЕДП впливає багато технологічних факторів, результат дії яких слід визначати експериментально.

#### **Список літератури**

1. Маркович С. І. Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згоряння : навч. посіб. / С. І. Маркович, О. В. Бевз ; Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 334 с.
2. Багатофункціональні електродугові покриття : монографія / М. М. Студент, Г. В. Похмурська, В. М. Гвоздецький [та ін.]. - Львів : Простір-М, 2018. - 335 с.
3. Ito Y. Weldability Formula of High Strength Steels / Y. Ito, K. Bessyo // IIW Doc. IX-576-1968.
4. Lancaster J. F. Metallurgy of Welding / J. F. Lancaster. - 5th Edition. - London [a. o.] : Chapman & Hall, 1993 - 380 с.
5. Lippold J. C. Welding Metallurgy and Weldability of Stainless Steels / J. C. Lippold, D. J. Kotecki. - Hoboken, New Jersey : Wiley-Interscience, 2005. - 358 p.
6. Сливінський, О. А. Здатність до зварювання конструкційних матеріалів: навч. посібн. / О. А. Сливінський. - Київ : НТУУ «КПІ», 2010. - 260 с.
7. Підгасцький, В. В. Пори, включення і тріщини в зварних швах / В. В. Підгасцький. - Київ : Техніка, 1970. - 236 с.
8. Студент М. М., Абразивна зносостійкість та трибологічні характеристики електрометалізаційних композиційних покриттів/ М. М. Студент, С. І. Маркович, В. М. Гвоздецький [та ін.] // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2022. – № 1, - С. 90-97
9. Студент М.М., Структура, зносотривкість та корозійна тривкість покриттів  $vc-fecr$  та  $vc-fecrco$ , отриманих надзвуковим газополуменевим напиленням  $h\nu of$  // М. М. Студент, С. І. Маркович, Х.Р. Задорожна [та ін.]// Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник «Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин», ЦНТУ, Кропивницький, вип. 48. – 2018 р. – С. 102-110
10. Маркович С.І. Дослідження зв'язку зносостійкості з фізико-механічними властивостями покриттів, нанесених електродуговим напиленням різнорідних дротів. // Проблеми тертя та зношування.–Київ, 2007 с. 16-18

УДК 629.33:67.05

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПЛАСТИКІВ В АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ****Ю. Федькін**, група ТБ-23-1**Л. Молокост**, викладач*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Використання пластмаси в сучасному автомобілебудуванні стало звичною справою з позитивною тенденцією до подальшого розвитку. Дана інновація, хоч і існує з 1950-х років, та всеодно продовжує змінювати галузь на краще. Пластмаси, що зараз використовуються в автомобілях, сприяють підвищенню енергоефективності, що є однією з останніх та найсучасніших нововведень у автомобільній промисловості. Інженерні полімери (пластмаси) постійно замінюють алюміній та інші метали в автомобілях, особливо в середньому салоні, де 50% всіх пластмас використовуються. Ця оцінка включає заміну пластиком деталей, які колись були металевими, а також виготовлення 1000 різних автомобільних деталей з пластику.

Пластмаси використовуються не лише для заміни існуючих деталей, але і для оптимізації процесів виробництва. Наприклад, матеріал, що деформується використовується для амортизації ударів. Також це можуть бути хромовані або алюмінієві вставки, різноманітні прикраси, які можуть бути пофарбовані у відповідні кольори кузова. Пластик зазвичай складає значну частину загальної маси автомобільного кузова. [1]

Вироби з пластмаси мають значно меншу вагу ніж вироби з металів, що робить їх ідеальним матеріалом для підвищення енергоефективності автомобілів. Ще однією перевагою пластмасових виробів є те, що вони дають більшу свободу у дизайні та інтеграції компонентів. Варіативні форми пластмас можуть бути використані для виготовлення різноманітних деталей, таких як дверні панелі, що включають в себе вбудовані гучномовці, дверні ручки та навіть кузов автомобіля. Поліпропілен, поліетилен та полістирол - це найпоширеніші пластикові матеріали, які використовуються у виробництві автомобілів. Наприклад, поліпропілен, який є найбільш поширеним пластиком у автомобільній промисловості, зустрічається у всіх типах транспортних засобів - від легкових автомобілів до вантажівок та автобусів. Деякі деталі, як от бампери, виготовляють з легкого термопластичного полімеру, що на 50% легший за метал. Лобове скло також має пластикові вставки між двома шарами скла, це робиться для того, щоб забезпечити стійкість до руйнування.

Пластик грає важливу роль у всіх аспектах нашого життя, і автомобільна промисловість в даній ситуації не є винятком. Високопродуктивні пластикові матеріали відіграють ключову роль у виробництві автомобілів, а також у багатьох інших галузях. Використання пластмас у виробництві автомобілів сприяє підвищенню енергоефективності, що корисно. Інженери та дизайнери продовжують замінювати алюміній та інші метали в автомобілях на полімерні вироби, при цьому 50% усіх пластмас припадає на середній салон автомобіля. В сучасному світі тисячі різних деталей автомобілів виготовляються з пластика. За різними оцінками, 80% виробничого обсягу пластмаси використовується на автомобільній промисловості. [2] Більшість пластиків, що використовуються у виробництві автомобілів, такі як поліуретан, поліпропілен та поліетилен, випускаються у вигляді термореактивних полімерів, які застосовуються для внутрішньої та зовнішньої обробки автомобілів, а також для виготовлення фурнітури вантажних автомобілів та інших транспортних засобів. Проте не обійшлося і без недоліків, а саме викидів парникових газів при виробництві пластмаси, за оцінками, вони становлять до 20% світових викидів, невисока теплостійкість пластика, низька теплопровідність, високий коефіцієнт термічного розширення, повзучість, старіння пластмас. [3]

Пластмаса в автомобільній промисловості відіграє значну роль у покращенні енергоефективності та зниженні викидів парникових газів. Інновації у використанні пластмас дозволяють замінювати важкі металеві конструкції, що полегшує транспорт та підвищує ефективність автомобілів. Однак, варто враховувати екологічні та економічні аспекти використання пластмаси, оскільки вона може мати певний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей через викиди та відходи. Це свідчить про необхідність подальших досліджень та розвитку більш екологічних технологій виробництва та використання пластмаси в автомобільній промисловості. [4]

### Список літератури

1. Використання пластмас: найпоширеніші галузі: веб-сайт. URL: <https://www.products.pcc.eu/uk/blog/%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83-%D0%B2-%D0%BF%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%82%D1%96/> (дата звернення : 20.05.2024)
2. Область застосування пластмас: веб-сайт. URL: <https://marabuplast.com/oblast-zastosuvannya-plastmas/> (дата звернення : 20.05.2024)
3. Застосування технічних пластиків в автомобілебудуванні: веб-сайт. URL: <https://pkf-elektroplast.com.ua/ua/a470540-primenenie-tehnicheskikh-plastikov.html> (дата звернення : 20.05.2024)
4. Вплив пластиків на здоров'я: веб-сайт. URL: <https://nowaste.com.ua/vpliv-plastikik-na-zdorovia/> (дата звернення : 20.05.2024)

УДК 316.6:331.3

## **ТОЛЕРАНТНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ В СПІЛКУВАННІ**

*Д. Набожний*, група УП-21

*В. Липчанський*, канд. пед. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Питання толерантності в українському суспільстві стає особливо актуальним та складним. Військові конфлікти часто супроводжуються великою напругою, ворожнечею та відчуттям загрози, що може призвести до поглиблення міжетнічних, міжрелігійних та міжкультурних розділів. У таких умовах збереження та підтримка толерантного ставлення до інших людей, їхніх переконань та культур є критично важливим завданням.

Поняття толерантності набуває значення як інструмент сприяння мирному врегулюванню конфліктів та побудови довіри між різними групами суспільства. Важливо розуміти та поважати різноманітність культур, традицій та переконань, а також ставитися з повагою до прав та свобод кожної людини.

Навіть у складних умовах війни сприяння толерантності може сприяти зменшенню конфліктів та побудові сприятливого середовища для спільної роботи над мирним майбутнім.

Толерантність (від лат. *tolerantia* – стійкість, витривалість, терпимість) - це багатогранне поняття, що об'єднує в собі соціальні цінності, особисту добродішність та широко прийнятий суспільний ідеал [1].

Толерантність передбачає визнання та повагу до багатоманіття людських культур, світоглядів, думок, переконань, звичаїв та способів життя. Це означає прийняття того, що люди можуть бути не схожими на нас, і що це не робить їх гіршими.

Важливо зазначити, що толерантність не означає згоду з усім. Існує чітка відмінність між толерантністю та байдужістю до несправедливості або шкідливої поведінки. Толерантна особистість може не погоджуватися з поглядами чи вчинками інших, проте вона поважає їх

право на самовираження і не намагається нав'язати свою думку [2].

Толерантність має вирішальне значення для створення конструктивної комунікації, оскільки вона ґрунтується на різних думках, переконаннях та поглядах. Нижче наведено ряд причин, чому поняття толерантності треба вивчати та впроваджувати доктрину її дотримання.

По-перше, глибоке розуміння толерантності формує відчуття, що людей треба поважати та цінувати. Толерантні люди більш схильні до відкритого спілкування та щирого обміну думками. Тобто формується довіра та безпека, де люди не бояться бути собою.

По-друге, толерантність сприяє глибокому розумінню обговорюваної теми та пошуку спільних інтересів. Вона допомагає розуміти різні перспективи – толерантна особистість готова не лише слухати, але й намагається зрозуміти позицію іншої людини, навіть якщо вона відрізняється від її власної.

Втретє, розвиток толерантності сприяє емпатії, що дозволяє особистості ставити себе на місце іншої людини, співпереживати її почуттям та думкам. Це допомагає уникати образливих висловлювань та створює сприятливі умови для конструктивного діалогу. Але все ж таки треба розуміти, що емпатія може мати негативні наслідки, а саме емоційне вигорання, перенапруження та втрата особистої межі.

Говорячи про толерантність треба не забувати про вплив медіа та інших чинників в суспільстві. Рівень толерантності в суспільстві формується під впливом багатьох факторів, та має позитивний і негативний вплив. Позитивний: медіа можуть сприяти толерантності, висвітлюючи позитивні приклади різноманіття, а також повагу до прав людини; надання платформи для маргіналізованих груп, щоб вони могли ділитися своїми історіями та досвідом; стимулювання конструктивного діалогу і обговорення важливих соціальних питань, пов'язаних з толерантністю. Негативний: поширення стереотипів і упереджень, що може призвести до дискримінації і нетерпимості; сенсаційне висвітлення конфліктів і подій, пов'язаних з нетерпимістю, що може збільшити напругу і розкол у суспільстві; використання мови ворожнечі та пропаганди, що може негативно впливати на рівень толерантності. Також до впливу інших чинників можна додати: освіту, сім'ю, політичну систему, економічну ситуацію, культурні та релігійні фактори.

Варто зазначити, що вплив медіа та інших факторів на рівень толерантності в суспільстві є складним та різноманітним. Немає простих відповідей, і різні чинники можуть мати як позитивний, так і негативний вплив. Для того, щоб сприяти розвитку толерантного суспільства, необхідно підтримувати вільні та незалежні медіа, інвестувати в освіту, боротися з дискримінацією та несправедливістю, підтримувати культурний діалог та співпрацю [4].

Розвиток толерантного суспільства – це спільне завдання для всіх людей, незалежно від місця проживання, статусу, віросповідання, раси чи інших відмінностей. Кожен людина може зробити свій внесок, борючись з упередженнями, поширюючи повагу та розуміння, та сприяючи справедливому й інклюзивному середовищу.

Наприклад, Україна нині проявляє більшу відкритість до світу, що вимагає від українського суспільства готовності прийняти європейські цінності. В нашій країні значна кількість осіб з особливими потребами. З'явлення світлофорів з дублюванням сигналу звуком, пандусів та написів шрифтом Брайля, що у багатьох містах свідчить про створення доступного середовища. Толерантне ставлення до людей з обмеженими можливостями підтверджує, що забезпечення комфорту таких осіб – це не приватна проблема, а загальна відповідальність [3].

Отже, толерантність - це не просто повага, а життєва необхідність у сучасному світі. Вона є основою для мирного співіснування, соціального розвитку, економічного прогресу та особистого благополуччя. Пам'ятайте: толерантність робить нас сильнішими, адже вона дає можливість краще розуміти світ навколо нас та будувати краще майбутнє для всіх. Така підтримка може включати різноманітні ініціативи, включаючи освітні програми, міжкультурний діалог, спільні проекти та інші заходи, спрямовані на підтримку та розвиток толерантності серед населення, особливо серед молоді, яка є майбутнім суспільством.



## Список літератури

1. Толерантність. Wikipedia : веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Толерантність> (дата звернення: 14.05.2024).
2. Толерантність – це мова порозуміння та спілкування : веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/tolerantnist-ce-mova-porozuminnya-ta-spilkuвання-148580.html> (дата звернення: 14.05.2024).
3. Чому сьогодні толерантність – це яскравий вияв ступеня демократії держави й одна з умов її розвитку? Освіта.ua : веб-сайт. URL: <https://osvita.ua/test/training/ptyklad-vv/84566/> (дата звернення: 13.05.2024).
4. How does social media affect tolerance of culture? SciSpace : веб-сайт. URL: <https://typeset.io/questions/how-does-social-media-affect-tolerance-of-culture-1bqr7945ry> (дата звернення: 14.05.2024).

УДК 339.924:061.1:811.111

## ***PROBLEMS AND PROSPECTS OF UKRAINE'S INTEGRATION INTO THE EU***

***T. Mamedov***, gr.ME-23

***O. Havrylenko***, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

The relevance of Ukraine's integration into the European Union (EU) is reflected in its profound impact on the geopolitical map of the region, as well as on the practical level in the context of building a developed and efficient economy. Ukraine's accession to the EU will not only determine its place in the world, but will also affect political, economic, social and cultural processes in the country. Therefore, the study of this issue is extremely important.

The EU is an economic and political union of 27 European countries. Its history dates back to the creation of the European Coal and Steel Community (ECSC) and the European Economic Community (EEC) in 1957, which then consisted of six countries. Over time, the union has expanded to include new member states and increase its political powers

In its current form, the EU exists thanks to the Maastricht Treaty, signed on February 7, 1992 and in force since November 1, 1993. The last significant changes in the EU's constitutional principles were made under the Lisbon Treaty, which entered into force in 2009. Although legally the EU does not have a designated capital, in fact it is Brussels, where most institutions are located.

The EU operates through a system of independent supranational institutions and jointly agreed decisions of member states. The most important EU institutions are: The European Commission, the Council of the European Union, the European Council, the Court of Justice of the European Union, the European Central Bank and the European Parliament, which is elected every 5 years by the citizens of the European Union.

The benefits of Ukraine's accession to the EU cover various aspects, ranging from political stability to social welfare. In the political sphere, joining the EU means not only the stability of political institutions, but also the deep adaptation of our legislation to European standards. It also implies reforming the national judicial system and fighting corruption. Participation in the EU's collective security guarantees the protection of Ukraine's territorial integrity and contributes to strengthening security in the region.

In economic terms, joining the EU opens up broad prospects for development. These include new markets for Ukrainian goods and services, additional investments in the country's economy, and the introduction of European standards in production. At the same time, support for small and medium-sized businesses, reduction of customs tariffs and a positive impact on the trade balance become possible due to accession to the European market.

In the area of social development, joining the EU contributes to the formation of the middle class and raising living standards. Reforming education and social protection, as well as ensuring effective human rights protection in line with European standards, are becoming priorities. Opening

the borders for free movement of people and expanding opportunities for education, work, and recreation also contribute to the integration and development of society.

In addition, Ukraine's accession to the EU opens up wide opportunities for the dissemination of Ukrainian culture in the EU countries, which promotes mutual understanding and cooperation between peoples.

A high level of development of democratic institutions in a country applying for EU membership is one of the fundamental criteria for the integration of new members. Having chosen the course of European integration, our country must make significant efforts to ensure that Ukrainian citizens feel the benefits of European-style democracy.

Ukraine applied for membership in the EU on February 28, 2022, shortly after the start of the Russian invasion. President Volodymyr Zelenskyy has called for an accelerated accession process, and several European leaders have supported him. The European Commission has expressed a desire to see Ukraine in the EU, although it has noted that it will take time.

On March 1, 2022, the European Parliament recommended that Ukraine be recognized as an official candidate for membership, and on March 10, 2022, the European Council asked the European Commission to give an opinion on the application. On April 8, 2022, European Commission President Ursula von der Leyen handed Zelenskyy the membership survey. Ukraine completed the first part of the survey on April 17, 2022, and the second part on May 9.

On June 17, 2022, the European Commission recommended that Ukraine be granted candidate status for EU membership, while setting conditions for reforms. These conditions had to be met in order to retain the candidate status, as it could be lost if not. On June 23, the European Parliament called for Ukraine to be granted candidate status without delay. On June 23, 2022, the European Council granted Ukraine candidate status for EU membership. On December 14, 2023, the European Council decided to start negotiations on Ukraine's accession to the EU.

However, there are also potential negative consequences. For example, there may be increased competition for certain sectors of the Ukrainian economy, as well as the need to adapt to EU standards. This could significantly slow down the integration process and demoralize society. But to achieve this difficult goal, Ukrainian society needs to make every effort and resource available.

Ukraine's accession to the EU is in the national interest in terms of political stability, economic development, and raising the standard of living. Joining forces within the EU can help boost Ukraine's development through the exchange of experience, investment, and technology. However, potential challenges and negative consequences must also be taken into account to ensure effective integration and the most beneficial outcome for Ukraine and the EU as a whole.

## References

1. Definition and political movement of the EU - [https://op.europa.eu/webpub/com/eu-and-me/uk/WHAT\\_IS\\_THE\\_EUROPEAN\\_UNION.html](https://op.europa.eu/webpub/com/eu-and-me/uk/WHAT_IS_THE_EUROPEAN_UNION.html)
2. Benefits for Ukraine - [https://lb.ua/world/2023/12/26/590527\\_skilki\\_koshtuie\\_vstup\\_ukraini\\_ies.html](https://lb.ua/world/2023/12/26/590527_skilki_koshtuie_vstup_ukraini_ies.html)
3. New special procedure of EU accession for Ukraine [https://uk.wikipedia.org/wiki/Вступ\\_України\\_до\\_Європейського\\_Союзу](https://uk.wikipedia.org/wiki/Вступ_України_до_Європейського_Союзу)

УДК 796.011.1

## **ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**І. Подік**, група ФС-23

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

З перших днів повномасштабної агресії психологи почали докладати всіх зусиль і працювати, щоб впоратися з новими викликами, які країна-агресор кинула українському суспільству. Шкільні психологи вивчають, як подолати стрес, знизити емоційну нестабільність, викликану війною, і впоратися з панікою (вебінари, обсяг, зміст і інтенсивність фактично виконуваної роботи свідчать про те, що психологи мають у своєму розпорядженні достатні ресурси для швидкого і професійного вирішення поставленого завдання. Сьогодні всі учасники освітнього процесу, як ніколи раніше, потребують психологічної підтримки та опори.

Основними проблемами є:

Адаптація учнів до стресових умов в період воєнного стану. Сам процес адаптації умовно ділиться на кілька етапів: соціальний, соціально-психологічний, педагогічний, пізнавальний і професійний. Саме навчання в середніх навчальних закладах відноситься до сфери освіти і пізнання. Адаптація тканин. Це включає вивчення структури Державного навчального закладу, вимог та норм, встановлених в університеті. На основі діяльності. Розуміння і прийняття нових обов'язків, правил і вимог. Соціальна психологія. Звикнути до нового колективу і налагодити відносини з іншими учнями та викладачами. Домашнє використання. Освоїтися з новим режимом роботи, звикнути до додаткових розумових і психологічних навантажень.

Одним із пріоритетних завдань вищих навчальних закладів є своєчасне виявлення та запобігання виникненню дезадаптації, результатом якої є стан зниженої навчальної активності та фрустрації, розчарування у власних здібностях та відсутності інтересу до суспільного життя. Ми повинні розуміти, що тривалий воєнний стан в країні - це новий виклик не тільки для студентів, а й для викладачів. Важливо усвідомлювати, що ми-одна команда, яка працює над зміцненням професійного і наукового фронту держави, що є унікальним досвідом у світовій історії. Тому серед рекомендацій для успішної адаптації в 1-му класі хотілося б відзначити наступні:

\* Врахуйте, що всі знаходяться в різних умовах (стабільний доступ в інтернет, психоемоційні переживання, поєднання дослідницької роботи). Процес навчання тепер переходить від перегляду новинних стрічок до відволікаючої терапевтичної ролі, урізноманітнюючи життя новими темами досліджень і інтересами. Варто оцінити зусилля та наполегливість, зосередившись не на кількісних результатах, а на прогресі, досягнутому за певний період часу.;

\* Дотримуйтеся інформаційної гігієни та намагайтеся уникати тих, які можуть стати тригерами;

\* Не забувайте про свої внутрішні ресурси. Продовжуйте піклуватися про себе, приділяйте час і можливість відновитися, не нехуйте можливість провести час за улюбленою справою або прогулятися;

\* Не засиджуйтеся за матеріалом заради самого процесу навчання, плануйте свій день. Рекомендується розбивати великий обсяг роботи на невеликі етапи і виконувати їх поетапно. Не забувайте хвалити себе за успіхи в справах.

\* Дозвольте собі відчувати. Всі наші емоції та реакції є нормальними. Залишайтеся в контакті з самим собою і зі своїм тілом і стежте за своїм здоров'ям. Дихальні вправи, фізична активність, самомасаж, душевні бесіди з друзями і сім'єю добре зарекомендували себе.

\* Ніколи не втрачайте внутрішньої мотивації до навчання. Ставте перед собою конкретні цілі, сприймайте освітній процес як специфічну форму волонтерської діяльності, вносите вагомий внесок у розвиток і зміцнення країни.

Війна вплинула на психоемоційний стан людей. Та депресивні стани, психосоматичні симптоми (шлунково-кишкові розлади, головні болі, скачки артеріального тиску, алергічні реакції, порушення сну і т.д.), неконтрольований стрес, насильство, схильність до зловживання алкоголем і наркотиками, суїцидальні думки при переживанні втрати близької людини вдома. За цей час можна було спостерігати різну реакцію людей на війну. У частини населення була реакція "тікати" - вони емігрували за кордон, у інших - "бити" - багато українців звернулися до військкоматів захищати свою країну, у когось була реакція "завмирати" - вони ховалися по домівках в надії, що все скоро закінчиться.

Визначимо наступні рішення:

- Психологічне консультування студентів, які потрапили в стресові ситуації.
- Групові заняття підтримки для обміну досвідом і спільного подолання труднощів.
- Розробка програм медіації та психосоціальної реабілітації для зниження психологічного тиску;

Алгоритми вирішення проблем:

- Етап 1. Визначення учнів, яким може знадобитися Психологічна допомога, за допомогою анкетування та спостережень.
- Етап 2. Розробка індивідуального плану підтримки, що враховує особливості кожного учня.
- Етап 3. Впровадження системи моніторингу для постійної оцінки ефективності інструментів психологічної підтримки.
- Етап 4. Активна співпраця з викладачами та адміністрацією спрямована на створення сприятливих умов для студентів під час їх навчання в умовах воєнного стану.

### Список літератури

1. Бібліотека НМУ ім. О.О. Богомольця. URL: <https://librarynmu.com/novyny/>
2. Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/library/psykholohichna-pidtrymka-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu-pid-chas-viiny-666417.html>
3. МОН. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/prioriteti-mon-psiologichna-pidtrimka-uchasnikiv-osvitnogo-procesu-na-vsih-rivnyah>
4. УМСФ. URL: <http://umsf.dp.ua/blog/>
5. Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/library/prezentatsiia-na-temu-vplyv-voienykh-dii-v-ukraini-na-psykholohichne-zdorovia-liudyny-674026.html>

УДК 613.96:796.07](477+4-672ЄЄ)

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ В КРАЇНАХ ЄС ТА УКРАЇНІ**

*Д. Орлов*, група МЕВ-22

Науковий керівник: **В. Махно**, викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

На всіх етапах існування людства здоровий спосіб життя мав значну роль. Поступовий розвиток цивілізації сприяв розвиткові охорони здоров'я та поліпшенню побутових умов, що вплинуло на середню тривалість життя. У Стародавньому Римі та Стародавній Греції вона не перевищувала 25 років, у Середньовіччі – 32 роки. На ці показники дуже впливала статистика високого рівня як дитячої смертності, так і народжуваності. Правильно й те, що постійні війни

не давали вижити слабким [1]. Переломним моментом в історії медицини стало 5 ст. до н. е., коли грецький лікар Гіппократ відокремив медицину як дисципліну від релігії, стверджуючи, що хвороба є лиш продуктом зовнішніх чинників, дієти та шкідливих звичок. Послідовники називали його «батьком медицини». За його власним визначенням, «...здоров'я є найбільшим багатством людини» [2].

Власне, здоровий спосіб життя (скорочено - ЗСЖ) – це раціональне та ефективне використання власних життєвих ресурсів. Найважливішими його складовими є здорове харчування (що задовольняє всі потреби організму і забезпечує необхідний рівень обміну речовин, не призводячи при цьому до різких змін маси тіла), регулярна фізична активність (ранкові зарядки, заняття у спортзалах, пробіжки тощо) і психічна рівновага (контроль рівня свого стресу). Також необхідними є якісний та достатній сон, безпечні умови життя та праці і соціальне здоров'я (тобто позитивні взаємовідносини з родиною, близькими та друзями, духовний розвиток та можливість для самоактуалізації та самореалізації) [3].

Порівнюючи здоровий спосіб життя держав ЄС та України, ми можемо умовно розділити його на такі аспекти:

- науково-технічний прогрес і його наслідки;
- шкідливі звички населення та запобігання їм;
- рівень життя населення;
- особливості національних видів спорту;
- психічне здоров'я нації;
- грошова підтримка державою ЗСЖ.

Перш за все, приголомшливі наукові досягнення ХХ століття створили ілюзію про майже повну керованість світом. Однак господарська діяльність людського суспільства, екстенсивне використання природних ресурсів, величезні масштаби відходів – все це входить в протиріччя з можливостями планети (її ресурсним потенціалом, запасами прісних вод, здатністю самоочищення атмосфери, вод, річок, морів, океанів). Так, після обох світових війн Європа будувала нові заводи і фабрики, потребуючи відновлення своєї економіки, та це не сприяло покращенню здоров'я та продовженню тривалості життя людей [4].

Окрім того, будувалися перші атомні електростанції. Найбільша ж перешкода для розвитку ядерної енергетики пов'язана з проблемами безпеки. На відміну від країн ЄС, де внаслідок постійного пильного контролю вдалося запобігти техногенних катастроф, Україна отримала сумнозвісну світову славу завдяки Чорнобильській катастрофі (1986). Спільною проблемою є заховання радіоактивних відходів – впродовж роботи ядерного реактора накопичується велика кількість радіоактивних ізотопів, які продовжуватимуть випромінювати ще тисячі років. Саме тому дехто з членів ЄС вже відмовився (Італія) або планує відмовитися (Німеччина) від атомної енергетики [5].

Не менш важливий фактор – шкідливі звички населення. Останніми десятиліттями чимало країн ЄС почали більш жорстко контролювати продаж алкоголю і тютюну, але ситуація поки що незадовільна. Так, за даними ВООЗ, у 2021 році Європейський регіон посідав перше місце у світі за смертністю внаслідок зловживання алкогольними напоями. Проте поки Фінляндія, Швеція, Ірландія та деякі інші країни – вводять досить високі ціни на алкоголь, в інших державах, як-от в Угорщині та Болгарії, алкоголь дешевий та доступний усім категоріям населення [6]. У 2015 році лідером серед країн ЄС за здоровим способом життя була Італія. Одним з вирішальних кроків для зменшення кількості захворювань на рак легень стала заборона куріння у всіх громадських місцях Італії, введена в 2005 році. Зараз її наздогнали Німеччина та Швеція, де дітей вже зі шкільного віку навчають правильно харчуватися і зміцнювати своє здоров'я, адже заходи профілактики захворювань є менш витратними, ніж безпосереднє лікування захворювань [7].

В Україні уряд спершу обмежував куріння та вживання спиртних напоїв поступовим підвищенням ціни. Упродовж 2012-2023 рр. всі форми реклами тютюнових виробів і



електронних сигарет в Україні заборонені, як і продаж ароматизованих сигарет та тютюну для самокруток, а з 2024 р. попередження про шкоду куріння на пачках сигарет стали помітнішими [8]. Але з початку повномасштабного російського вторгнення кількість курців знову зросла на майже 5%. За словами експерта, війна відкинула країну на кілька років назад у боротьбі проти тютюну. Це звичайна реакція на стрес, пов'язаний з війною, але програми допомоги з відмови від куріння досі залишаються поза пріоритетом системи охорони здоров'я України [9].

Натомість продажі спиртних напоїв в Україні за 2022-2023 рр. зменшилися. Війна спричинила від'їзд великої кількості населення за межі України, обмеження в роботі закладів харчування та порушення логістичних потоків. А з кінця лютого до початку квітня 2022 р. продаж алкоголю був заборонений. Деякі виробництва не працюють досі [10].

Так само й рівень життя населення будь-де суттєво відрізняється. Наприклад, порівняно незначна кількість громадян Люксембургу, маючи середньомісячну зарплату в 4463 євро (станом на 2023 рік), мають більше часу і можливостей для ведення здорового способу життя, аніж у багато разів більше населення України з середньомісячною зарплатою в 376 євро [11].

Найпопулярнішим видом спорту і в ЄС, і в Україні є футбол. Та у країнах Скандинавії, в Австрії, у Словенії, де значна кількість гір і гірськолижних курортів для людей будь-якого віку, також чималу популярність здобули біатлон, хокей, веслування, атлетика та автоспорт [12]. Попри те, що в Україні теж є високі гори та глибокі водойми, чимало людей захоплюються боксом, тенісом та баскетболом; така статистика зумовлена успіхами українських спортсменів на світовій арені [13].

В той же час і психічне здоров'я українців помітно погіршилося через війну з РФ, найскладнішими виявилися 2014-й та 2022-й роки. Депресія, тривожний розлад та посттравматичний стресовий синдром загрожують, на думку Міністерства охорони здоров'я України, щонайменше 15 млн українців, 3-4 млн з яких потребуватимуть медикаментозного лікування. Психічні проблеми можуть загострити й інші хронічні проблеми зі здоров'ям населення, зокрема, серцево-судинні, онкологічні хвороби, розвиток шкідливих звичок та залежностей. Натомість в країнах ЄС, де не було масштабних військових конфліктів з часів Другої світової війни, ситуація набагато краща [14].

Важливою є і грошова підтримка держави. Наприклад, у Швеції понад 90% населення активно займаються спортом, зокрема відвідують фітнес-зали, грають в гандбол та займаються веслуванням. У Фінляндії ж майже всі роботодавці заохочують своїх працівників займатися фізкультурою та спортом, компенсуючи витрати на абонементи в фітнес-клуб, облаштовуючи власні корпоративні зали, а муніципалітети витрачають близько 700 млн доларів на рік на субсидіювання спортивних клубів, змагань і досліджень в галузі фізичної культури. Понад 10% дорослих жителів країни є спортивними волонтерами. І в Данії (хоч там і не існує Міністерства спорту взагалі) влада підтримує культ здорового способу життя, а багато хто їздить на роботу на велосипеді [12].

З 2014 року уряд України під час формування бюджету враховував послаблення економіки і закладав менші суми коштів для проведення спортивних заходів і будівництва спортивних об'єктів, ніж раніше. При цьому у планах на 2023 рік більшість грошей було заплановано витратити на підтримку тих збірних, які представляють Україну у світі, а також на реабілітацію людей з інвалідністю. Зате державна підтримка молодіжних і дитячих громадських організацій, фізкультурно-спортивних громадських об'єднань та науково-технічної діяльності набагато менша [15].

Отже, проаналізувавши подані факти, ми можемо зробити невтішний висновок: за рівнем здорового способу життя Україна помітно відстає від держав ЄС. Неабияке забруднення території (в тому числі і радіацією), швидке поширення шкідливих звичок, недостатньо високий рівень життя, а також війна і, відповідно, поганий психологічний стан нації – це стримувальні фактори, які не сприяють посиленню здорового способу життя. Експерти вважають, що запорукою наближення рівня здорового способу життя українців до стандартів ЄС є завершення

війни та відновлення економіки, на які, можливо, необхідні будуть десятиліття.

### Список літератури

1. Очікувана середня тривалість життя. Вікіпедія: вебсайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%87%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0\\_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8F\\_%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C\\_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%87%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8F_%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F) (дата звернення: 16.01.2024).
2. Гіппократ. Вікіпедія: вебсайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82> (дата звернення: 16.01.2024).
3. Здоровий спосіб життя. Вікіпедія: вебсайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9\\_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1\\_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F#%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8\\_%D1%8F%D0%BA%D1%96\\_%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8\\_%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83\\_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F\\_%D1%83\\_%D1%81%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F#%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8_%D1%8F%D0%BA%D1%96_%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8_%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F_%D1%83_%D1%81%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) (дата звернення: 16.01.2024).
4. Основні екологічні проблеми людства, їх глобальний характер та суть. Реферат. Освіта.UA: вебсайт. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/bjd/23700/> (дата звернення: 16.01.2024).
5. Ядерна енергетика. Вікіпедія: вебсайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0\\_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) (дата звернення: 18.01.2024).
6. У Євросоюзі назвали країни з найдорожчим і найдешевшим алкоголем. Укрінформ: вебсайт. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3307043-u-evrosouzi-nazvali-kraini-z-najdorozcim-i-najdesevsim-alkogolem.html> (дата звернення: 17.01.2024).
7. Які традиції здорового життя у різних народів світу? UKR.NET: вебсайт. URL: <https://www.epochtimes.com.ua/zdorovyi-sposib-zhyttya/tradiciyi-zdrovogo-zhittya-u-riznih-narodiv-svitu-113882> (дата звернення: 17.01.2024).
8. Уряд скасував діючі норми щодо маркування пачок сигарет. 3 січня 2024 року попередження про шкоду куріння займатимуть 65% площі пачки. Кабінет Міністрів України: вебсайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-skasuvav-diiuchi-normy-shchodo-markuvannia-pachok-syharet-z-sichnia-2024-roku-poperedzhennia-pro-shkodu-kurinnia-zaimatymut-65-ploshchi-pachky> (дата звернення: 18.01.2024).
9. За час війни в Україні зросла кількість курців. УНІАН: вебсайт. URL: <https://www.unian.ua/society/za-chas-viyni-v-ukrajini-zroslo-kilkist-kurciv-12203847.html> (дата звернення: 18.01.2023).
10. Стали менше пити? Як війна змінила алкогольні звички українців та ринок. Економічна правда: вебсайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/09/6/691168/> (дата звернення: 18.01.2024).
11. Опубліковано рейтинг країн за рівнем зарплат у 2023 році: на якому місці Україна. UKR.NET: вебсайт. URL: <https://hvylyu.net/uk/news/272993-opublikovan-reyting-stran-po-urovnyu-zarplat-v-2023godu-na-kakom-meste-ukraina> (дата звернення: 16.01.2024).
12. Спорт та здоровий спосіб життя в країнах Європи. Пункт європейської інформації «Все про Європу»: вебсайт. URL: [http://punkt-eu.blogspot.com/2017/09/blog-post\\_7.html](http://punkt-eu.blogspot.com/2017/09/blog-post_7.html) (дата звернення: 16.01.2024).
13. Які види спорту мають популярність серед українців та чому? Інтернет-видання Коло: вебсайт. URL: <https://kolo.news/category/sport/32450> (дата звернення: 16.01.2024).
14. Як війна впливає на психічне здоров'я українців. БарNews.City: вебсайт. URL: <https://barnews.city/articles/271895/yak-vijna-vplivae-na-psihiчне-zdorovya-ukrainciv-> (дата звернення: 17.01.2024).
15. Проект державного бюджету на 2023 рік: скільки грошей закладено на спорт. Суспільне: вебсайт. URL: <https://suspilne.media/sport/281507-proekt-derzavnogo-budzetu-na-2023-rik-skilki-grosey-zakladeno-na-sport/> (дата звернення: 18.01.2024).

УДК 691.6:620.179.1

## **ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ДВОРОГОГО ВАНТАЖНОГО ГАКА В СЕРЕДОВИЩІ ПК SOLIDWORKS**

**І. Теліжняк**, група ГМ-22м-2(1,9)  
**Г. Портнов**, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Випуск і застосування вантажопідйомних гаків в Україні регламентується нормативними документами, розробленими більше 50 років тому.

Порівняння стандартів України та Євросоюзу показує, що при рівній вантажопідйомності при однакових класах і групах класифікації розмірно-масові характеристики виробів відрізняються в рази, причому не у всіх випадках на користь гаків, виконаних по ГОСТ.

Цей факт вказує на актуальність проведення інженерного аналізу вантажопідйомних гаків, які випускаються в Україні, з метою визначення можливості вдосконалення конструкції.

В проведеному дослідженні обґрунтовується можливість вдосконалення кованих дворогих (штампованих) гаків на базі заготовок ГОСТ 6628-73.

Дослідження відноситься до стадій технічної пропозиції та ескізного проектування, в яких використовується тривимірне просторове моделювання.

Показано, що гаки за ГОСТ 6628-73 при штатних навантаженнях мають значну масову частину мало навантажених ділянок.

Виходячи з технологічних умов виготовлення показники ефективності використання матеріалу дворогого гака ГОСТ 6628-73 можуть бути поліпшені за рахунок видалення частини матеріалу при збереженні ергономічно обумовлених розмірів частин поверхонь гака.

Запропоновані зміни теоретично дозволяють зменшити масу дворогих вантажних гаків ГОСТ 6628-73 на 6% при збереженні вантажопідйомності.

Розроблений алгоритм побудови параметризованої твердотільної моделі дворогого гака ГОСТ 6628-73 з проведенням інженерного аналізу засобами ПК SOLIDWORKS.

УДК 691.6:620.179.1

## **ВПЛИВ ВИКРИВЛЕННЯ СТЕРЖНІВ НА НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ КРАНОВИХ ФЕРМ**

**О. Чабан**, група ГМ-22м-2(1,9)  
**Г. Портнов**, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Засобами ПК SolidWorksghjdtlyj дослідження оцінки впливу місцевого вигину в стрижнях баштового крана КБ-403, що виникає при виготовленні, та оцінці його впливу на міцність та опір втомі фермової конструкції башти. Отримані результати дають змогу обґрунтувати норми допустимих технологічних та експлуатаційних дефектів.

Викладено результати дослідження впливу місцевого вигину стрижнів секції ферми башти крана КБ-403, що виникає в результаті відхилення від прямолінійності на міцність і довговічність конструкції при циклічному навантаженні.

Надаються рекомендації для застосування одержаних результатів у розробці

нормативної документації.

Робота спрямована на підвищення достовірності прогнозування довговічності кранових фермених конструкцій.

Практична цінність роботи полягає у запропонованих інженерних методах обліку впливу відхилення від прямолінійності осі стрижнів щодо меж міцності витривалості елементів ферм, а також рекомендаціях щодо її нормування з позиції забезпечення довговічності ферм.

Показано, що:

Вплив викривлення стрижнів кранових фермених конструкції на міцність і витривалість крана залежить від індивідуальних проектних характеристик конструкції, умов виготовлення і експлуатації.

Встановлення викривлених стержнів впливає на міцність та витривалість ферменої конструкції крана.

В умовах робочого режиму баштового крану для башти найбільш небезпечними є викривлення стоек секцій.

Збільшення відносної стріли прогину ділянки стойки між вузлами решітки від  $f = 0$  до  $f = 0,005$  при технологічно обумовлених ексцентриситетах поєднання стержнів у вузлу  $e = 20 \dots 50$  мм призводить к суттєвому зменшенню міцності і витривалості конструкції.

Допустимим можна вважати встановлення на башті крану КБ-403 стоек з викривленням ділянки стойки між вузлами решітки до  $f = 0,0025$ .

УДК 613.96

## ***ПРИНЦИПИ (СТРАТЕГІЯ) ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТІ: КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ***

*А. Клюй*, група КН-23

*В. Савченко*, ст. викладач

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Здоровий спосіб життя є стратегічною необхідністю для здобувачів ІТ-спеціалістів, оскільки він є ключовим чинником у досягненні довготривалої продуктивності та психологічного комфорту.

Актуальність теми для студентів очевидна. Технологічний стрес виникає через постійну потребу вивчення нових технологій, що вимагає розвитку стратегій для підтримки психологічного здоров'я. Довгі робочі дні перед комп'ютером підвищують ризик проблем зі здоров'ям, зокрема зором і загальним фізичним станом, тому необхідно включати регулярні перерви та фізичні вправи. Підтримання високого рівня енергії є критично важливим для уникнення професійного вигорання та підтримки продуктивності, особливо під час сесій та проектних робіт. Розуміння впливу фізичного здоров'я на розумову продуктивність дозволяє підтримувати високу ефективність в динамічному навчальному середовищі.

Це дослідження ґрунтується на результатах робіт провідних експертів у галузі здорового способу життя, таких як Байер К., Шейнберг Л., Желева О та Ильинич М. [1 - 3]. На основі аналізу вказаних джерел було розроблено аналітичну таблицю основних принципів здорового способу життя для здобувачів ІТ-спеціальності. Виокремлені ключові аспекти стали основою для формулювання практичних рекомендацій.

Таблиця 1. Основні принципи здорового способу життя для здобувачів ІТ-спеціальності.

Аспекти	Мета/ціль	Потенційні ризики	Інструменти моніторингу	Індикатори успіху	Практичні рекомендації
Сидячий спосіб життя	зменшення ризиків для фізичного здоров'я	хронічні захворювання хребта	додатки для нагадування про перерви; трекери активності	регулярні перерви кожні 30 хвилин	встановлення таймерів для перерв; організація робочого простору для зміни пози протягом дня
Фізична активність	покращення загального самопочуття	ожиріння, серцеві проблеми	фітнес-браслети; відеуроки	виконання 150 хвилин активності на тиждень	прогулянки, заняття спортом
Психологічне благополуччя	зниження рівня стресу	вигорання, депресія	додатки для медитації; щоденники настрою	відчуття зниження стресу, покращення настрою	медитація або релаксаційні техніки
Здоровий сон	підтримка оптимальної когнітивної функції	порушення сну, зниження уваги	додатки для відстежування сну	дотримання 7-9 годин сну на ніч	регулярний графік сну; мінімізація використання електроніки перед сном
Раціональне харчування	забезпечення енергії та поживних речовин	недостатнє споживання вітамінів; шлункові розлади	інформаційні портали, кулінарні блоги	раціональне харчування, достатнє споживання води	вибір збалансованих страв; регулярність прийому їжі
Відмова від шкідливих звичок	зменшення ризику хронічних захворювань і поліпшення загального здоров'я	залежність, хронічні захворювання	консультації зі спеціалістами	зменшення споживання або повна відмова від шкідливих продуктів	розробка плану відмови від шкідливих звичок; пошук альтернативного хобі

Розширення опису в контексті таблиці 1 дозволить обґрунтувати принципи здорового способу життя для студентів. Як бачимо, кожен з аспектів (таблиця 1) відіграє важливу роль у забезпеченні збалансованого підходу до здоров'я, який охоплює фізичне, психологічне та соціальне благополуччя сприяючи цілісному розвитку та самореалізації здобувачів ІТ-спеціальності.

У світлі викладеного, можна зробити висновок, що кожен з досліджених аспектів здорового способу життя суттєво впливає на успішність навчального процесу та загальне



благополуччя здобувачів ІТ-спеціальностей, що підкреслює важливість їх впровадження у щоденну практику.

**Висновки:**

1. Підвищення продуктивності та поліпшення якості життя можна досягти за допомогою прийняття принципів здорового способу життя: фізична активність, психологічне благополуччя, здоровий сон, раціональне харчування та відмова від шкідливих звичок.

2. Здобувачі ІТ-спеціальностей можуть зменшити ризики для свого фізичного здоров'я, використовуючи додатки для перерв, трекери активності та організуючи робочий простір для зміни позицій.

3. Фізична активність підвищує самопочуття та запобігає ожирінню та серцевим проблемам. Застосування фітнес-браслетів та відеоуроки допомагає стимулювати активність. Рекомендовані 150 хвилин активності на тиждень. Прогулянки та заняття спортом - доступні форми фізичної активності.

4. Забезпечення психологічного благополуччя зменшує стрес та попереджає вигорання й депресію у студентів. Використання додатків для медитації та щоденників настрою сприяє покращенню настрою і зниженню стресу.

5. Здоровий сон підтримує когнітивну функцію та увагу. Додатки для відстежування сну допомагають управляти якістю сну. Дотримання рекомендацій щодо тривалості та регулярності сну важливе для здоров'я.

6. Раціональне харчування забезпечує енергію та поживні речовини, попереджає недостатність вітамінів та шлункові розлади. Інформаційні портали та кулінарні блоги допомагають у виборі збалансованих страв. Регулярність прийому їжі сприяє загальному здоров'ю та енергії.

7. Відмова від шкідливих звичок зменшує ризик хронічних захворювань та поліпшує загальне здоров'я. Зменшення споживання або повна відмова від шкідливих продуктів є ключем до здорового способу життя у студентів. Розробка плану відмови від шкідливих звичок та пошук альтернативних хобі допомагають у здоровому житті.

### **Список літератури**

1. Байер К., Шейнберг Л. Здоровий образ життя / Пер. с англ. М. Д. Гроздовой и др. К.: Мир, 1997. 368 с.
2. Желева О.І. Формування навичок здорового способу життя: метод. посіб. Золотоноша, 2014. 147с.
3. Ильинич М.В. Фізична культура студентів. - Х., 2002. 340 с.

УДК 004.7,69.05

## ***ОГЛЯД AUTODESK NAVISWORKS, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ПЕРЕВІРКИ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ***

**О. Сатула**, група БІ-23

Науковий керівник: **О. Кислун**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Інформаційні технології з їх розвитком стають важливим фактором в сучасному будівництві. Візуалізація проектів з наявною можливістю їх аналізу - один з найбільш перспективних інструментальних напрямів у цьому контексті. Navisworks і є таким інструментом, що спрямований на розв'язання завдання взаємодії між фахівцями, що працюють над проектом, координуючи та забезпечуючи якість будівельних процесів. Додаток розроблений компанією Autodesk, дозволяє об'єднувати дані з різних джерел, створюючи інтегровану модель проекту, і забезпечує можливість публікації та перегляду моделей у різних

форматах для спрощення співпраці між фахівцями з різних галузей будівництва [0].

Autodesk Navisworks надає інструменти для ефективного управління проектами, забезпечуючи інтеграцію 3D моделей, візуалізацію графіків та точне оцінювання вартості. TimeLiner в Autodesk Navisworks дозволяє створювати діаграми Ганта, пов'язані з 3D елементами моделі, для візуалізації графіків будівництва. Це дозволяє відстежувати наявні конфлікти монтажу або будівництва та створювати графіки безпосередньо в програмі чи імпортувати їх. До того ж наявною можливістю створення 3D анімації процесу будівництва при відстежуванні фактичних та планових показників. Clash Detective в Autodesk Navisworks дозволяє виявляти конфлікти між різними частинами проекту на ранніх етапах проектування. За допомогою вбудованого диспетчера можна досить швидко вивчати конфлікти та формувати звіти які інтегруються з іншими інструментами, такими як шкала часу та модуль анімації об'єктів. У програмі Navisworks процес отримання кількісних характеристик матеріалів з моделей, креслень та специфікацій, відомий як вибірка, виконується за допомогою вбудованого модуля. Модуль Quantification автоматично розраховує матеріали, вимірює площі та підраховує кількість компонентів будівлі, спрощуючи процес оцінки проектів будівництва та реконструкції. [2]

В залежності від функціональних можливостей існує декілька варіантів реалізацій додатка: NavisWorks Freedom, NavisWorks Simulate, NavisWorks Manage.

NavisWorks Freedom в основному призначена для перегляду 3D моделі проектів. Це безкоштовний засіб перегляду форматів файлів NWD (файл креслення Navisworks) і DWF (Autodesk Design Review). Freedom не створює моделі, це лише інструмент перегляду та виміру, який маючи в арсеналі навігаційні можливості дозволяє проводити аналіз проектів [1].

NavisWorks Simulate це середня за можливостями реалізація додатка, яка дешевша за максимальну, проте має в наявності 5D аналіз усіх складових для всебічної перевірки архітектурних та інженерних проектів. 5D моделювання ходу виконання майбутніх робіт дозволяє узгоджувати архітектурно-будівельні розробки всіх учасників проектування поставивши таким чином повністю під контроль цілісність і сумісність виконання загалом всього проекту [2].

NavisWorks Manage це топова реалізація програми, що в своєму арсеналі має повний функціонал, який до попередніх реалізацій доукомплектований більш широким набором можливостей 5D аналізу з виявлення колізій та перетинів (конфліктів сумісності складових, що розроблялись окремо та входять до єдиного проекту), керуванням колізіями проектів [3]. Основною відмінністю реалізацій і є функціонал роботи з колізіями (конфліктами) проектів та саме і вартість (відповідно ціна NavisWorks Manage більша) [4].

До наведеного зазначимо, що для ефективного роботи програми Navisworks потрібен достатньо потужний комп'ютер. Також, якщо розглядати NavisWorks для особистого освоєння студентом, то більш менш функціональна програма є комерційною, а повний її функціонал доступний лише тільки в самій коштовній Manage реалізації, тобто можемо констатувати, що маємо ускладнену доступність для користувачів з обмеженим бюджетом якими і є студенти, тож поширеність даного програмного забезпечення обмежена.

В підсумок зазначимо, що Autodesk Navisworks є одним з базових інструментів перевірки архітектурно-будівельних проектів. Візуалізації процесу будівництва з відстеженням планових та фактичних показників надає можливість координувати виконання робіт, моделювати процеси будівництва та здійснювати комплексний аналіз. То ж освоєння Autodesk Navisworks фахівцями будівельної сфери є доцільним.

### Список літератури

1. <https://help.autodesk.com/view/NAVFREE/2023/ENU/?guid=GUID-82273D46-50EB-42F1-A1BC-0F60DF68621D>
2. <https://arcada.com.ua/product/navisworks/>
3. [https://karnoenergy.com.ua/ua/blog/sho\\_take\\_navisworks\\_](https://karnoenergy.com.ua/ua/blog/sho_take_navisworks_)
4. <https://www.bluentcad.com/blog/navisworks-simulate-vs-manage/#Navisworks>

УДК:614.4: 796.03

## **ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА РОЗВИТОК СПОРТУ В УКРАЇНІ**

*А. Сокур, група ФС-22*

*Ю. Бойко, доцент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Перед людством постійно виникають певні виклики та невзгоди різних характерів, а саме економічного, військового, соціального та екологічного. До аспекту соціальних проблем можна віднести пандемію, що в перекладі з грецької означає «πανδημία – всенародний» [1]. Одна з останніх мала назву «COVID-19», що значною мірою негативно вплинула не лише на соціальну, але й на економічну та екологічну сфери життя. За час свого існування люди зазнали великої кількості хвороб такого масштабу.

Коронавірусна хвороба зовсім нещодавно сколихнула світ. Поширюючись дуже стрімко вона стала глобальною проблемою людства. Головним питанням для всіх країн на той момент, насамперед, стало врегулювання ситуації, контроль над поширенням інфекції та його попередження аби знизити % інфікованого населення.

Хвороба несла неабиякий негативний вплив на абсолютно усі аспекти життя та повсякденну діяльність, а також значною мірою враз знизила попит на низку послуг, зокрема і на спортивні в Україні та світі.

В своїй роботі Цимбалюк С.М. відзначала, що «Спортивно-оздоровча сфера відіграє важливу роль у зміцненні здоров'я населення, підвищення його працездатності, забезпечує створення нових робочих місць та є перспективною галуззю національного господарства.» [2].

Фізична культура та спорт є основним підґрунтям для розвитку та покращення стану здоров'я в людей, а також фізична активність значною мірою знижує ризики захворювань різного типу.

Спорт – це сфера діяльності, яка розвивається та вдосконалюється ледь не кожен день, а також є важливою складовою соціального аспекту життя кожної людини. Однією з найважливіших умов досягнення високих результатів є наявність, а головне регулярність проведення тренувань, що стало неможливим при COVID-19, особливо для командних видів спорту, адже відбувається скупчення людей, що призводить до стрімкого поширення інфекції та зараження більшої частини спортсменів. Задля того, щоб уникнути розповсюдження коронавірусної хвороби було введено карантинні обмеження.

Велику кількість змагань було скасовано та перенесено, що призвело до збою в спортивному календарі абсолютної більшості країн, але були й ті, що не зважаючи на обставини продовжили проведення спортивних заходів різного рівня згідно запланованого розкладу.

Внаслідок стрімкого поширення хвороби було вирішено перенести найважливішу спортивну подію Олімпійські ігри на невизначений час. Світ розпочав етап своєрідної адаптації до наявних викликів та згодом Літні Олімпійські ігри 2020 було проведено в період з 23 липня по 8 серпня 2021 року.

Через заборону масових скупчень людей не лише на території України, а й по всьому світі, перед спортсменами постає серйозний виклик, адже стають неможливі тренування збори, кваліфікаційні турніри та відповідно змагання різних рівнів. Розпочались проблеми з доступом до спортивних закладів, адже їх робота була повністю призупинена, а з часом обов'язковим пунктом для відвідування комплексів та залів відповідно внесеним змінам Кабінетом Міністрів України до постанови №1236 стає «наявність COVID-документів» [3].

<b>Як діють карантин та протиепідемічні норми під час війни</b>		
	До початку повномасштабної війни	На час дії воєнного стану
Рівні епіднебезпеки	✓ Застосовувались	✗ Не застосовуються
Масковий режим	! Обов'язковий	✓ Є рекомендованим
Наявність COVID-документів для користування послугами ресторанів, закладів культури, спортзалів тощо	! Обов'язкова	✗ Скасована
Відсторонення від роботи працівників, які обов'язково повинні мати щеплення проти COVID-19	✓ Діяло	✗ Призупинено
Наявність для поїздок між регіонами COVID-документів	! Обов'язкова	✗ Скасована

Рисунок 1 - Роз'яснення від МОН про карантин та протиепідемічні норми в Україні. [3]

Якість тренувань та їх кількість різко зменшується, в значний період, який займає щонайменше пів року. Це стає критичним для професійних українських спортсменів. Власними силами та можливостями вони відновлюють фізичну форму та врегульовують кількість тренувань. Через їх відсутність, на постійній основі, погіршилась загальна фізична підготовка спортсменів, що є базою в будь-якому виді спорту.

Особливо важко повертатись до тренувань тим, хто перехворів на COVID-19, адже ця невідома раніше людству хвороба дуже стрімко вражала організм негативно впливаючи на його основні життєво необхідні функції. Термін відновлення хворого досить затяжний та складний процес, який міг залежати від ступеню враження коронавірусною інфекцією організму.

Спортсмену аби повернутись до мінімальних фізичних навантажень часу було потрібно значно більше ніж зазвичай. Багатьом довелось починати зовсім з початку, що негативно впливало на спортсмена, а в деяких випадках взагалі призводило до того, що вони йшли з спорту через стан здоров'я. До того ж вплинуло це і на їх моральний стан, а особливо на тих спортсменів, хто готувався до виступу на Олімпійських іграх, оскільки мати змогу потрапити на цей вид змагань є найбільшою нагородою для спортсмена за його важку і наполегливу працю над собою.

Важливу роль в спорті відіграє тренер, маючи можливість дистанційно тримати зв'язок з ними, команди розпочинають відновлювати заняття. З часом знову з'являється можливість використання залів з дотриманням усіх рекомендованих заходів аби запобігти розповсюдженню COVID-19.

З відновленням процесу тренувань у спортсменів є можливість підготуватись та досить якісно виступити на змаганнях, які перенесли через спалах пандемії. Раніше була скасована низка дуже важливих змагань, але всі їх по можливості провели попри зміни в спортивному календарі.

Пандемія COVID-19 досить негативно вплинула на українських спортсменів, а саме:

- на їх моральний та фізичний стан;
- на базову фізичну підготовку спортсменів;
- на кількість та якість тренувань;
- на участь в змаганнях та їх досягненнях;
- на їх можливості покращуватись та розвиватись;

Отже, виходячи з усього вище зазначеного, стає зрозуміло, що коронавірусна хвороба під назвою COVID-19 негативно вплинула на українських спортсменів, що призвело до збою в спортивному календарі України, унеможливила безпроблемну участь українців на

Олімпійських іграх 2020 року та інших змаганнях, в наслідок чого найбільше постраждали командні види спорту, адже певна кількість спортсменів були вимушені виїхати за кордон де мали доступ до спортивних залів та більше можливостей для продовження регулярних тренувань.

### Список літератури

1. Пандемія. Велика українська енциклопедія : веб-сайт. URL:<https://vue.gov.ua/Пандемія>
2. Цимбалюк С. М. Стан та перспективи розвитку спортивно-оздоровчої сфери в Україні. Вісник Хмельницького національного університету. 2020, № 4, Том 3. С. 31-36. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/11/2020-4t3-07.pdf>
3. Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 : ПОСТАНОВА від 9 грудня 2020 р. № 1236 URL: <https://covid19.gov.ua/karantynni-zakhody>

УДК 656.025.2.:658.5(477)(73)

## ***ANALYSIS OF STRATEGIES OF MANAGEMENT OF TRANSPORT LOGISTIC SYSTEMS IN UKRAINE AND USA***

***Y. Olshevskii***, gr. ME-23

***O. Havrylenko***, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

A management transport logistic in the modern world plays a key role providing of effective motion of commodities and services. Ukraine and USA, as countries with the developed economies, have own strategies of management transport logistic, that represent the features of their systems. In this analysis will consider and will compare strategies of management transport logistic in Ukraine and USA.

Ukraine has a difficult transport network structure, that includes roads, railways, water- ways and air-tracks. Organization of these networks is based on state and private ferrymen. Ukraine conducts the regular updating and perfection of legislation in the field of a transport for providing of safety and efficiency of transportations. A government actively invests in development of a transport infrastructure, in particular in building and reconstruction of roads. railways and port complexes. In the field of a management relationships with other countries and international organizations. Ukraine adheres to the foreign-policy principles, sent to strengthening of international safety, development of collaboration and mutually beneficial relations. Ukraine has large potential in integration of different types of transport. Management strategies in Ukraine develop on the basis of analysis of internal and external situation of country, innovative approaches and the best practices of management in the world. They take into account the necessities of society and citizens, and also providing of steady development and prosperity of country have for an object. Efficiency of logistic in Ukraine is her ability to provide the rapid, continuous and economically advantageous moving of commodities within the limits of country and after her limits. Our country has potential for development of the logistic systems, as it has an advantageous geographical location and intensive external economic turnover. The logistic is the circulatory system of economy, that was radically changed by the armed aggression of the Russian federation. Encroachment paralysed the export capacities of Ukraine practically. Ports of Ukraine until now are closed. Logistic chainlets that arose up for satisfaction of all volume of import and export of country do not get along at loading. However the sharp lack of any foods in Ukraine is not observed, as businessmen operatively react on the changes of situation.

The first problem consists in that basic logistic corridors do not work in Ukraine are marine



ports that already over half-year closed. Problem with marine corridors both was and remained. Second it, certainly, inability of other ways to close this requirement in an import and export. A railway works very unstably. And as a result Ukraine has very large delays in delivery of loads, unforeseeableness of terms and only forecast and clear type of transport it motor-car. Naturally, his ability to process plenty of loads extremely subzero. Therefore, we will say so, for the decision of logistic questions of small business and small volumes she is idea now. And in relation to large volumes, then she them does not decide. To our opinion problem questions that complicate work of the logistic systems and realization of strategies in Ukraine until now exist in great numbers. One of them there is unefficiency of coordination between the different types of transport and regions of country that often results in delays and charges on transportation. Also problems take place with watching of loads and absence of valuable infrastructure for the valuable use of modern technologies. One of most serious is an out-of-date infrastructure. Many roads, railway ways and port objects are needed updating and repair. I results in delays in delivery of commodities and increase of charges on logistic services. Basic and almost insuperable is a problem with a corruption and insufficiency of control that can influence on functioning of the system. The high level of corruption and bureaucracy complicates the processes of transportation and storage of commodities often. The insufficient level of automation and use of modern information technologies also limits possibilities of the logistic systems in the decision of problems and optimization of processes. All these problems need the detailed attention and system decisions for overcoming, to promote efficiency of the logistic systems in Ukraine. We are sure that in the future the logistic will continue to work and invest to Ukraine.

The USA have the ramified network of transport highways and ways, that is served by both state and private ferrymen. The system follows the Federal management of highways and other agencies, that assists effective motion of commodities and services. The USA have a high level of technological development in logistic. CASS of watching and control of inventories are widely used, that allows to the enterprises to optimize the processes of delivery and ware-house management. The government of the USA actively invests in development of a transport infrastructure, distinguishing considerable facilities on building and modernisation of roads. bridges, airports and other objects. The USA support development of innovations and introduction ecologically of clean transport technologies actively, such as electric cars and alternative energy sources for transport vehicles. The USA have developed control system transport logistic, but efficiency of their strategies needs the permanent monitoring and estimation. However, there are certain problems that can influence on her functioning such as transport congestions, high charges, requirement in permanent improved. Efficiency of a transport system in the USA tests influence through transport congestions that can arise up on motorways, in cities or on key transport routes. Transport congestions can result in delays in delivery of loads and passengers, that influences on efficiency of logistic processes and general productivity of economy. Efficiency of logistic in the USA often tests influence of high charges that is related to the different aspects of logistic processes. In addition, in the USA there is the network of auto and a roads, most of airports and marine ports, prolonged in the world A basic problem of market of autotransportations in the USA is a lack of drivers. All in the USA more than 3,5 million drivers, here it is not enough 1 million drivers. Therefore some logistic companies intend 2025 to do 20арка pilotless. In Project already invested million USD of companies and millions of USD of the state. A benefit is extracted by all-24/7, less than ron. less than wear of auto. Freightage of loads a motor, railway, marine and air transport can be considerable, especially for long distances or rapid deliveries. A lease or property of apartments for storage of commodities, their treatment and management can also play a considerable role the general charges of logistic. Efficiency of logistic in the USA substantially depends on permanent perfection of processes and technologies. It is necessary in an order to answer the constantly growing requirements of consumers, quickly to react on changes in the conditions of market and to optimize charges. The rapid rate of development of technologies requires the permanent updating of control system, watching of loads, analytic geometry of data logistic and others like that. Investing in modern technologies allows to the enterprises to support a competitiveness and promote

efficiency. Without regard to these problems, the USA it remains one of leading countries in the world with the high level of development of logistic. due to what they provide efficiency and competitiveness of the economic sector. Politics and management strategies in the sphere of transport in Ukraine and USA represent a general orientation on development of infrastructure and stimulation of innovations. However the problems of corruption and bureaucratic obstacles can complicate realization of strategies in Ukraine, in that time as in the USA they have more developed checking and financing system. An analysis allows to draw conclusion, that comparing strategies of management transport logistic in Ukraine and USA. it is possible to define their to likeness and difference. Both in Ukraine and in the USA large attention is spared to development and support of a transport infrastructure. It includes for itself building and reconstruction of roads, railways, airports and ports, to provide an effective and trouble-free transport network. Both countries use modern technologies for the improvement of management transport logistic. It can include for itself the use of GPS, systems of monitoring of loads, electronic systems of circulation of documents and other information and of communication technologies. Thus, an analysis shows that both countries have own unique calls and possibilities in the field of a management transport logistic systems. Ukraine runs into the calls of reformation of the system, while the USA is concentrated on perfection of existent practices and introduction of the newest technologies.

### Reference

1. Федеральне управління автомобільних доріг (FHWA) В США <https://www.fhwa.dot.gov/>
2. Український логістичний альянс (ULA): <https://ula-online.com/>
3. Економічна правда: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/24/702579/>
4. Харківський національний автомобільно-дорожній університет <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/84dfcdb5-c14a-4df3-9676-f6dfbbdad0b0/content#:text=%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D1%83%D1%8E%D1%87%D1%96%2C%20%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96%20%D1%81%D1%83%D1%82%D1%82%D1%94%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8F%D1%82%D1%8C%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%8E%D0%B3%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BA>
5. Dispatch 42: <https://dispatch42.school/blog/cto-nuzno-znati-o-rinke-logistiki>
6. Trademaster.ua: [https://trademaster.ua/mirovoy\\_opyit/312583](https://trademaster.ua/mirovoy_opyit/312583)

УДК 336.7

## ***U.S. STOCK EXCHANGES: VALUABLE EXPERIENCE FOR UKRAINE***

***Y. Fedkin***, student ТБ-23-1

***I. Holovko***, Candidate in pedagogical sciences, Associate Professor  
*Central Ukrainian National Technical University*

The distinctive feature of the American approach to investment is the transparency of business, the desire to invest minimizing risks while maximizing profitability. Widespread awareness among the population of the country of investment policies in the U.S. gives the public an understanding of making a profit on compound interest, which explains their readiness to take risks. It explains the emergence of dozens of global corporations and the operation of the largest stock market, represented by thousands of stocks and the exchange-traded investment fund (ETF) [1].

The term ‘exchange-traded investment fund’ means an index fund, the shares of which are traded on the stock exchange. Its main advantage over other funds is that ETF stock transactions can take place during the trading day, and their price changes depending on the activity of market

participants [2]. In fact, according to experts, ETFs are a new type of securities that act as an issue certificate for a portfolio of stocks, bonds, and commodities [3].

As stated by exchange economists, the American stock market is not only the largest, but also the most progressive platform for investment activity: it has a high level of capitalization; wide ranges of instruments determine openness to investors from all over the world. For companies that plan to trade on its platform, high standards have been set – stability and high liquidity. This approach minimizes risks to investors' capital and makes the American stock market one of the most successful in the world [4]. Trading on its exchanges takes place exclusively in US dollars, one of the most stable currencies in the world. This is a tool to protect the national currency from devaluation. At the same time, investor protection in the United States is ensured by a reliable and well-balanced legal framework, which makes this country attractive to investors from all over the world [5].

As the Fund Report on January 2024 shows, the top five dividend ETFs in the United States include funds with capital under management of more than \$5 billion, which invest exclusively within the United States: Vanguard High Dividend Yield, Vanguard Dividend Appreciation, iShares Select Dividend Index, iShares Core High Dividend, and SPDR S&P Dividend. The following indicators regulate each of these investment funds: dividend yield, commissions, assets under management, average annual return over the past 10 years. These characteristics are key to selecting stocks to invest in [6].

The leaders of the US stock exchanges are the New York Stock Exchange (NYSE) and NASDAQ. At the beginning of 2021, the NYSE fund had a turnover of up to 60% of all securities transactions in the world with a total capitalization of \$26.6 trillion. The NASDAQ is the world's first electronic exchange that is of great importance in the market, especially for technology companies such as Apple, Microsoft, Facebook and Tesla, with a market capitalization of \$23.5 trillion [7].

In Ukraine, stock exchange lists are constantly updated. The main disadvantages, which impede and delay the development of stock exchange in Ukraine, as the experts point out, are the small number of securities, which limit the ability of investors to form a diversified portfolio. Unlike the United States, in Ukraine, higher prices for foreign securities are due to broker commissions and exchange rate differences, which are on average 5%. This fact causes the most Ukrainian investors to choose foreign stock markets through foreign brokers such as Interactive Brokers and Exante. An analysis of the Ukrainian stock exchanges shows their underdevelopment compared to those ones in the United States. The successful trading on the Ukrainian stock market is not effective enough because investors suffer due to low liquidity. Large market makers, such as banks or investment funds, should incentivize trading exchanges and ensure their liquidity. Their competence will include concluding an agreement with the exchange to maintain the price level of trading assets and the risks of buying and storing securities of certain issuers in order to organize their sale. The active trade on the stock exchange funds is impossible without the involvement of market makers.

Summarizing, we conclude: in order to ensure a high level of investments in the stock market in Ukraine, it is necessary to refer to the experience of leading economically developed countries, in particular the United States. Wide public awareness of the investment policy, openness of business combined with a reliable and well-balanced legislative framework, high standards for companies involved in trading – their stability and high liquidity, will ensure active trading on the stock exchange market and its productive development.

## References

1. М.О. Солодкий, В. О. Гниляк. Біржовий ринок США: стан та перспективи розвитку. Ефективна економіка. 2010. №10. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=355> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)
2. Біржовий інвестиційний фонд: веб-сайт. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)
3. Е. Л. Кунін (2014). Теоретичні аспекти функціонування та використання біржових інвестиційних фондів (ETF), як інструменту ефективного хеджування фінансових інвестицій. Ефективна економіка. 2013. №6. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3159> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)

4. Американський фондовий ринок. Як все влаштовано? : веб-сайт. URL : <https://www.univer.ua/invest-map/amerikanskiy-fondoviy-rinok-yak-vse-vlashtovano> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)
5. Найбільші фондові біржі світу: де вони розташовані, і як з ними заробляють : веб-сайт. URL: <https://finance.ua/ua/goodtoknow/fondovi-birzhi> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)
6. ТОП-5 дивідендних ETF-фондів США: веб-сайт. URL : <https://statky.com.ua/statti/top-5-dyvidendnykh-etf-fondiv-ssha> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)
7. Рейтинг бірж за капіталізацією : веб-сайт. URL: <https://ffin.ua/blog/articles/investopediia/post/reitynh-birzh-za-kapitalizatsiieiu> (дата звернення : 15.05. 2024 р.)

УДК 81`246:811.111(76):316.7

## ***FEATURES OF MULTICULTURALISM AND BILINGUALISM IN THE USA***

***V. Moroshan***, gr.ME-23

***O. Havrylenko***, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

Multiculturalism and bilingualism in the United States define new aspects of national identity and sociocultural landscape. These phenomena have not only become important components of American society, but have also caused widespread discussion about their impact on the country's politics, economy, and culture. The study of this topic will allow a better understanding of the processes of integration of different cultural and linguistic groups into the community, as well as reveal ways to achieve harmony and equality in a multi-ethnic society.

First of all, multiculturalism is seen as the result of a postmodern approach that promotes the decentralization and diversity of cultural and value systems. This approach prompts us to analyze the modern theoretical-ideological discourse that examines different approaches to multiculturalism and their impact on relations between ethno-cultural groups. Our understanding of the varieties of multiculturalism helps to understand the diversity of approaches to the integration of cultural and linguistic groups in society. The classification of models of multiculturalism helps to understand different approaches to the management of cultural diversity and to determine their compatibility with different models of public policy. Analysis of the role of multiculturalism in public policy makes it possible to assess the impact of this phenomenon on various aspects of society

In the context of a multicultural society, "Culture wars" become an essential aspect of considering this topic. These conflicts between cultural, religious and ideological groups arise constantly. Regarding cultural values, norms and educational programs, changes in the educational system, such as the introduction or cancellation of certain programs, can provoke these conflicts, resulting in parties taking different positions, defending traditional values or supporting diversity and inclusion.

The consequences of radical changes in the national self-identification of the USA in the last third of the 20th century testify to the difference in the approach to cultural diversity. The growing attention to the rights of minorities, the preservation and support of their cultures and identities, and the recognition of equal opportunities for all ethnic and cultural groups indicate changes in the perception of national self-identification. These changes reflect not only the evolution of the approach to cultural diversity, but also the importance of immigration as a key element of American society. From the arrival of the first settlers on the continent to today's migration flows from around the world, immigration has contributed to the expansion of territory and the diversity of American identity.

One of the key concepts used to explain cultural diversity and tolerance is the term "Melting Pot" or "Cauldron". The origin of this term is related to the idea that different ethnic groups and cultures arriving in the United States fall into a big "cauldron" where they mix together, forming a new common element - the American identity. The essence of the "melting pot" is that immigrants retain their cultural and ethnic characteristics, but at the same time adapt to new conditions and interact with other groups.



This process of mutual influence, exchange and assimilation leads to the creation of a new, unifying American culture. For example, the food, music, language, and traditions of different cultures gradually intertwine to form a unique American cultural landscape. However, the "melting pot" also reflects important challenges and issues related to immigration. Differences in language, religion, traditions and social customs can create tension and conflict in society. However, it is society's ability to adapt and integrate this diversity that is the key to its success.

A deeper understanding of the "melting pot" phenomenon in the context of cultural integration and adaptation opens the door to consideration of other aspects of cultural diversity. One such aspect is bilingualism, which plays an important role in promoting communication and mutual understanding between different language groups in an intercultural environment. The United States is home to a significant number of immigrants from different countries, especially Latin American countries, where Spanish is a priority. Therefore, the creation of a bilingual environment reflects cultural diversity and ensures the preservation of the linguistic and cultural traditions of these communities. Therefore, in 1968, the US Congress passed the Bilingual Education Act, which was a step towards the introduction of English-Spanish bilingualism. This law is designed to ensure that the children of immigrants have the opportunity to receive an education in both English and their native language, which facilitates their integration into society.

Establishing English-Spanish bilingualism has significant benefits for society and the economy. First, it promotes cultural exchange and mutual understanding between English and Spanish speakers, which enriches the lives of citizens and strengthens international ties. Secondly, bilingualism opens up new opportunities for business, trade and investment, as it allows effective communication with partners from different regions. In addition, knowledge of two languages increases the competitiveness of employees in the labor market and expands their prospects for career growth. Bilingualism promotes mutual understanding between representatives of different cultures, allows you to get to know the traditions, values and way of life of other peoples more deeply. This enriches the lives of citizens, stimulates the intellectual and creative development of society. Proficiency in English and Spanish opens up new markets for doing business, allows effective interaction with partners from different countries. Bilingualism strengthens the competitiveness of specialists on the labor market, expands their professional prospects. Knowledge of two languages develops a person's cognitive abilities, flexibility of thinking and creativity. Studying foreign languages stimulates intellectual development and raises the level of education of citizens. For the successful establishment of English-Spanish bilingualism, it is necessary to implement a number of practical measures. First, access to quality language education should be ensured, in particular through the introduction of bilingual programs in schools and universities. In addition, it is important to encourage the study of foreign languages among the population, for example, by subsidizing courses and providing appropriate tax benefits. No less important is the support of translation and interpretation services that facilitate intercultural communication.

Multiculturalism and bilingualism in the United States define new aspects of national identity and sociocultural landscape. They have become important elements of American society, sparking debate about their influence on the country's politics, economy, and culture. Overall, multiculturalism and bilingualism reflect the complexity and diversity of contemporary American society. Their interaction creates a unique cultural landscape and contributes to the development of an open and inclusive society that respects and recognizes the diversity of its citizens.

## References

1. Мультикультуралізм як феномен постсучасного світу. URL: [https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/pidskalna\\_multykulturalizm.pdf](https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/pidskalna_multykulturalizm.pdf) (дата звернення: 14.05.2024).
2. Генеза дискурсу сультикультуралізму. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/32456/1/dys-Pidskalna.pdf> (дата звернення: 14.05.2024).
3. Концепція мультикультуралізму як чинник розвитку літератури США кінця XX- початку XX ст URL: [http://rep.knlu.edu.ua/xmliui/bitstream/handle/787878787/308/Vysotska.pdf?s\\_equence=1&isAllowed=y](http://rep.knlu.edu.ua/xmliui/bitstream/handle/787878787/308/Vysotska.pdf?s_equence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 14.05.2024).



УДК: 621.87

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МЕХАНІЗМІВ ГІДРОПРИВОДУ ЕКСКАВАТОРА**

*С. Друмашко*, група ГМ(ДМ)-22-М2

Науковий керівник: *С. Хачатурян*, канд. техн. наук, доцент  
 Центральноукраїнський національний технічний університет

Для дослідження роботи механізмів гідроприводу розглянемо його класифікацію. У структурі об'ємного гідроприводу є джерело енергії. За видом джерела енергії гідроприводи ділять на три типи:

- насосний гідропривід – гідропривід, у котрому в гідродвигун робоча рідина подається об'ємним насосом;

- акумуляторний гідропривід – робоча рідина надходить у гідродвигун від попередньо зарядженого гідроакумулятора;

- магістральний гідропривід – робоча рідина надходить у гідродвигун з гідромагістралі.

За характером руху вихідної ланки об'ємні гідроприводи діляться на:

- поступального руху;

- поворотного руху – з поворотним рухом вихідної ланки гідродвигуна на кут менше 3600;

- обертального руху.

У регульованому гідроприводі швидкість вихідної ланки гідродвигуна може змінюватися за заданим законом. У нерегульованому гідроприводі пристрої для зміни швидкості відсутні.

Удосконалення існуючих і створення нових, більш ефективних механізмів гідроприводу вимагає проведення комплексу теоретичних і експериментальних досліджень з випробуванням як безпосередньо гідроприводу, так і землерийних машин у цілому [1].

Землерийні машини є складними механічними системами, що складаються з робочих органів, робочого, силового та ходового обладнання, різного роду робочих механізмів, гідроприводу та металоконструкцій, у силу чого їх дослідження та випробування є багатопланою задачею, котра вимагає використання сучасних методів і засобів.

Великий досвід проведених досліджень взаємодії основних систем одноківшового екскаватора при випробуваннях землерийно-транспортних машин дозволяє уніфікувати та типізувати методики досліджень і випробувань з використанням сучасних інформаційно-вимірвальних систем або їх елементів, обробляючої та аналізуючої апаратури та електронно-обчислювальних машин. Це підвищує науковий рівень досліджень, прискорює їх виконання, дозволяє отримувати одноманітну інформацію з однаковим ступенем надійності.

Слід також відмітити, що, не дивлячись на різноманіття конструктивних форм і типів землерийних машин і їх приводів, при проведенні їх випробувань і досліджень можна визначити необхідний і достатній обсяг однотипної для всіх машин інформації. При проведенні експериментів і досліджень слід широко використовувати методи подоби та фізичного моделювання робочих процесів елементів гідроприводу, теорію планування експерименту, тензометрію, магнітографію і т. д. Для напівавтоматичної та автоматичної обробки та аналізу експериментальних даних використовуються сучасна зчитуюча апаратура, обчислювальні машини, а також математичний апарат теорії ймовірностей і теорії випадкових процесів.

Використання методів теорії подоби та фізичного моделювання дозволяє досліджувати взаємодію спряжень елементів гідроприводу, наприклад гідроциліндру, до виготовлення дослідних зразків машин. Для цього використовуються системи диференційних рівнянь і умов однозначності, котрі визначають сутність досліджуваного процесу, що дозволяє отримати

експериментальні залежності на базі прямого експерименту та перевірити висунуті гіпотези.

Для підвищення наукового рівня експериментальних досліджень, уніфікації методів обробки та аналізу результатів, зниження вартості та витрат праці, скорочення термінів виконання робіт і підвищення достовірності отриманих результатів необхідно використовувати математичні методи теорії планування експерименту, широко розповсюджені при дослідженнях у галузі хімії та технологій, чорної та кольорової металургії, автоматичного управління, обробки металів, машинобудування.

Ці методи містять у собі:

- вибір кількісної характеристики мети дослідження та факторів, які її характеризують, а також об'єднання випадкових перешкод у шум, статистичні характеристики котрого підлягають визначенню;

- оцінку значущості факторів (виокремлення найбільш суттєвих факторів і ранжування їх за ступенем значущості з метою зменшення розмірів, факторного простору, обсягу експериментальних обчислювальних робіт);

- розробку математичної моделі об'єкту у вигляді рівняння регресії з невідомими коефіцієнтами;

- побудова плану проведення експериментального дослідження, визначаючого кількість дослідів, випадкового порядку, їх проведення та вибір поєднань значень факторів у кожному досліді, що забезпечує усереднення всіх ефектів неконтрольованих факторів;

- статистичну обробку експериментальних даних;

- аналіз результатів експерименту.

Використання математичних методів планування дозволяє оптимізувати процес проведення експерименту, обробку та аналіз отриманої інформації, стандартизувати оцінки досліджуваних параметрів, встановити довірчі інтервали та отримати співставні результати різних досліджень.

Вимірювальна тензометрична та магнітографічна апаратура, що використовується, вибрана відповідно до вимог метрології, повинна забезпечувати реєстрацію результатів вимірювання у вигляді, зручному для наступної автоматизованої обробки з використанням сучасної обробляючої, обчислювальної та аналізуючої техніки. Комплекс апаратури повинен забезпечувати перетворення результатів вимірювань до вигляду, що відповідає вибраній обчислювальній, аналоговій або спеціалізованій аналізуючій техніці, а також забезпечувати проведення необхідної статистичної обробки та відповідного математичного аналізу. Автоматизовані інформаційно-вимірювальні системи, котрі при цьому утворюються, дають можливість отримувати всю необхідну інформацію від вимірювань, проводити всі розрахунки з обробки цієї інформації та представляти отримані результати у вигляді, найбільш зручному для аналізу.

Розв'язання питання підвищення ефективності гідроприводу дорожніх землерийних машин у великій мірі повинно ґрунтуватися на вивченні балансу діючих сил і розподіленню потужності на кожний такт у реальних умовах експлуатації будівельних і дорожніх машин, а також узагальнення досвіду їх використання.

### Список літератури

1. Підвищення ефективності піднімально-транспортних, будівельних, дорожніх машин і комплексів [Текст] : тези доповідей Міжнародної науковопрактичної конференції / друкується в авторській редакції ; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро : Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2018. – 47 с.

УДК 330.3 (091)(73)

**USA. THE HISTORY OF ECONOMIC SUCCESS****V.Pisariiev**, gr.ME-23**O. Havrylenko**, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

The United States of America is a highly developed country with a mixed economy, today the US economy ranks first in the world in terms of nominal GDP and is second in terms of purchasing power parity (PPP) after China. The US dollar is the currency most often used in international transactions and is one of the «strongest» currencies in the world.

That is why the study of the history of the economic success of the USA is relevant and is that this country is currently the leading nation in the world both on the political, economic and cultural levels. For 250 years of the independence of the United States, the American economic experience has become an example for imitation and an object of study for many countries of the world, because in a certain sense it's a phenomenon.

The history of the US economy begins with the British settlements along the east coast and their struggle for independence in the 17th and 18th centuries. After 1700, the United States experienced population growth and with it increased imports and exports at the macro level. Africa, Asia and Europe contributed to the trade of the colonies.

At the beginning of the 18th century, the economic situation in the USA was difficult. Founders of the state, such as Alexander Hamilton, James Madison, George Washington, developed strategies to overcome economic problems.

Hamilton was one of the main creators of the US economic system. He supported the centralization of power in the hands of the government and was categorically opposed to giving the people the opportunity to take an active part in public affairs, as this would lead to disorder and therefore to the weakness of the state. As the 1st Secretary of the US Treasury, Hamilton was involved in strengthening the financial system and offered government support for industry.

Madison was widely known in US history as the fourth President of the United States and the «Father of the Constitution» for his key role in the drafting and promotion of the United States Constitution and the Bill of Rights. This Constitution became the basis for the stability and development of the country's economy, providing a legal basis for the development of business, trade and finance. Thus, James Madison's major contribution was the creation of governmental structures and legislative frameworks that contributed to the development of the US economy.

As the first president of the USA, Washington also made a significant contribution to the development of the country's economy. During his presidency, he introduced a number of reforms and initiatives that contributed to economic growth. One of the most important was the implementation of reforms in the country's financial system, including the creation of the first national bank – the Bank of the United States. This institution has helped to stabilize the financial system, support economic development and promote trade and investment growth. In addition, Washington maintained stability and economic independence by guaranteeing compliance with tax laws and supporting the country's industry and agriculture. He was a supporter of free trade and competition, which promoted entrepreneurship and innovation.

These leaders influenced the formation of the economic base of the United States, and their strategies determined the further development of the country.

After gaining independence from the British Empire in the late 18th century, the US economy transitioned from a colonial economy to an economy centered on agriculture.

No less important was the impact on the history of the US economy, which was closely related

to a number of key historical events, such as the Industrial Revolution in Europe, the Anglo-American War, and the abolition of slavery.

The industrial revolution in Europe took place in the 18th and 19th centuries and significantly changed the way of production and life in society. The transition from manual, artisan-manufacturing to large machine factory-factory production also spread to the USA, Japan and other countries. This process had a significant impact on the US economy, as the new technologies and methods of production that arose as a result of the Industrial Revolution were also widespread in the United States and led to rapid economic development.

The Anglo-American War (1812-1815) had a significant economic impact on the United States. As a result of this war, the complete independence of the young American nation was once again proven and measures were taken to develop the domestic industrial and economic sectors.

The abolition of slavery in the United States also greatly affected the economic development of the country. This event led to a change in industrial relations and the level of employment of the population. The abolition of slavery stimulated innovation and increased labor productivity, which contributed to overall economic growth.

In addition, other factors, such as the rapid development of transportation (railroads, steamships), market reforms, the development of the financial system, and the impact of innovative technologies, also played an important role in the development of the US economy in the 19th century.

Consequently, these events and factors contributed to the stable industrial development of the country and its economic growth, and also determined the key directions of the development of the American economy for the coming years.

The history of the economic development of the United States from the beginning of the 20th century to the present is characterized by significant economic growth and technological innovations that have turned the country into one of the world's largest economies. Factors that have contributed to their economic growth include: industrialization, technological progress, globalization, investment, international trade, and others. The current links of the economic development of the United States include such areas as: digital transformation, development of the business climate, globalization and changes in the workforce. The country continues to be a leader in innovation and scientific research, which contributes to its competitiveness in the world market. The US has been able to succeed because of its entrepreneurial spirit, innovation and flexibility in responding to changing economic conditions.

In general, the economic development of the USA can be characterized by innovation, industrial capacity, trade activity and financial stability, which have provided the country with the status of an influential world player. The phenomenon of US economic success is a combination of various economic strategies, innovation and adaptation to change. This experience can be important for other countries seeking to achieve economic success.

## Reference

1. "World Economic Outlook Database, October 2022". International Monetary Fund: веб-сайт. URL: - <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October/weo-report?c=111,&s=NGDPD,PPPGDP,NGDPDPC,PPPPC,&sy=2022&ey=2027&ssm=0&scsm=1&sc=0&ssd=1&ssc=0&sic=0&sort=country&ds=.&br=1>
2. United States Economic Recession History: веб-сайт. URL: - <https://web.archive.org/web/20090303092631/http://recession.org/history>
3. "Digital History": веб-сайт. URL: - [https://www.digitalhistory.uh.edu/active\\_learning/explorations/revolution/declaration\\_of\\_independence.cfm](https://www.digitalhistory.uh.edu/active_learning/explorations/revolution/declaration_of_independence.cfm)
4. Outline of the U.S. Economy: веб-сайт. URL: - <https://web.archive.org/web/20080921110912/http://usinfo.state.gov/products/pubs/oecon/homepage.htm>

УДК 37.037

## **АНАЛІЗ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ, ЗБАЛАНСОВАНЕ ХАРЧУВАННЯ: ЯК ПРАВИЛЬНО НАБРАТИ МАСУ АБО СХУДНУТИ**

*М. Васильковська, група АГ-23-1*

*В. Савченко, ст. викладач*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

У період змін, які настали з кінцем минулого та початком нового тисячоліття, українське суспільство стикається з новими викликами, зокрема у сфері здоров'я, що вимагає уваги на індивідуальному та державному рівнях. Розглядаючи кілька аспектів здорового способу життя молоді в сучасному світі, зосереджуємося на важливості збалансованого харчування. Правильне харчування є ключовою складовою здорового способу життя, що дозволяє насолоджуватися їжею та зберігати здоров'я, але потребує поступової зміни, щоб уникнути негативних наслідків. Для досягнення здорового харчування рекомендується дотримуватися збалансованого харчового раціону, який включає 20-25% білків, 20-30% жири та 45-65% вуглеводів. Важливо пам'ятати, що обмеження в харчуванні повинні бути розумними; так звана « здорова тарілка» повинна складатися з 80% збалансованих продуктів і лише на 20% з смаколиків. Ці відсотки можуть змінюватися в залежності від конкретних потреб організму, активності та інших факторів. Важливо також дотримуватися різноманітності в їжі та обмежувати споживання продуктів, які містять велику кількість насичених жирів. М'ясо рекомендується споживати з низьким вмістом холестерину або його відсутністю, обмежити в споживанні цукру, солі, оброблених продуктів та швидких вуглеводів, а також уникати постійного вживання газованих напоїв та алкоголю. Деякі продукти, які містять велику кількість крохмалю, можуть бути не корисними для здоров'я. Каву слід замінити на більш здорові напої, такі як матча, чай або сік, які нададуть більше енергії. Важливо пам'ятати, що відчуття спраги не є нормою для нашого організму. Необхідно пам'ятати про постійне забезпечення організму достатньою кількістю води, оскільки її недостаток може спричинити набряки та збільшити відчуття голоду. Є відома формула скільки слід в день потрібно споживати питної води: це на 1 кг маси тіла припадає приблизно 30 мл води.

Спорт та рухливий спосіб життя є необхідною складовою для нашого тіла та організму в цілому, включаючи мозок, психіку та загальну нервову систему. Важливо знаходити активність, яка приносить задоволення, оскільки спорт не повинен бути сприйнятий як каторга. Це можуть бути танці, теніс або просто ходьба, але рух є максимально важливим.

Необхідно також пам'ятати про відпочинок та сон, особливо, якщо ви досить активні протягом дня. Дослідження показують, що оптимальна тривалість сну для дорослої людини складає близько 7 - 9 годин на добу. Однак кількість сну може варіюватися в залежності від індивідуальних особливостей, таких як вік, фізичний стан, стиль життя та генетичні фактори. Недостатній сон може призвести до зниження імунітету, порушень функцій нервової системи, а також вплинути на психічний стан. Під час сну наш мозок відновлюється, сприяючи кращій концентрації та когнітивним функціям протягом дня.

При схудненні важливо пам'ятати про дві складові, без яких нічого не відбудеться: це дефіцит калорій та регулярні тренування. Дефіцит калорій може бути розрахований або персональним тренером або дієтологом, а також може бути розрахований самостійно за допомогою метаболічного калькулятора. Знаючи середній базовий обмін речовин (БОР) для жінок це складає 1200 -1500 калорій, а для чоловіків – 1700 -2000 калорій. Звісно, це ще залежить від рівня активності людини. Якщо у людини є надлишковий жир, то слід вираховувати кількість калорій, яку вона зазвичай споживає, і відняти звідти 500 -700 калорій.



Щодо набору м'язової маси, слід зазначити наступне.

Розділення прийому їжі на більшу кількість порцій спричинює якісному постачанню поживних речовин в організм, що сприяє максимальному використанню їх для відновлення та росту м'язової маси. Рекомендується включати в раціон такі джерела білка: як риба, яйця, птиця, м'ясо, молоко, сир, бобові та соя, а також підтримка правильного балансу макро- та мікронутрієнтів в раціоні. Крім білка, важливо включати в раціон вуглеводи для енергії та жири для підтримки гормонального балансу.

Тренування або будь-яка інша активна фізична діяльність сприяє спалюванню калорій, покращує фізичну форму, підвищує енергію та настрій і, що найважливіше, стимулює метаболізм.

Силові тренування стимулюють ріст м'язів шляхом створення мікропошкоджень у м'язовій тканині, після чого відбувається її відновлення та збільшення. Регулярні силові тренування з використанням важкого обладнання або власної ваги допомагають підвищити силу, витривалість та об'єм м'язової тканини, один кілограм м'язів спалює 200 калорій в день. Отже, кожний кілограм м'язів, який ви наростите в своєму тілі, здатний потенційно спалювати 20 кілограмів жиру за рік - за умови, якщо ви споживаєте менше калорій, чим тратите.

Також для більшої ефективності росту м'язів використовуються харчові добавки, такі як протеїн, креатин, вітаміни та інші, які призначає вам тренер або рекомендує фахівець з певним досвідом, які підходять вам найбільше.

Побудова плану тренувань та дотримання здорового харчування є першочерговою умовою для початку дій на шляху покращення здоров'я. Тому, дотримання цих принципів допоможе зберегти ваше здоров'я та досягти бажаних результатів.

Таким чином, збереження здорового способу життя стає надзвичайно важливим завданням. Зосередження на збалансованому харчуванні, здорових звичках споживання, регулярних тренуваннях та належному відпочинку дозволить вам підтримувати не лише фізичне, а й психічне здоров'я. Тож, необхідно розуміти, що здоровий спосіб життя - це постійний процес, який потребує уваги та зусиль і обираючи його ми інвестуємо у власне благополуччя та довголіття.

### Список літератури

1. Максименко С.Д. Психологічні засади пропагування психогігієнічного виховання і здорового способу життя молоді. Практична психологія та соціальна робота. – 2008. № 6 (111). С. 72-76.
2. Мелега К.П. Особливості формування культури харчування студентів як складової здорового способу життя. Сучасні аспекти збереження здоров'я людини: збірник праць XIV Міжнародної міждисциплінарної наук.-практ. конф. / За ред. проф. Т.М. Ганича. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. С. 107-110.
3. Правильне харчування: з чого розпочати? Детальна інструкція по переходу на ПХ! URL: <https://steviasun.com.ua/blog/pravilnoe-pitanie-s-chego-nachat-podrobnaya-instruktsiya-po-perehodu-na-pp/> (дата звернення 01.05.2024)

УДК 004.388.4 004.413 004.415.2

## **ОГЛЯД ПРОГРАМИ AUTODESK REVITЮ ЯК СУЧАСНОГО ІНСТРУМЕНТУ ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ.ІТ**

*Є. Антонова*, група БІ-23

Науковий керівник: *О. Кислун*, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Сучасне будівництво характеризується використанням інформаційного моделювання або скорочено BIM (Building Information Modeling), при цьому, як інструмент, в процесі оптимізації при проектуванні і будівництві може використовуватися Autodesk Revit, яка дозволяє інженерам та дизайнерам втілювати свої ідеї в тривимірному вигляді, де робота виглядає ефективнішою і більш творчою. Для 3D-моделювання існує безліч програм, а Revit - це лише одна з них.

Розроблений компанією Autodesk додаток Revit - це інноваційне програмне забезпечення для проектування будівель, що являє собою потужний інструмент технології трьохвимірного проектування архітектурних форм, який використовують у своїй роботі архітектори, інженери та будівельники. Додаток значно полегшує створення проекту, надає можливість працювати над проектуванням, починаючи з початкової концепції до закінчення будівництва. [1]

Класичний проект являє собою креслення, яке здебільшого за звичай робиться на аркушах А3 формату, де всі плани та фасади робляться в ручну і з нуля. В Revit креслення як такі не виконуються, проектування проводиться в вигляді тривимірної моделі, де креслення це лиш її відображення.

В якості основних переваг програми слід виділити:

- наявність спеціального інструменту розрізу, який зазвичай відсутній у інших програмах (розглянувши для порівняння розріз стіни в AutoCAD потребує окремим кресленням, на відміні Revit де спеціалізований інструмент розрізу надає його перегляд як функцію «виду»);

- наявність бібліотек компонентів для побудови BIM-моделі (в Revit реалізовано як інструмент проектування використання параметризованих цифрових компонентів - бібліотек елементів або ще так називаємих сімейств - це інструмент параметризації компонентів для спрощення процесу моделювання, який дозволяє швидко вносити до проекту елементи конструкцій: стін, підлог, потолків, вікон то що; за допомогою даного інструменту для елементів інтегрованих до проектів задаються набір базових властивостей та пов'язані з ними графічні представлення; присутня можливість створювати елементи конструкцій, що можуть мати унікальними характеристики) [2].

Окремо, як недолік, слід зазначити, що дане програмне забезпечення потребує потужний графічний процесор, особливо це стосується складних сцен візуалізації, де наявна велика кількість об'єктів, текстур і ефектів. Для комфортної роботи з Autodesk Revit потрібно використовувати потужні відеокарти як для ігор, обсяг відеопам'яті вже для невеликих проектів становить до 4 ГБ, а для громіздких від 8 ГБ і більше. До недоліків слід віднести й обмеженість опису елементів базових конструкцій місцевих виробників, як параметризованих цифрових компонентів бібліотек Revit. Місцеві виробники поки не приділяють увагу створенню бібліотек в програмне забезпечення Revit для своєї продукції. А отже при проектуванні в Revit, безпосередньо не можна використати неіснуючі моделі з повним їх описом. Впливаючи з цього, щоб розбити проект, треба або самому створювати бібліотеки компонентів місцевих виробництв та підтримувати актуальність їх наявних параметрів, що вимагає додаткових затрат та загалом здебільшого недоцільно або, що більш доцільно, використовувати аналогічні конструктивні моделі або використовувати зальні, які не даються повного опису. Тоді дане

проектування буде відрізнятися від реального, а отже, суттєву відмінність кошторису майже гарантовано, і як результат, це не дасть того ефекту використання Revit [3].

Передбачається, що в подальшому, місцеві виробники, щоб продати свою продукцію на ринку, почнуть розробити та підтримувати конструктивні моделі в Revit від себе. А отже Revit як інструментом для будівельної галузі потребуватиме все більшу кількість кваліфікованих спеціалістів, для створення тривимірних моделей будівель та для підтримки актуальних бібліотек компонентів. Загалом Revit поліпшує співпрацю різних фахівців та забезпечувати високу точність проектів. Використовуючи таку програму як Revit, можна значно підвищити продуктивність та якість своєї роботи

### Список літератури

1. <https://allsoft.ua/p1635839406-autocad-revit-suite.html>
2. <https://artline.ua/uk/news/kakie-sistemnye-trebovaniya-k-rabochey-stantsii-dlya-autodesk-revit-2021>
3. <https://artline.ua/uk/news/kakie-sistemnye-trebovaniya-k-rabochey-stantsii-dlya-autodesk-revit-2021>

УДК 159.947.32

## **ЗАОХОЧЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО АКТИВНОЇ УЧАСТІ У КУЛЬТУРНО - МАСОВИХ ЗАХОДАХ ЗВО**

**В. Ахромов**, група КІ-23

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Студентське життя- це не тільки відвідування занять та отримання вчених ступенів; це також час для особистісного зростання, розвитку навичок та встановлення зв'язків, які можуть тривати все життя. Найефективніший спосіб налагодити ці зв'язки – активна участь у студентських заходах, програмах та фестивалях. Участь здобувачів у культурно-масових заходах ЗВО допомагає розкрити таланти та здібності здобувача освіти, усунення недоліків, самоствердження та саморозвиток в процесі суспільної творчої роботи. Як наслідок можна зрозуміти що участь у культурно-масових заходах допоможе прокачати важливі для подальшої кар'єри Soft-skills.

Щоб заохотити здобувачів до участі у заходах потрібно зрозуміти причини небажання відвідування або повного ігнорування заходів ЗВО. Цікавим фактом виявилось те що згідно статистичні хлопці відвідують їх рідше за дівчат. Під час одного опитування працівники телефонували студентам з питаннями, які заходи вони хочуть побачити в університеті. Також вони запитали, чому здобувачі так мало відвідують заходів ЗВО. Люди казали, що їм потрібно бачити більше спеціалізованих клубів щодо їх інтересів. Це будуть менші групи людей але більше людей буде залучено до культурно-масових заходів ЗВО.

В основному можна назвати три причини низької відвідуваності заходів. Перша причина, відсутність вільного часу, велика частина студентів поєднує навчання з роботою тому не мають змоги відвідувати заходи, а вільний час використовують для виконання домашніх завдань. Друга причина, нецікавість культурно-масового заходу ЗВО, більшість культурно-масових заходів що проводить ЗВО не відповідають інтересам здобувачів тому вони ігнорують пропозиції їх відвідування. Наступна причина впливає з двох попередніх а саме відсутність на думку здобувача якої небудь користі від участі у заходах, тому вони відвідують тільки заходи де присутність обов'язкова.

Відштовхуючись від причин по яким здобувачі освіти не долучаються до культурно-масових заходів можна сформулювати основні практичні рекомендації для підвищення рівня замученості студента в громадську діяльність:

1. Студентам котрі вже приймають активну участь слід частіше запрошувати своїх

знайомих, друзів та однокурсників прийняти участь в тому чи іншому заході, але робити це не нав'язливо. Цей спосіб є досить ефективним тому що використовуючи його запуститься ланцюжок. Тобто якщо одна людина запросить двох товаришів, а кожен з них в свою чергу ще по дві людини можна з легкістю помітити як зростає кількість учасників.

2. В наш час великим попитом користується тренд про «саморозвиток». У зв'язку з цим будь-який захід можна робити акцент на тому що захід відповідає сучасним трендам.

3. Нестачу вільного часу можна вирішити, показавши студенту що для участі у культурно- масових заходах потрібно не так багато часу, як вони це уявляють. Приємним бонусом можна назвати практику звільнення від навчальних занять на весь час заходу, а також на час його підготовки.

4. Думку про відсутність вигоди від участі у заходах можна змінити за допомогою розповсюдження інформації про реально існуючі переваги, що надаються активним студентам, а також постійне використання все можливих нових бонусів та заохочень.

Також для підвищення активності потрібно звернути на самі заходи, їх формат та актуальність. Різноманітність заходів: потрібно розробити широкий спектр заходів котрі будуть відповідати сучасним трендам та вимогам студентів.

1. Залучення студентів: залучення студентів в плануванні та організації заходів. Це може бути вибір теми, пошук артистів, реклами події.

2. Інтерактивний формат заходів: створення заходів де потрібно буде не просто відвідувати захід а ще й приймати активну участь у ньому.

3. Соціальна активність: Потрібно використовувати соціальні мережі та інші платформи для просування заходу. Створення різноманітних хештегів опитувань та інших активностей що можуть притягнути увагу та стимулювати участь.

4. Створення ком'юніті: Потрібно стимулювати створення спільнот навколо заходу. Проводити зустрічі де студенти можуть спілкуватися, отримувати емоції, обмінюватися досвідом та заводити нові зв'язки з людьми це може бути просто корисний контакт у телефонній книзі, а можливо новий друг.

5. Відкритись до нових ідей: Заохочування студентів до пропонування ідей культурно- масових заходів та готовності їх реалізування. Потрібно дати студентам реалізувати їх творчі ідеї.

Можна зробити висновок, що заохочення здобувачів підвищення активності та збільшення відвідуваності на культурно-масових заходах ЗВО можливо реалізувати досить простими методами. Участь у культурно масових заходах ЗВО — це не просто спосіб розважитись; це стратегічна інвестиція у ваше майбутнє. Зв'язки, які ви встановили під час навчання в університеті , можуть надати глибокий і тривалий вплив на ваше особисте та професійне життя. В Індії, де багато можливостей, але конкуренція жорстка, створення зв'язків може стати ключем до відкриття дверей, які в іншому випадку могли б залишитися закритими.

### Список літератури

1. Довгань Н.Ю. Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів у процесі позааудиторної роботи, спортивно- масової роботи. – С. 53-58. [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<https://ps.journal.kspu.edu>
2. Tabatha Gonzalez, Why Don't Students Attend Campus Events: <https://pacechronicle.com/opinion/students- fail- to-attennd-events-on-cumpus/>
3. Barriers to Student Engagement: Why Don't University Students Engage: <https://sehej.raise-network.com/raise/article/view/1156>

УДК 94(41/99):811.111

***THE CULTURAL AND HISTORICAL ROOTS OF ENGLISH AND ITS MODERN FUNCTION AS A LANGUAGE OF INTERNATIONAL COMMUNICATION******B. Karpov***, gr. ME-23***O. Havrylenko***, Scientific advisor, PhD, the department of foreign languages  
*Central Ukrainian National Technical University*

English is the official language in more than 50 countries of the world. In total, 20% of people in the world speak English as their mother tongue. The popularity of English as an international language arose from a variety of historical, cultural, economic and political reasons. One of the key reasons is the colonial activity of Great Britain, which spread the English language to different parts of the world. Later, after World War II, the influence of the United States of America as a strong economic and cultural power also greatly increased the popularity of English. In addition, English became dominant in business, science, technology and other fields, which also contributed to its spread as an international language.

The history of the English language is divided into four periods: Anglo-Saxon (approximately 500 - 1100), Middle English (1100 - 1500), Early New English (approximately 1500 - 1800), and Late New English (1800 - present). However, this division is quite conditional, because the language existed among the tribes inhabiting the British Isles, long before the conquest of Britain by Julius Caesar or the spread of Christianity on the territory of the country.

Old English, also known as Anglo-Saxon, was spoken in England from about 500 to 1100 AD. It belongs to the group of Germanic languages and comes from the prehistoric common Germanic language, which was originally spoken in southern Scandinavia and the northernmost parts of Germany. The name "Anglo-Saxon" comes from the name of two Germanic tribes that invaded England in the 5th century.

Middle English was spoken in England from about 1100 to 1500. There were five main dialects of Middle English - Northern, East Midland, West Midland, Southern and Kentish. However, research confirms that this period of language was rich in dialectal diversity.

The early period of the New English language is associated with the influence of the European cultural Renaissance and the rapid expansion of the British Empire. This time is characterized by profound cultural changes in English society, including a significant shift in language known as the "Great Vowel Shift". This process led to the standardization of New English grammar and spelling, and the basis of this standardization was the London dialect. The result was a general standardization of the English language, and already in 1604 the first dictionary of "standard" English was published.

Late New English (modern English) language, which is used in our time. Its main difference from early New English is an expanded vocabulary. All this time, the industrial revolution was taking place, so the lively development of the language required many new terms to describe its events and processes. Thanks to the rapid development of science and technology in our time, the process of development of modern English continues continuously.

The modern development of the English language is characterized by the presence of its various types. After the conquest of America by Europeans, the process of integration of local cultures and languages began, which influenced the evolution of the English language in America. This evolution led to the emergence of two main variants of the English language - British and American. Both options are used in different countries. For example, British English is widely used in Great Britain, Ireland, Australia, and New Zealand, and American English is widely used in the United States and Canada.

In today's globalized world, English is the key to communication, education, career growth and cultural understanding. Possession of it opens the door to many opportunities: 1. In the tourism



industry, the ability to communicate in English is very useful when working with foreign tourists or working in the hotel and restaurant industry. 2. Learning English broadens one's outlook, allowing one to see the world from a new perspective and enriching one's understanding of the diversity of cultures. 3. Knowledge of the English language gives an advantage in the labor market. You can get a salary 20-25% higher than the competition, if it is required in your specialty. 4. English is the language of business. It allows you to communicate with partners from different countries, replacing the need to learn each language separately. 5. Learning English is a challenge, but it can be fun, especially if you compete with your friends. 6. Learning English contributes to the development of self-discipline. To achieve results, you need to work continuously, especially if you are self-taught. 7. Learning English makes you more attractive to an employer. Knowing this language will help you ace interviews and make an impression on hiring managers or company executives where you want to work. This shows your ability to learn and invest resources in your own development. 8. English opens the door to the best universities in the world. Universities such as Oxford, Harvard, Cambridge and others are often among the top ten best educational institutions in the world and use English as their official language. It is very difficult to get into these universities, but without knowledge of the English language it becomes almost impossible. 9. English is the key to great literary masterpieces. After studying it, you will be able to enjoy the original works of great writers and poets, feel the greatness of English poetry and the magic of American novels, which the translator is not always able to convey. 10. Learning English will help you better understand today's pop culture, allowing you to enjoy movies, music and series in the original. 11. Knowledge of English helps to participate in international events such as conferences and sports competitions. Many of them are held in English, so it is important to be able to communicate with foreigners and understand the events. 12. Learning English gives a wide access to world knowledge. It is the language of science, because most advanced research is published or translated into English. Scientific publications of English-speaking countries are considered authoritative. Therefore, in the fields of pharmaceuticals, engineering, medicine and computer technology, it is important to know English in order to use original scientific resources. In addition, knowing English will allow you to easily communicate with high-ranking persons. Without mastering the English language, the chances of employment in an international company are practically limited. Even if the company is not based in an English-speaking country, it has partners and customers with whom it is necessary to communicate in English. Therefore, if you dream of a career in international companies, start learning English now.

### Reference

1. Історія англійської мови: від зародження до наших днів. МАЙВІК СОЛЮШНС. URL: <https://myvic.com.ua/istoriya-angliyskoyi-movi-vid-zarodzhennya-nashih-dniv/> (дата звернення: 14.05.2024).
2. Різниця між британською й американською англійською: детальний гайд. Grade Education Centre. URL: <https://grade.ua/uk/blog/raznitsa-mezhdu-britanskim-i-amerikanskim-anglijskim-podrobnuj-gajd/> (дата звернення: 14.05.2024).
3. Історія англійської мови. Linguapedia. URL: <https://linguapedia.info/uk/eng/istoriya-angliyskoi.html> (дата звернення: 14.05.2024).

УДК 316.455

## **УНИКНЕННЯ КОНФЛІКТОГЕНІВ, ЯК СПОСІБ ПОПЕРЕДЖЕННЯ КОНФЛІКТУ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

*А. Веселова, група МЕ-21*

*Т. Тушевська, асистент*

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Попередження конфліктних ситуацій на вітчизняних підприємствах є нині надзвичайно актуальним завданням управлінців. В умовах військових дій, економічної нестабільності та соціального напруження, працівники є особливо вразливими до конфліктів через підвищену емоційну напругу, невизначеність майбутнього та особисті труднощі. Конфлікти на робочому місці не лише знижують продуктивність праці, але й можуть призвести до втрати цінних кадрів, що є критично важливим для підприємства в складних умовах. Ефективне попередження конфліктів допомагає підтримувати позитивний моральний клімат, зберігати мотивацію та згуртованість команди, що є ключовим фактором для успішного функціонування підприємства. Крім того, створення атмосфери довіри і взаємоповаги сприяє інноваціям та швидкій адаптації до нових викликів. В умовах війни, коли бізнеси намагаються вижити і підтримувати економіку країни, вміння попереджувати конфлікти і ефективно їх вирішувати стає однією з основних компетенцій для керівників та менеджерів, забезпечуючи стабільність і стійкість підприємства.

Одним із способів попередження конфліктної ситуації є вивчення і розуміння конфліктогенів. Вони допомагають виявити і усунути потенційні джерела конфліктів до їх виникнення, що є ключовим для підтримання здорового робочого клімату і забезпечення високої продуктивності. Знання про конфліктогени дозволяє керівникам і працівникам розпізнавати ранні ознаки напруги, знижувати ризики ескалації конфліктів і вчасно впроваджувати превентивні заходи.

Конфліктогени – це слова або дії, які провокують чи розпалюють конфлікт. Конфліктогени змушують людину відчувати себе більш ображеною, емоційно напруженою та мотивованою захищати себе. Найбільш значний ризик виникає, коли один агент конфлікту підбурює іншого, який, у свою чергу, підбурює другого і так далі. Кожен конфліктоген після цього поводить себе більш люто, ніж попередній. Це формування конфліктного ескалатора [3].

Попередити конфлікти можна, коли вивчають і усувають причини, які породжують конфліктні ситуації. Найчастіше ці причини зумовлюються:

- недоліками в організації праці;
- помилками в управлінні.

Розуміння загальних джерел конфліктів є важливим для запобігання конфліктам. До них належать:

- погрози і накази;
- необґрунтована критика, зауваження, несхвальні оцінки;
- глузування, зневажливий тон, неввічлива поведінка, приниження, прізвиська, хвастощі, беззаперечність і категоричність у судженнях і висловлюваннях, перебивання, підвищення голосу тощо з метою самоствердження за рахунок дегуманізації та знецінення інших;
- нав'язування порад; приховування важливої інформації;
- нав'язування конкурентних відносин;
- допити, що заганняють «в кут» або викликають «почуття провини»;
- відмова від діалогу, обговорення складного питання, різка заміна питання, заспокоєння через заперечення, порушення етики тощо [2].

Конфліктогени несуть в собі психологічну схильність до ескалації конфліктів і по суті кожен конфліктоген можна віднести до однієї з трьох психологічних першопричин:

- прагнення до переваги - щоб здатися вищим за допомогою директив, погроз, коментарів, звинувачень, насмішок, хвастощів, категоричних точок зору, перебивання інших, брехні, приховування інформації тощо.

- агресія в її прояві. Завжди будуть існувати компоненти агресії, як відкритої, так і прихованої, а також відкрита агресія, яка межує з ненавистю та навмисним заподіянням шкоди іншим людям, що надходить від когось, хто боїться чи розчарований. Крім того, ідея про те, що індивід повинен захищатися, спонукає до появи різноманітних психологічних захисних механізмів, таких як агресивність (хоча й більш суттєва, напружена та відчутна).

- приклад егоцентризму. Усі форми егоїзму призводять до конфлікту, оскільки всі вони впливають із бажання сприяти власним інтересам (зазвичай за рахунок інших), яке вважається несправедливим і є основою для суперечок [1].

На конфліктоген звичайно відповідають або схожим, або ще більш сильним конфліктогеном. Закономірність ескалації конфліктогенів тісно пов'язана з образами, витиснутими психотравмами дитинства, переживання їх, прагненням компенсації психологічних програшів і бажанням зняти роздратування, захистивши себе, відповівши образою на образу. При цьому відповідь є звичайно не слабшою, вона може бути сильнішою, «із запасом». Таким чином сила конфліктогенів стрімко наростає.

Ключовою стратегією запобігання конфлікту є спочатку розуміння рис конфліктних особистостей, які часто мають різноманітні комплекси. Це люди, які незадоволені своїм місцем у суспільстві, сім'ї чи організації, і яким потрібен постійний комфорт від нестерпного самолюбства та звільнення від внутрішньої напруги [2].

Боротьба з конфліктогенами є необхідною для забезпечення гармонійної роботи організації, і для цього використовуються методики превентивного управління конфліктами. Важливо вчасно ідентифікувати конфліктогени через регулярний моніторинг та аналіз внутрішніх процесів і комунікацій. Запровадження чітких стандартів комунікації, проведення тренінгів з управління конфліктами для працівників, а також створення механізмів зворотного зв'язку сприяють зниженню напруги і запобігання конфліктів. Ефективними методами є налагодження відкритого діалогу між співробітниками, формування атмосфери довіри і взаємоповаги, а також своєчасне втручання керівництва для врегулювання проблемних ситуацій. Таким чином, боротьба з конфліктогенами через проактивний підхід забезпечує стабільність і продуктивність роботи колективу.

Знайомство з технологією попередження конфліктів сприяє формуванню знань та вмінь щодо аналізу конфліктів спілкування, а також використання ефективної технології попередження конфліктів. Це сприяє зміцненню командної роботи, підвищенню мотивації та задоволеності співробітників, а також збереженню цінних ресурсів, оскільки вирішення конфліктів на ранніх стадіях є менш витратним і більш ефективним. Вивчення конфліктогенів також підвищує загальну культуру комунікації в організації, сприяючи створенню сприятливих умов для розвитку інновацій та стійкого зростання.

### Список літератури

1. Антонечко І. Психологія міжособистісних взаємин. Психолог. 2005. №28. С.42 – 47 с. URL: <http://eu.docworkspace.com/d/sIOPX3tGIAf6N6bEG> (дата звернення: 10.05.2024)
2. Коберник Л.О. Конфліктні форми поведінки: виникнення та подолання в юнацькому віці: методичні рекомендації. Умань : СПД Жовтий, 2009. 58 с. URL: <http://eu.docworkspace.com/d/sIITX3tGIAemR6bEG> (дата звернення: 09.05.2024)
3. Дученко М.М., Шевчук. О.А. Конфліктологія практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 23 с. URL: <http://eu.docworkspace.com/d/sIAjX3tGIAZSN6bEG> (дата звернення: 11.05.2024)

УДК: 159.9:658.3

## **РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ПРАЦІВНИКА**

**В. Ворона**, група ПА-23  
**В. Липчанський**, канд. пед. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Психологічний стан працівників на вітчизняних підприємствах характеризується високим рівнем напруги та стресу, що значно впливає на їхнє психічне та фізичне здоров'я. Працівники постійно перебувають у стані тривоги через небезпеку для життя та здоров'я, невизначеність майбутнього, а також хвилювання за рідних і близьких, які можуть знаходитися в зонах бойових дій або бути вимушеними переселенцями. До цього додається складний економічний стан, що включає зниження доходів, ризик втрати роботи, труднощі з виконанням трудових обов'язків через нестачу ресурсів та порушення логістичних ланцюгів. Багато працівників змушені адаптуватися до нових умов праці, таких як віддалена робота, що вимагає додаткових зусиль для підтримання ефективності та продуктивності. Постійний стрес і тиск негативно впливають на їхню мотивацію, емоційний стан та здатність приймати раціональні рішення, що може призводити до підвищення рівня конфліктів на робочому місці та зниження загальної ефективності підприємств. Саме тому вивчення психологічної резильєнтності, особливо зараз в Україні, є надзвичайно важливим.

Резильєнтність, або здатність до адаптації та відновлення після стресових ситуацій, допомагає людям ефективно справлятися з викликами, зберігати психологічне здоров'я і підтримувати продуктивність у складних умовах. У контексті поточних подій, розуміння і розвиток резильєнтності сприяє не лише індивідуальному благополуччю, а й загальній стійкості суспільства. Підвищення рівня резильєнтності допомагає працівникам залишатися ефективними на своїх робочих місцях, підтримувати колективний моральний дух та сприяє швидкому відновленню економіки і соціальної структури країни. Навчання резильєнтності також важливе для професіоналів, які надають психологічну допомогу, адже це забезпечує їхню здатність надавати якісну підтримку іншим, зберігаючи при цьому власне психічне здоров'я.

Психологічно резильєнтний працівник - означає особистість, що адаптується до стресу та викликів на робочому місці без значного впливу на його емоційний стан чи продуктивність. Це включає управління емоціями, швидку реакцію на негативні ситуації та здатність знаходити шляхи вирішення проблем. У світі, де є стрес може бути постійним фактором, психологічна резильєнтність стає важливою як для успішності на роботі, так і для підтримки психічного здоров'я.

Резильєнтність – це динамічний процес, що охоплює позитивну адаптацію в контексті пережитих значних життєвих негараздів

На даному етапі у керівників підприємств стоїть основне завдання, що полягає у навчанні працівників ефективно керувати своїми емоціями, що допоможе створити на робочому місці позитивну та підтримуючу атмосферу. Важливо, щоб працівники усвідомлювали вплив стресу на їхню продуктивність і навчилися методам його подолання, включаючи техніки релаксації, тайм-менеджменту та підтримки здорового способу життя. Крім того, необхідно забезпечити їм доступ до професійної підтримки та консультування, що може включати як психологічну допомогу, так і різні тренінги з управління стресом. Керівництву підприємств слід активно підтримувати ці процеси, створюючи умови для їх успішної реалізації, наприклад, впроваджуючи гнучкий графік роботи, організовуючи семінари та тренінги, а також підтримуючи відкриту і прозору комунікацію. Такий комплексний підхід допоможе знизити рівень стресу серед працівників, підвищити їхню продуктивність та загальне задоволення

роботою, що, в свою чергу, позитивно вплине на ефективність та стабільність роботи підприємства в умовах постійної напруги та нестабільності.

Становище, в якому опинилася Україна за останні роки внаслідок не лише вірусного, економічного, а й військово-політичного та інформаційного впливу, сприяло тому, що багато спеціалістів допомагаючих професій почали шукати власну «мережу підтримки» серед професійних контактів. Такий когнітивний канал пошуку виходу з особистісного стресу дозволив значній кількості спеціалістів зосередитися на професійних завданнях допомоги тим, хто цього потребує. Наприклад, у березні 2022 року був започаткований проєкт Інституту Інтегративної Арттерапії «Кризова психологічна допомога постраждалим від війни в Україні» під керівництвом В. Назаревича та А. Столяренка, який об'єднав психологів та педагогів з України. Цей проєкт реалізовував провідну потребу особистості залишатися в «усвідомленому» професійному житті та продовжувати професійний розвиток для забезпечення власного саморозвитку та конкурентоздатності [1].

Розвиток психологічної резильєнтності серед працівників стає особливо актуальним у сучасному світі з таких причин. Як швидка зміна умов праці та загострення конкуренції які призводять до зростання стресу на робочому місці. Крім того, глобальні кризи, такі як пандемія COVID-19, наголошують на необхідності адаптації до непередбачуваних обставин. Також, швидкий темп технологічних змін може створювати відчуття невпевненості та стресу у працівників.

Набуття навичок психологічної резильєнтності є ключовим для забезпечення ефективності та продуктивності на робочому місці, а також для збереження здоров'я та психічного благополуччя працівників. Розвиток цих навичок допомагає працівникам управляти стресом, адаптуватися до змін і залишатися мотивованими навіть у найважчі періоди. Психологічна резильєнтність стає важливим ресурсом для подолання викликів сучасного робочого середовища і підтримки загального благополуччя працівників. Однак, забезпечення психологічної резильєнтності вимагає комплексного підходу. Основою цього є тренування навичок управління емоціями, створення позитивного та підтримуючого робочого середовища, забезпечення доступу до програм підтримки та консультування. Важливо, щоб керівництво активно підтримувало ці ініціативи, впроваджуючи відповідні програми і створюючи умови для їх успішної реалізації. Наприклад, організація регулярних тренінгів з управління стресом, забезпечення можливостей для відпочинку і релаксації, а також встановлення відкритої комунікації між працівниками та керівництвом. Такий підхід дозволить зміцнити психологічну стійкість працівників, що, в свою чергу, підвищить їхню продуктивність і сприятиме загальному успіху підприємства.

Отже, кожна людина опинилась у невизначеній ситуації через воєнні дії на території України. Відповідно, ситуація невизначеності викликає безліч емоцій, з якими не кожний в змозі самостійно впоратися. Щоб пристосуватися до нової реальності, людині потрібно вимальовувати нову концепцію світу, прийняти ризик існування й усвідомити, що життя продовжується, а гармонійний стан душі, спокій і врівноваженість – основа міцного імунітету. Таким чином, вивчення психологічної резильєнтності є критичним для зміцнення як особистої, так і колективної здатності долати труднощі та відновлюватися в умовах постійного стресу та невизначеності, які панують в Україні сьогодні.

### Список літератури

1. Костюченко О.В. Бриль М.М. Розвиток психологічної резильєнтності особистості як складника здоров'я арттерапевтичними засобами Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія. Том 33 (72). № 2. 2022 URL: [https://psych.vernadskyjournals.in.ua/journal/2\\_2022/8.pdf](https://psych.vernadskyjournals.in.ua/journal/2_2022/8.pdf) (дата звернення: 03.05.2024).



УДК: 796.06::355.4

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ УКРАЇНСЬКИХ СПОРТСМЕНІВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

**О. Заступайло**, група ПМ(ОЛ)-21

**Ю. Бойко**, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Військова агресія на сході України набула страшного масштабу наприкінці лютого 2022 року. Тоді було дуже складно прийняти нові реалії та зрозуміти як діяти далі. Найменше українці думали про те хто вони: спортсмени чи ні. Головною цілю людей тоді і зараз залишається збереження власного життя та життя рідних. Опрацювавши відкриті джерела інформації стає відомо, що за півтора року від початку бойових дій по всій території України за кордон виїхало «близько 26,36 млн. осіб». [1] Серед них відповідно є і певна кількість спортсменів. Навчально-тренувальний, тренувальний та освітній процеси відійшли на другий план в абсолютній більшості спортсменів.

В кожному виді спорту є спортсмени, що були змушені виїхати за кордон, з різних причин, і намагалися продовжувати тренування вже на території чужої країни. Отже, виникли складнощі з якісною підготовкою спортсменів до змагань, особливо для командних видів спорту, оскільки по одиночні тренування серед українських спортсменів закордоном та по всій території України, для командних видів спорту, мають меншу ефективність та результативність.

У зв'язку з введенням військового стану в країні, виникає низка проблем які заважають спортсменам повноцінно розвиватися та ставати кращими в різних видах спорту. Актуальні проблеми з якими зіткнулись українські спортсмени в умовах військового стану:

1. Відсутність доступу до місця проведення тренувань;
2. Відсутність безпечних умов проведення тренувань;
3. Заборона проведення тренувань та змагань певний період на початку повномасштабного вторгнення;
4. Велика перерва в тренувальному процесі на початку військової агресії;
5. Недостатність або повна відсутність фінансування деяких видів спорту;
6. Нестабільний моральний та фізичний стан спортсменів;
7. Скасована низка змагань;
8. Постійна загроза життю;
9. Відсутність змоги виїхати закордон чоловікам, що вже досягли 18 років;

Перше та найголовніше, що потрібно для тренувань – це місце їх проведення. Через бойові дії частина міст України окуповані та знищені. Серед пошкоджених чи окупованих об'єктів міст також є дитячо-юнацькі спортивні школи, спортивні комплекси та стадіони.



Рисунок 1 - Стадіон імені Гагаріна в Чернігові [2]

«На фото стадіон імені Гагаріна в Чернігові та був зруйнований внаслідок бомбардування у ніч на 11 березня 2022 року.» [2] Відомо, що його орендував футбольний клуб.

Частина спортсменів була вимушена змінити місце проживання, по території України чи взагалі за її межами, що унеможлиблює їх доступ до залів та комплексів. На проведення тренувань у військовий час, також впливає місце розташування об'єкту де вони проводяться та рівень його можливості забезпечити безпечні умови спортсменам.

Більшість будівель призначених для проведення тренувального процесу не була розрахована під їх експлуатацію в період військового стану, тобто в них відсутні бомбосховища та безпечні місця, де спортсмени можуть перечекати повітряну тривогу. За наявності таких методів забезпечення безпечних умов тренування не слід виключати можливі обмеження саме в кількості осіб на які розраховані дані приміщення, що може негативно впливати на тренувальний процес.

Спортивні календарі на момент введення військового стану були вже сформовані, але повномасштабне вторгнення внесло власні корективи, внаслідок чого проведення змагань переносять чи повністю скасовують. Деякі обласні військові адміністрації забороняють проведення змагань на підконтрольних їм територіях з метою збереження життів населенню. «Серпень у спорті є місяцем, коли розпочинаються національні чемпіонати з футболу. Представники інших видів спорту в цей час активно готуються до початку першостей у своїх країнах, закладаючи фундамент підготовки на весь рік. Ця пора вельми відповідальна. Проте в нинішніх реаліях широкомасштабної війни в Україні спортивне життя завмерло.» [2] Згодом надаються дозволи на проведення спортивних заходів з дотриманням усіх обов'язкових заходів безпеки у період військового стану, зокрема головною умовою була відсутність вболівальників та глядачів, з метою уникнення масових скупчень людей. Так з'являється можливість провести кваліфікаційні тури, Чемпіонати України та першість багатьом видам спорту.

Через заборону проведення будь-яких спортивних заходів у спортсменів виникає велика перерва в тренувальному процесі, що негативно впливає на їх фізичну підготовку та в майбутньому на результати, особисті чи командні.

«У сфері фізичної культури і спорту серйозною проблемою є залежність фізкультурно-оздоровчої діяльності, розвитку резервного спорту та спорту вищих досягнень від спроможності бюджетів органів місцевого самоврядування, ставлення до сфери фізичної культури і спорту з боку місцевих керівників і депутатів» [3, С. 4]

Таблиця 1 - Обсяг видатків з державного бюджету на розвиток спорту та молодіжної політики за останні 3 роки:

Рік	Обсяг видатків, млрд грн
2022	8,2
2023	3,7
2024	7,5

Джерело: сформовано автором на основі [3; 4; 5]

Відсутність фінансування негативно впливає на спорт. Існують обмеження в організації та проведенні змагань, навчально-тренувального і тренувального процесу, зборів, кваліфікаційних турів та майже неможливий виїзд команди чи спортсмена закордон.

Велика кількість чинників мають значний негативний вплив на фізичний та моральний стани спортсмена. Відсутність стабільності в тренувальному процесі внаслідок введення військового стану погіршує фізичний стан українських спортсменів, а постійні повітряні тривоги та їх наслідки порушують сталість морального стану.

Здебільшого в спортивному календарі українських спортсменів була скасована певна кількість спортивних заходів у зв'язку з введенням військового стану, а на змагання міжнародного рівня за кордоном далеко не всі мали можливість потрапити. Отже, обсяг виконаної роботи

спортсменами з підготовки до виступів на змаганнях не мав можливості підтвердитись результатом на відповідному рівні.

Через хаотичність враження цілей по всій території України існує постійна загроза життю спортсменів, а «проведення навчально-тренувального та освітнього процесів в очній формі несе значні ризики для життя і здоров'я всіх учасників.» [6] Натомість керівники дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спортивних комплексів, і стадіонів разом з організаторами тренувань чи змагань при оголошенні сигналу повітряної тривоги зупиняють процес проведення спортивних заходів з метою дотримання правил, що діють в період військового стану та відновлюють його за першої можливості.

Перші два місяці від початку повномасштабного вторгнення про виїзд за кордон не було мови й зовсім, але «26 травня 2022 року Кабмін дозволив виїзд за кордон спортсменам та тренерам. Вони можуть перебувати за кордоном безперервно не більше 30 днів, але не менше тривалості спортивного заходу.» [7] Заборона виїзду за кордон перешкоджала можливості українським спортсменам потрапити на міжнародні змагання.

Отже, з введенням військового стану на всій території України спортсмени зіткнулись з певними проблемами підготовки, а саме: відсутність доспу до місця тренувань з різних причин, відсутність безпечних умов для перебування спортсменів на базах проведення тренувального процесу та підготовки до змагань відповідно до вимог сьогодення, нестабільна ситуація з графіком тренувань та змагань, нестабільне фінансування та інші важелі негативно вплинули на спорт в Україні та на українських спортсменів. Попри все вище зазначене українські спортсмени змогли поновити графік тренувань як закордоном так і на території України, пройшовши не один етап на шляху до того, щоб мати змогу знову приймати участь в змаганнях різних рівнів. Спортивні досягнення та перемоги можуть стати символом надії та оптимізму для всього народу, адже вони демонструють силу та вольові якості українського народу. До того ж, спорт може відігравати важливу роль у соціальній інтеграції та реабілітації людей, які постраждали внаслідок війни і яскравим прикладом є участь наших військовослужбовців в «Іграх нескорених». Спорт допомагає їм знайти новий сенс життя та відновити віру в себе та свої можливості через досягнення у спорті попри обставини.

### Список літератури

1. Скільки українців виїхали за кордон від початку повномасштабної війни: дані 2023 року? Факти: веб-сайт. URL:<https://fakty.com.ua/ua/ukraine/suspilstvo/20231218-skilky-ukrayincziv-vuyihalo-za-kordon-z-pochatku-rovnomasshtabnoyi-vijny-dani-2023/>
2. Український спорт в часи війни: завдання – вижити. Український тиждень : веб-сайт. URL:<https://tyzhden.ua/ukrainskyj-sport-v-chasy-vijny-zavdannia-vyzhyty/>
3. Проект Державного бюджету на 2022 рік. Міністерство молоді та спорту України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhbyudzheth-2022-vidileno-82-mlrd-grn-na-rozvitok-sportu-ta-molodizhnoyi-politiki>
4. Проект Державного бюджету на 2023 рік. Міністерство молоді та спорту України. URL: [https://www.rada.gov.ua/news/news\\_kom/243579.htm](https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/243579.htm)
5. Проект Державного бюджету на 2024 рік. Міністерство молоді та спорту України. URL: <https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/4945.pdf>
6. Проект регуляторного акта – проект наказу Міністерства молоді та спорту України "Про затвердження Порядку забезпечення навчально-тренувального процесу в закладах фізичної культури і спорту в умовах введення воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану в Україні". Міністерство молоді та спорту України. URL:<https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/4945.pdf>
7. Списки спортсменів, які не повернулися до України. Главком 6 веб-сайт. URL: <https://glavcom.ua/sport/news/belenjuk-prokomentuvav-spiski-sportsmeniv-jaki-ne-povernulisja-do-ukrajini.html>

УДК 338

***RESTAURANT BUSINESS IN THE UNITED KINGDOM AND UKRAINE:  
ANALYSIS AND COMPARISON****Н. Іллющенко*, група ГРС-23МБ-2*І. Головка*, канд. пед. наук, доцент*Центральноукраїнський національний технічний університет*

The industry of restaurant business is vast and complex in management, starting with creating the food establishment, its menu and creativity of cuisine and finishing with looking for some new ways to attract customers. It could be a unique menu, architecture or some image on the top of a meal. Therefore, the basis of the successful outcome depends on how the owner of the restaurant will manage to present the uniqueness of its cuisine.

Currently the world's national dishes are shared throughout the world. Nowadays many dining options use a variety of cuisine, implement and mix them in their own way to create something new and original.

This paper analysis the features of the restaurant businesses of the United Kingdoms and Ukraine and their profitability taking into account the economy, tourism and cultural heritage.

Ukraine is known for its native hospitality and “heart-warming” cuisine. Unfortunately, in large cities the traditional cuisine is becoming not as popular as cuisines of other countries, for example as Italian or Japanese cuisines. At present, many restaurants in Ukraine have similar menus with slight variations. It results in failing to create original and unique in style cafes or restaurants competitive in this business. One more fact for disappointment is that many restaurant and cafe owners and managers take the food establishments as a local business and they overlook the idea of making the restaurant or café as part of touristic attraction.

Controversially, in Britain the restaurant owners use every single sketch to prosper and make its place to dine eye-catching: cuisine, place of location, architecture, history. The greater part of the capital cities of the United Kingdom is relatively old buildings aging from the previous centuries and many establishments use that as their advantage. As an example, let’s take “Mercato Mayfair” restaurant placed in an old church building that makes the restaurant as a place of tourist attraction. Due to the uniqueness of the exterior and interior, a great flow of guests visits that place. The other food establishment at Orwell uses the old-styled buildings creating the atmosphere of old pubs, which were popular for peasants of XIX century epoch.

The historical old-styled buildings do not become the only the places to dine. Some owners of the cafes choose other stylish buildings to make the restaurant with unique design inside. As an example, let’s have a look at “Big Moe’s” diner that is styled in old American tavern popular in the 80-90s of the last century.

Exterior is definitely important for the place to have a snack but the interior is much more. That’s why many businesses owners in the UK pay attention to interior design. You can notice how much attention is paid to compose something special. One of the best examples is the “Niku” bar located in Berrylands. It has a remarkable interior design with lots of “green” walls with pictured roses on them. All of the tables are made of wood making the interior design more impressive. High level of attention to details allows the restaurants to possess a reputation of high standard food establishments. It helps keeping the customers involved in the atmosphere of the establishment, enjoying their stay there and have plenty of good memories to tell the others. Finally, the establishment benefits for sure.

Buildings as a place to dine are very important, but the significant point to hold onto, increase and tie the customers to the restaurant is its menu. Menu is a key to make the customers the regular customers. Creating a unique and fresh menu using widely known cuisine is crucial for any cafe owner. The food

establishments of the UK often use the same cuisine, but they put their twist on it, which allows them to stand out from their competitors. “Lost Souls” pizzeria uses a menu that is stylized for likes of 80’s vampire. It not only increases the level of the café’s reviews, but also draws more attention of the tourists as something fresh and unusual.

Having compared restaurants in Ukrainian to those ones in the UK, we can notice that the owners of Ukrainian food establishments overlook quite a lot of essential points in planning of their businesses. They just remake the exterior and interior of historical buildings, losing the possibility of taking as an advantage their historical charm. Moreover, the choice of menu at the restaurants is a point to consider. Using different dishes of the same cuisine – does not benefit much and creates repetitiveness. Ignoring the national history or events as means to attract customers, the dining places also lose their originality. To gain good profit for food establishments means to improve general ideas of business policy. Ukraine has a vast and unique history and culture that could be employed by restaurant businesses to prosper and flourish.

### Reference

1. Information on establishments of UK - <https://www.designmynight.com/london/restaurants/unique-restaurants-in-london>
2. Location and more establishments of UK - [https://www.tripadvisor.com/Restaurants-g186338-London\\_England.html](https://www.tripadvisor.com/Restaurants-g186338-London_England.html)
3. Informative base - <http://www.tpl.org.ua/abb.pdf>

УДК 613.312; 631.316.22

## **ПОКРАЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ МЕЛІОРАТИВНИХ РОБІТ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬЧУВАЧІВ**

*Д. Мандзюк*, група ГМ-22М-1

*Т. Червоний*, аспірант

*Д. Богатирьов*, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Однією з основних статей поповнення державного бюджету України є вирощування та збут сільськогосподарської продукції, особливо експортна складова. Від праці вітчизняних аграріїв залежить світова продовольча стабільність. Війна розпочата росією направлена на знищення як вітчизняного агросектора так і самих сільськогосподарських культур. Для створення світової кризи росія намагається знищити портову та транспортну інфраструктуру.

Україна славиться своїми чорноземами, які з давніх часів та по сьогодні є предметом війни для загарбників. Безвідповідальне ставлення деяких господарників на сільськогосподарських угіддях Кіровоградської області призвело до переущільнення та суттєвої зміни структурних та фізико-механічних показників ґрунтів. У нашому дослідженні приділено увагу до стану ґрунтів лише Кіровоградщини, а також наведено один з шляхів покращення їх стану.

У сучасних умовах розвитку аграрного сектору України критично важливим завданням постає максимально ефективно впровадження та використання інноваційних технологій у галузі рослинництва на всіх етапах виробничого процесу. Особливої уваги заслуговують такі передові підходи, як мінімальний обробіток ґрунту, пряма сівба, а також збирання врожаю із збереженням стеблостою та інших рослинних залишків на поверхні поля. Однак, поряд з технологічним прогресом, спостерігається тривожна тенденція до зменшення використання органічних добрив у процесі вирощування сільськогосподарських культур. Ця проблема набула



майже повсюдного характеру серед фермерських господарств і зумовлена низкою факторів. Передусім, це пов'язано зі значним скороченням тваринницької галузі, що традиційно була джерелом органічних добрив. Крім того, в умовах економічної нестабільності фермери прагнуть оптимізувати витрати на виробництво, часто нехтуючи довгостроковими наслідками такої економії.

Результатом такої практики стає прогресуюча деградація ґрунтів, що виражається у стрімкій втраті гумусу та загальному зниженні родючості. Це, в свою чергу, негативно впливає на якість та кількість врожаю, а також створює загрозу для продовольчої безпеки країни в довгостроковій перспективі. Досліджень, щодо негативного впливу полицевими ґрунтообробними органами на стан ґрунту дуже багато. Виснаження ґрунтів через не дотримання правил сівозміни є суттєвим фактором урожайності. Найбільший вплив на ґрунти мають дискові ґрунтообробні знаряддя. Поширення полицевих та дискових ґрунтообробних знарядь призводить до зменшення стійкості ґрунтів до вітрової та водної ерозії [2].

Для вирішення цієї проблеми необхідно впроваджувати комплексний підхід, який би поєднував використання сучасних агротехнологій із збалансованим внесенням органічних та мінеральних добрив. Важливим аспектом є також популяризація та державна підтримка органічного землеробства, використання сидератів та впровадження науково обґрунтованих сівозмін.

Крім того, доцільним є розвиток вітчизняного виробництва біодобрив та стимулювання їх використання через систему економічних стимулів. Не менш важливим є підвищення обізнаності фермерів щодо довгострокових наслідків нераціонального землекористування та навчання їх сучасним методам збереження та відновлення родючості ґрунтів. Лише комплексний підхід до вирішення цієї проблеми дозволить забезпечити стале та ефективне функціонування аграрного сектору України, зберігаючи при цьому природні ресурси для майбутніх поколінь. Процес подрібнення рослинних залишків за допомогою котків-подрібнювачів є важливим елементом сучасного агротехнічного комплексу. Принцип роботи цих механізмів полягає в тому, що під час руху котка по полю, спеціальні плоскі ножі, закріплені на його поверхні, притискають рослинні залишки до ґрунту, одночасно перерізаючи їх своїми лезами. Проте, забезпечення надійного та якісного виконання цього процесу часто стикається з певними труднощами. Згідно з вимогами, розробленими Національним науковим центром "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства" (ННЦ ІМЕСГ), подрібнювачі рослинних решток повинні бути здатні обробляти будь-які рослинні залишки на поверхні поля, зменшуючи їх розміри до фрагментів, не більших за 20 см. Це обумовлено тим, що такі розміри дозволяють ефективно заробляти подрібнені рештки в ґрунт під час наступних операцій обробітку або ж не створювати перешкод при проведенні посівних робіт. Для досягнення таких показників роботи подрібнювачів необхідно дотримуватися двох ключових умов:

1. Відстань між ножами на поверхні циліндричного барабану подрібнювача повинна відповідати бажаній довжині частинок стебел, тобто не перевищувати 20 см.
2. Маса котка-подрібнювача, або маса, що припадає на один ніж, має бути достатньою для ефективного перерізання чи перебивання найбільш міцних стебел, таких як кукурудза, соняшник, а також різноманітні бур'яни.

При більш детальному аналізі стає очевидним, що ці дві умови тісно взаємопов'язані. Ефективність роботи ножа залежить не лише від його розташування, але й від його висоти. Висота ножа повинна бути достатньою для того, щоб не тільки притискати стебло рослини до поверхні ґрунту, але в деяких випадках і вдавлювати його в м'який ґрунт на певну глибину. Це необхідно для створення умов підпорного різання, при якому виникає достатнє зусилля для руйнування стебла. Важливо зазначити, що ефективність роботи котків-подрібнювачів також залежить від стану ґрунту та типу рослинних залишків. Вологість ґрунту, його щільність, а також міцність і гнучкість стебел рослин можуть суттєво впливати на якість подрібнення. Тому

при проектуванні та використанні таких агрегатів необхідно враховувати ці фактори. Крім того, для підвищення ефективності подрібнення рослинних залишків, доцільно розглянути можливість використання додаткових елементів конструкції, таких як протирізаліні пластини або додаткові ряди ножів. Це може сприяти більш якісному подрібненню навіть за умов роботи з особливо міцними або волокнистими рослинними залишками. Також варто звернути увагу на необхідність регулярного технічного обслуговування та своєчасної заміни ножів котків-подрібнювачів, оскільки їх знос може суттєво впливати на якість виконання робіт. Впровадження систем автоматичного контролю та регулювання тиску котка на ґрунт може стати перспективним напрямком вдосконалення цієї технології.

### Список літератури

1. Сало В.М., Богатирьов Д.В., Лещенко С.М. Щодо надійності технологічного процесу подрібнення поживних решток // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. – Кропивницький: ЦНТУ. Вип. 53. 2023. С. 93-101. DOI: <https://doi.org/10.32515/2414-3820.2023.53.93-101> (Категорія Б).
2. Лещенко С.М., Сало В.М., Петренко Д.І., Васильковський О.М., Мельніченко В. Дослідження впливу параметрів глибокорозпушувача та комбінації робочих органів на ефективність обробітку ґрунту. // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. – Кропивницький: ЦНТУ. Вип. 53. 2023. С. 196-208. DOI: <https://doi.org/10.32515/2414-3820.2023.53.196-208> (Категорія Б).
3. Bauer, P.J., Reeves, D.W. A comparison of winter cereal species and planting dates as residue cover for cotton grown with conservation tillage. *Crop Sci.* 1999. Vol.39. P.1824–1830.
4. Creamer N.G., Dabney S.M. Killing cover crops mechanically: Review of recent literature and assessment of new research results. *American Journal of Alternative Agriculture* , Vol. 17 . Issue 1 , March 2002. Pp. 32 – 40 DOI: <https://doi.org/10.1079/AJAA20014>
5. Ashford D.L., Reeves D.W. Use of a mechanical roller-crimper as an alternative kill method for cover crop. *American Journal of Alternative Agriculture.* 2003. Vol. 18(1). P.37-45.
6. Korneski T.S., Prior S.A. Equipment Development to Manage Cover Crops for Small and Urban No-till Farming Systems. *Chemical Engineering Transactions.* July 2017. Vol. 58. P. 181-186.
7. Korniecki T.S., A.J. Price Performance of Different Roller Designs in terminating rye cover crop and reducing vibration. *Applied Eng. Agric – Alabama, USA.* Vol. 22(5). P.633-641.

УДК 613.312; 631.316.22

## ***ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК НА ПОВЕРХНІ ҐРУНТУ, ЯК МЕЛІОРАТИВНИЙ ЗАХІД ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ПОЛЯ***

*Д. Мандзюк*, група ГМ-22М-1

*Т. Червоний*, аспірант

*Д. Богатирьов*, канд. техн. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

В останні роки Україна зіткнулася з хвилею нових, а інколи і невідомих для аграріїв технологій виробництва продукції рослинництва. Зміни розпочалися із запровадженням імпортих комбайнів, які залишають на полях значну кількість незернової частини врожаю. Це дозволило підвищити ефективність процесів збирання врожаю та скоротити терміни жнив. Проте виникла проблема подальшої переробки рослинних решток. Для українських виробників найпростішим рішенням стало масове використання дискових ґрунтообробних знарядь. Це призвело до руйнування структури поверхневих родючих шарів ґрунту, змінання агротехнічних агрегатів, перетворення їх на пилоподібний безструктурний стан, переущільнення нижніх шарів ґрунту, порушення аерації та інфільтрації, а також зниження запасів продуктивної вологи в нижніх горизонтах. За кордоном для вирішення цієї проблеми

використовують спеціальні машини – подрібнювачі рослинних решток. В Україні такі машини є маловідомими, дорогими і сприймаються виробниками сільськогосподарської продукції як необов'язковий додатковий витратний елемент технології. Крім того, конструктивні особливості цих машин не завжди дозволяють забезпечити необхідну якість подрібнення рослинних решток у традиційних для України технологіях виробництва рослинницької продукції.

На українському ринку сільськогосподарської техніки представлені дві основні категорії подрібнювачів рослинних решток (ПРР): з вертикальною та горизонтальною віссю обертання активних робочих органів. В Україні найбільш популярні ПРР з вертикальною віссю обертання, які пропонують компанії «Schutle» (Канада), «Kunh» (Франція), «Joskin» (Бельгія), «Del Morino» (Італія) та «МСMS» (Польща). Українські фахівці також створили експериментальні серії ПРР, такі як ПН-2, ПР-2,6 «Агрореммаш», ПРУ-2,8 «Бердянськсільмаш» та інші.

Подрібнювачі з горизонтальною віссю обертання представлені на ринку фірмами «Kunh» (Франція), «Mashio» (Італія), «Rhino» та «John Deere» (США). У центральному степу України найбільш популярні ПРР з вертикальною віссю обертання. Ці подрібнювачі з робочою шириною до 4 метрів виготовляються як навісні, а з більшою шириною – як причіпні з розкладною рамою. Особливу увагу виробники приділяють опорним пристроям, від чіткості роботи яких залежить якість безпідпорного різання. На навісних ПРР використовують самовстановлювані колеса в кількості від одного до чотирьох на кожен секцію. Високопродуктивні ПРР обладнані гідрофікованими опорними пристроями з функцією копіювання поверхні поля для якісного подрібнення рослинних решток. Порівняння найпоширеніших ПРР показало, що питома енергоємність агрегатів з вертикальною віссю обертання на 37% менша, ніж у моделей з горизонтальною віссю. Це стосується однакових параметрів робочої швидкості, висоти зрізування, ширини захвату та маси. Причиною є простіша конструкція робочих органів, менша їх кількість на одиницю ширини захвату, а також нижча частота обертання (на 60%). Робочі органи ПРР з вертикальною віссю обертання також простіші у виготовленні та значно легші.

Аналіз конструктивно-експлуатаційних показників виконання технологічного процесу ПРР з активними робочими органами дозволив встановити наступні шляхи подальшого удосконалення:

1. Найбільш енергоефективними є ПРР з вертикальною віссю обертання активних робочих органів.
2. Для рівномірного розкидання по полю валків та раціонального спрямування стебел і рослинних решток у зону різання-подрібнення можна розглянути встановлення спеціальних робочих органів.
3. Конструкція активного робочого органу повинна створювати всмоктувальний повітряний потік для раціональної орієнтації рослинних решток одночасно з функцією підрізання-подрібнення.

Найбільш конструктивно простими у виготовленні та експлуатації є подрібнювачі з горизонтальною віссю обертання робочих органів, особливо ті, що використовують барабан (циліндр) з ножами як робочий орган. В Україні цей тип ПРР представлений компаніями «DAL-VO» (ЄС-Канада-США), Metalurgicascarabelot (Бразилія), Rite Way Mfg. Co. Ltd (Канада) та іншими. Проте, вони також потребують удосконалення та глибокого аналізу.

Для максимального використання ваги ПРР з горизонтальною віссю обертання конструкція рами, зчіпки та транспортних коліс повинна включати механізми, які спрямовують результуючу силу ваги на лезо ножа, що виконує різання. Необхідно розробити раціональну схему розташування, кількість та орієнтацію ножів на барабані. Особлива увага має бути приділена встановленню раціональних параметрів леза ножа, що дозволить застосовувати принцип «самозагострення», враховуючи фізико-механічні властивості частинок ґрунту і рослинних решток під час їх взаємодії. Введення елементів орієнтації рослинних решток у

конструкцію котка сприятиме підвищенню рівномірності та якості подрібнення.

Науковці Національної лабораторії ґрунту університету штату Алабама (США) – D.L. Ashford, Andrew J. Price, Ted S. Kornecki та Landy R. Raper – провели дослідження, спрямовані на оптимізацію параметрів котків-подрібнювачів та технологій їх використання. Основний напрямок їх роботи включає визначення агротехнічних строків застосування подрібнювачів. Проте, в їх дослідженнях відсутні теоретичні напрацювання щодо конструктивних параметрів та енергетичних витрат таких машин.

Основний недолік існуючих подрібнювачів полягає в неможливості ефективного подрібнення рослинних решток, коли вони розташовані паралельно до вісі обертання ножів робочих органів.

Науковцями кафедри сільськогосподарського машинобудування розроблені нові конструкції подрібнювачів рослинних решток (рис. 1). Ці конструкції мають додатковий пасивний робочий орган – граблину. Встановлення граблин попереду ножів робочих органів дозволяє спрямовувати стебла для подальшого ефективного подрібнення.



а – коток-подрібнювач КП-4,5; б – подрібнювач рослинних решток ПН-1,5;

Рисунок 1 – Подрібнювачі рослинних решток розроблені науковцями кафедри сільськогосподарського машинобудування КНТУ

На нашу думку, наукові дослідження повинні бути зосереджені на розробці нових та вдосконаленні відомих конструкцій подрібнювачів рослинних решток, адаптованих до сучасних умов виробництва. Обґрунтування раціональних конструктивних та технологічних параметрів їх робочих органів є надзвичайно актуальним завданням.

**Формулювання цілей.** Мета дослідження: визначити вплив використання граблин на якість подрібнення рослинних решток робочими органами.

Завдання дослідження:

Експериментально дослідити вплив граблин, встановлених перед робочими органами, на якість подрібнення рослинних решток.

Об'єкт дослідження: технологічний процес подрібнення рослинних решток за допомогою технічних засобів.

Предмет дослідження: закономірності впливу параметрів та режимів роботи подрібнювачів рослинних решток на якісні показники подрібнення.

Для встановлення перспективних шляхів удосконалення конструкцій подрібнювачів рослинних решток необхідно мати інформацію про основні особливості та закономірності процесу подрібнення. До таких факторів можна віднести:

- орієнтацію в просторі стеблостою, що підлягає подрібненню;
- поступальну швидкість агрегату;
- використання додаткових робочих органів.

Для перевірки ефективності подрібнювачів при впливі фактора орієнтації стебел соняшнику, були вибрані та попередньо очищені від зайвих решток рядки. Стебла соняшнику



штучно орієнтувалися в просторі під різними кутами нахилу до горизонту: як за напрямком руху агрегату (+30°, +60°), так і проти (-30°, -60°). Також враховувалися прямостоячі стебла (90°) та лежачі стебла (0°), що є найбільш несприятливим випадком.

Для оцінки якості подрібнення використовувався показник відсоткового вмісту подрібнених стебел рослинних решток розміром менше 100 мм в загальному об'ємі. Попередньо визначалася маса стебел та кількість стебел соняшнику у рядку, враховуючи їх вологість та розміри.

Дослідження проводилися з метою визначення оптимальних умов та конструктивних параметрів для підвищення ефективності подрібнення рослинних решток.

**Вплив розташування ножів роторів та стебел на якість подрібнення.** Якість подрібнення рослинних решток перевірялася за двома варіантами взаємного розташування ножів роторів та стебел у момент їхнього контакту: коли вісь ротора збігається з віссю рядка, і коли вісь ротора розташована по середині міжряддя. Аналіз результатів показав, що різниця в якісних показниках подрібнення для цих двох варіантів є незначною і перебуває в межах статистичної похибки. Отже, узгодження положення та кількості робочих органів відносно поздовжньої вісі рядків не є критично важливим. У випадку котка-подрібнювача цей фактор не має значного впливу, оскільки подрібнення відбувається шляхом перебивання решток ножами після притискання їх до ґрунту.

**Вплив орієнтації стебел на якість подрібнення.** Орієнтація стебел у просторі має значний та стабільний вплив на якість подрібнення. Зі збільшенням кута нахилу стебел у напрямку руху агрегату показник якості зростає на 7-8%. Це можна пояснити тим, що стебла спочатку стикаються з рамною конструкцією подрібнювача, ламаються і відкидаються на поверхню поля поза зоною досяжності ножів. У таких випадках стебла не потрапляють до умовної камери подрібнення або під барабани з ножами котка-подрібнювача. Ці результати підкреслюють важливість врахування просторової орієнтації стебел для покращення ефективності процесу подрібнення.

**Вплив додаткових робочих органів на якість подрібнення рослинних решток.** Використання додаткових робочих органів – граблин – забезпечує незначне, але стабільне підвищення показника подрібнення на 2-3% при всіх варіантах розташування стебел. Найбільш значний ефект (до 5%) від їх застосування спостерігається при подрібненні лежачих стебел. В таких умовах показник подрібнення менш залежить від поступальної швидкості агрегату, що дозволяє збільшити робочу швидкість на майже 1 м/с, підвищуючи загальну продуктивність машини.

**Вплив граблин на ефективність подрібнення.** Встановлення граблин попереду барабана з ножами сприяє обертанню стебел, зменшуючи їх поперечний перетин. Аналіз відеофіксації процесу подрібнення показав, що граблини орієнтують стебла під кутами 82°-102° до осі обертання барабана з ножами. Це збільшує показник подрібнення на 6-7% при швидкостях руху агрегату 22-24 км/год на таких культурах, як соняшник та кукурудза.

**Виконання технологічного процесу подрібнення.** Згідно з вимогами ННЦ "ІМЕСГ" УААН, розміри рослинних решток не повинні перевищувати 200 мм. В результаті використання граблин майже 100% подрібнених рослинних решток відповідають цьому стандарту.

**Висновки.** Проведені дослідження показали, що запропоновані зміни до конструкцій подрібнювачів є ефективними та придатними для широкого використання в певних ґрунтових і кліматичних умовах. Введення додаткових робочих органів може значно покращити якість подрібнення рослинних решток. Проте, для забезпечення високої ефективності їх роботи необхідно теоретично обґрунтувати їх раціональні конструктивні та технологічні параметри.

### Список літератури

1. Богатирьов Д.В. Обґрунтування перспективних напрямів конструкцій подрібнювачів рослинних решток. / Д.В. Богатирьов, В.М. Сало, В.І. Носуленко, Д.В. Мартиненко // [Електронний ресурс] Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин: 3б. наук. праць. – Кіровоград: КНТУ, 2012. – Вип. 42.



- С. 39-44. (Режим доступу: [http://www.kntu.kr.ua/doc/zb\\_42\\_1/](http://www.kntu.kr.ua/doc/zb_42_1/))
2. Сало В.М. Технічне забезпечення процесів подрібнення рослинних решток / [Електронний ресурс] В.М. Сало, Д.В. Богатирьов // Журнал «Пропозиція» – 2015. – №9 С.42-47. (Режим доступу: <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=5026&number=171>)
  3. Богатирьов Д.В. Експериментальні дослідження впливу швидкості руху котка-подрібнювача на якість подрібнення рослинних решток кукурудзи / Д.В. Богатирьов, В.М. Сало, С.М. Лещенко, Ю.В. Мачок // [Електронний ресурс] Сільськогосподарські машини. – Луцьк, 2015. – вип.31.– С. 10-17. (Режим доступу: <http://agrmash.info/zb/31/4.pdf>).
  4. Influence of equal-area projection of the cylinder drum's cross-section height on the description accuracy of its overcoming the air resistance force/ Bohatyrov D.V., Salo V.M., Kyslun O.A., Skrynnik I.O., Kisilov R.V. // INMATEH - Agricultural Engineering Vol. 52, No. 2 / 2017. (Scopus) Режим доступу: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195529074>
  5. Ashford D.L. Use of a mechanical roller-crimper as an alternative kill method for cover crop / [Текст] D.L. Ashford, D.W. Reeves. // American Journal of Alternative Agriculture – 2003. – 18(1) – P.37-45.
  6. Korniecki T.S. Performance of Different Roller Designs in terminating rye cover crop and reducing vibration / [Текст] T.S. Korniecki, A.J. Price // Applied Eng. Agric – Alabama, USA – 22(5) – P.633-641.
  7. Тагаев Х. Формула Тагаева по определению гидродинамического сопротивления воды / Х. Тагаев [Текст] // Technical science – Dubai, UAE – 2015 – С.32-37.

УДК 613.312; 631.316.22

## **ТЕОРЕТИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ПРОЕКЦІЇ ВИСОТИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КУТОВОГО ПОЛОЖЕННЯ ТА КІЛЬКОСТІ НОЖІВ КОТКА-ПОДРІБНЮВАЧА РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ**

**К. Богатирьова**, група АІ-20,  
**Т. Червоний**, аспірант  
**Д. Богатирьов**, канд. техн. наук, доцент  
**В. Онопа**, канд. техн. наук, доцент  
*Центральноукраїнський національний технічний університет*

Останніми роками в Україні широкого застосування набули нетрадиційні, а в ряді випадків і невідомі до цього часу для працівників села технології виробництва продукції рослинництва [1]. Розпочалися зміни з використання імпортованих комбайнів, які залишали на полях практично всю незернову частину врожаю. Такі прийоми дозволили підвищити продуктивність процесів збирання, скоротити загальні терміни жнив, але виникла проблема подальшої переробки рослинних решток. Для наших виробників найбільш простим шляхом її вирішення виявилось масове використання дискових ґрунтообробних знарядь. Як результат – руйнування структури поверхневих родючих шарів ґрунту, змінання цінних у агротехнічному відношенні агрегатів, переведення їх в пиловидний безструктурний стан, переущільнення нижніх шарів ґрунту, порушення процесів аерації і інфільтрації, зниження запасів продуктивної вологи в нижніх горизонтах [2]. За кордоном в таких випадках використовують спеціальні машини – подрібнювачі рослинних решток (ПРР) [1, 3]. В Україні подібні машини є маловідомими, дорогими та сприймаються виробниками сільськогосподарської продукції як процес в технології, що потребує додаткових затрат і може бути не обов'язковим [4, 5]. Крім цього, за характерними для кожного типу даних машин конструктивними особливостями, при використанні в традиційних для України технологіях виробництва, вони не завжди і не після кожної культури забезпечують необхідну якість подрібнення рослинних решток [1-3, 6].

На даний час не існує рівняння для визначення тягового опору безприводних ПРР з горизонтальною віссю обертання.

**Аналіз останніх досліджень.** Для точного визначення тягового опору котка-подрібнювача необхідно враховувати зусилля на подолання сили опору повітря. У відомих

роботах [6-7] цьому питанню не приділено уваги. Вперше запропоновано враховувати опір повітря Х. Тагаєвим [8-9] для знаряддя, що знешкоджує бур'яни у рисових чеках.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному визначенні впливу проекції висоти перетину барабана на точність опису подолання ним сили опору повітря.

**Викладення основних результатів дослідження.** Експериментально визначений діапазон швидкостей від 15 до 24 км/год враховує особливості роботи котка-подрібнювача у польових умовах, а саме рух агрегата (рис. 1) на схилах-підйомах, як у вертикальній, так і у горизонтальній площині [4]. При таких значеннях швидкості руху доцільно враховувати силу опору повітря.



Рис. 1. Коток-подрібнювач КП-4,5

Розглянемо висоту  $b_g$  перетину півбарабана з ножем при значеннях кута  $-\frac{\beta}{2} \leq \varphi \leq \frac{\beta}{2}$

(рис. 2).

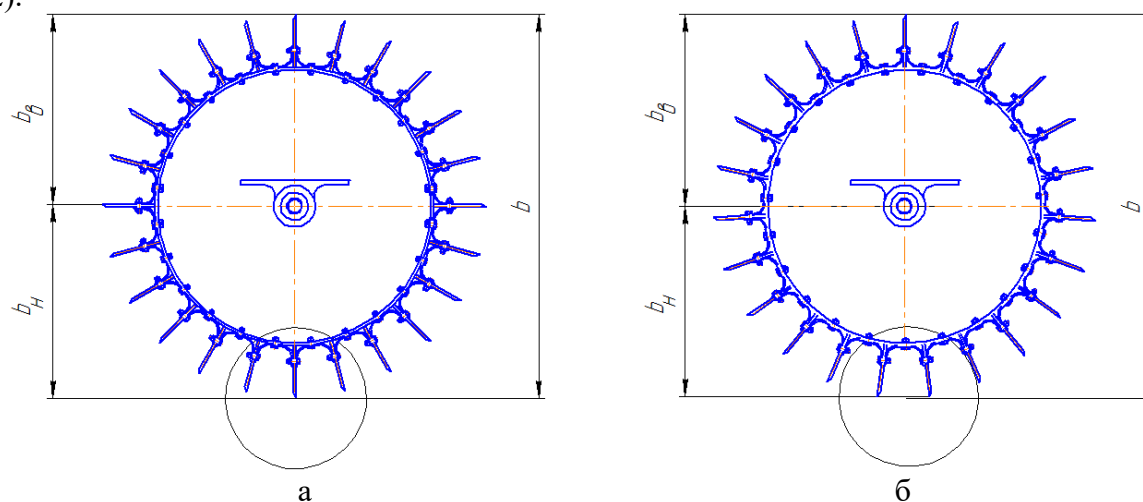


Рис. 2. Випадки розташування ножів:

а – парна кількість ножів ( $z=24$  шт.); б – непарна кількість ножів ( $z=23$  шт.);

$\beta$  - кут між ножами,  $\beta = \frac{2 \cdot \pi}{z}$ ;

$b$  - проекція висоти перетину півбарабана з ножем на вісь  $OY$ .

Визначаємо проекцію висоти  $b_g$  в залежності від кута  $\varphi$

якщо  $b_g \geq R$ ,

$$b_g = (h + R) \cdot \cos \varphi, \quad (1)$$

де  $R$  – радіус барабану, м;

$h$  – висота ножа, м.

Під час роботи котка-подрібнювача при деякій кількості ножів  $z$  може виникнути випадок, коли поверхню барабану видно за ножів  $b_g < R$  (рис. 2, б), то приймається  $b_g = R$ .

Розглянемо випадки при парному значенні кількості ножів  $z$ . При парній кількості ножів значення проекції висоти  $b_g$  на вісь  $OY$  набуває значення  $b_n = b_g$ .

Розглянемо випадок з непарною кількістю ножів на барабані котка.

При не парній кількості ножів:  $b_n = (h + R) \cdot \cos\left(\frac{\beta}{2} - \varphi\right)$ , при  $0 \leq \varphi \leq \frac{\beta}{2}$ ;

$$b_n = (h + R) \cdot \cos\left(\frac{\beta}{2} + \varphi\right), \text{ при } -\frac{\beta}{2} \leq \varphi \leq 0.$$

Отже маємо загальний вираз для визначення проекції висоти перетину півбарабана з ножем при  $-\frac{\beta}{2} \leq \varphi \leq \frac{\beta}{2}$ :

$$b_n = (h + R) \cdot \cos\left(\frac{\beta}{2} - |\varphi|\right). \quad (2)$$

Аналогічно, під час роботи котка-подрібнювача при деякій кількості ножів  $z$  може виникнути випадок, коли поверхню барабану видно за ножів  $b_n < R$ , то приймається  $b_n = R$ .

Конструктивно на барабан котка-подрібнювача ножі встановлюються таким чином, щоб випадок коли  $b_g < R$  та  $b_n < R$  був не можливим.

В загальному випадку для парної та не парної кількості ножів  $z$  проекція висоти перетину барабану з ножами буде визначатись:

$$b(\varphi) = (h + R) \cdot \left( \frac{3 - (-1)^{z+1}}{2} \cdot \cos(\varphi) + \frac{1 - (-1)^z}{2} \cdot \cos\left(\frac{\pi}{z} - |\varphi|\right) \right), \quad (3)$$

де значення кута в межах  $-\frac{\pi}{z} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{z}$ .

Для подальших розрахунків використовувати формулу (3) не доцільно. Із-за неможливості встановлення початкового кутового положення барабану з ножами, а необхідні до визначення з урахуванням похибок розрахунку дають можливість ввести еквівалентну проекцію висоти його перетину.

Визначаємо еквівалентну висоту  $b_{ек}$  для

$$b_{ек} = \frac{z}{2 \cdot \pi} \cdot \int_{-\frac{\pi}{z}}^{\frac{\pi}{z}} b(\varphi) d\varphi \quad (4)$$

Для парної кількості ножів

$$b_{ек} = \frac{z}{2 \cdot \pi} \cdot \int_{-\frac{\pi}{z}}^{\frac{\pi}{z}} b(\varphi) d\varphi = \frac{2 \cdot z \cdot (R + h)}{\pi} \cdot \sin\left(\frac{\pi}{z}\right). \quad (5)$$

Знайдемо відносну похибку  $\delta$ , яка формується в результаті врахування еквівалентної проекції висоти перетину барабану з ножами за один повний оберт.

Функція  $\cos\left(\varphi - \frac{\pi}{2 \cdot z}\right)$  при  $-\frac{\pi}{z} \leq \varphi \leq 0$  зростає до найбільшого значення на границі при  $\varphi = 0$ .

Розглянемо при оберті барабану на один ніж  $-\frac{\pi}{z} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{z}$  для парної кількості ножів

$$\frac{b(\varphi)}{b_{ек}} = \frac{2 \cdot (R + h) \cdot (\cos \varphi)}{\frac{2}{\pi} \cdot (R + h) \cdot z \cdot \sin\left(\frac{\pi}{z}\right)} = \frac{\pi \cdot \cos(\varphi)}{z \cdot \sin\left(\frac{\pi}{z}\right)},$$

де  $-\frac{\pi}{z} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{z}$ .

Найбільше значення похибки  $\delta$  при обертанні барабану при значеннях кута  $\varphi = -\frac{\pi}{z}$  та  $\varphi = \frac{\pi}{z}$ , становить

$$\delta = \left| 1 - \frac{\pi \cdot \cos \frac{\pi}{z}}{z \cdot \sin \frac{\pi}{z}} \right| \cdot 100\% = \left| 1 - \frac{\pi}{z} \cdot \operatorname{ctg} \frac{\pi}{z} \right| \cdot 100\%. \quad (6)$$

Визначимо похибку  $\delta_T$ , що вноситься невизначеністю початкового кутового положення барабану з ножами при використанні точного визначення проекції висоти перетину  $b$ .

Для парної кількості ножів

$$\delta_T = \left| 1 - \frac{2 \cdot (h + R) \cdot \cos 0^\circ}{2 \cdot (h + R) \cdot \cos \frac{\pi}{z}} \right| \cdot 100\% = \left| 1 - \frac{1}{\cos \frac{\pi}{z}} \right| \cdot 100\%. \quad (7)$$

Графічні інтерпретації (рис. 3) результатів досліджень впливу врахування еквівалентної проекції висоти  $b_{ек}$  на точність опису сили опору повітря барабану з ножами показали, що відносна похибка зменшується у 1,5 рази, що пояснюється виключенням впливу невизначеності початкового кутового положення барабану і становить для парної кількості ножів ( $z=24$  шт.)  $\delta = 2,2\%$ ,  $\delta_T = 3,5\%$ .

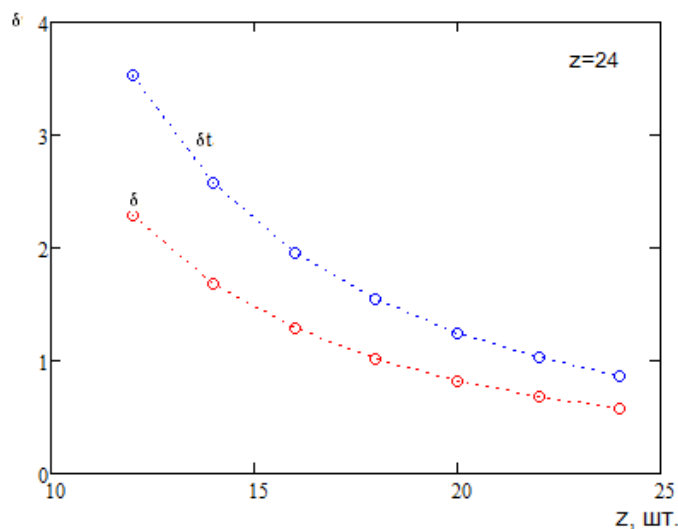


Рис. 3. Залежність відносних похибок  $\delta$  та  $\delta_T$  від кількості ножів  $z$ :

$\delta$  – похибка, яка формується в результаті введення  $b_{ек}$  еквівалентної проекції висоти барабана з ножами;

$\delta_T$  – похибка, яка формується в результаті невизначеності початкового кутового положення проекції висоти барабана з ножами.

Враховуючи формули (5, 6) зусилля на подолання опору повітря можна визначити як

$$P_c = k \cdot k_0 \cdot L_n \cdot b_{ек} \cdot (\mathcal{G}_0 - \mathcal{G}_{agr})^2, \quad (8)$$

де  $k$  – кількість барабанів з ножами на котку-подрібнювачі, шт.;

$k_0$  – коефіцієнт, що враховує тип середовища;

$L_n$  – довжина леза ножа, м;

$\mathcal{G}_0$  – швидкість вітру, м/с;

$\mathcal{G}_{agr}$  – швидкість агрегату, м/с.

**Висновки.** Можливість теоретичного визначення еквівалентної проекції висоти в залежності від кутового положення та кількості ножів дозволить встановити значення зусилля на подолання сили опору повітря котком подрібнювачем. Наведені дослідження потребують подальшого теоретичного обґрунтування раціональних конструктивних та технологічних параметрів котка-подрібнювача.

### Список літератури

1. Богатирьов Д.В. Обґрунтування перспективних напрямів конструкцій подрібнювачів рослинних решток. / Д.В. Богатирьов, В.М. Сало, В.І. Носуленко, Д.В. Мартиненко // [Електронний ресурс] Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин: 36. наук. праць. – Кіровоград: КНТУ, 2012. – Вип. 42. – С. 39-44. (Режим доступу: [http://www.kntu.kr.ua/doc/zb\\_42\\_1/](http://www.kntu.kr.ua/doc/zb_42_1/))
2. Сало В.М. Технічне забезпечення процесів подрібнення рослинних решток / [Електронний ресурс] В.М. Сало, Д.В. Богатирьов // Журнал «Пропозиція» – 2015. – №9 С.42-47. (Режим доступу: <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=5026&number=171>)
3. Богатирьов Д.В. Експериментальні дослідження впливу швидкості руху котка-подрібнювача на якість подрібнення рослинних решток кукурудзи / Д.В. Богатирьов, В.М. Сало, С.М. Лещенко, Ю.В. Мачок // [Електронний ресурс] Сільськогосподарські машини. – Луцьк, 2015. – вип.31.– С. 10-17. (Режим доступу: <http://agrmash.info/zb/31/4.pdf>).
4. Influence of equal-area projection of the cylinder drum's cross-section height on the description accuracy of its overcoming the air resistance force/ Bohatyrov D.V., Salo V.M., Kyslun O.A., Skrynnik I.O., Kisilov R.V. // INMATEH - Agricultural Engineering Vol. 52, No. 2 / 2017. (Scopus) Режим доступу: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195529074>



5. Ashford D.L. Use of a mechanical roller-crimper as an alternative kill method for cover crop / [Текст] D.L. Ashford, D.W. Reeves. // American Journal of Alternative Agriculture – 2003. – 18(1) – P.37-45.
6. Korniecki T.S. Performance of Different Roller Designs in terminating rye cover crop and reducing vibration / [Текст] T.S. Korniecki, A.J. Price // Applied Eng. Agric – Alabama, USA – 22(5) – P.633-641.
7. Тагаев Х. Формула Тагаева по определению гидродинамического сопротивления воды / Х. Тагаев [Текст] // Technical science – Dubai, UAE –2015 – С.32-37.

УДК 338:330

## **СУЧАСНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ПРОДУКТОВОГО ІТ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ**

*І. Русол*, група ІТ-23М

*О. В'юник*, канд. екон. наук, доцент

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

ІТ-галузь на сьогодні належить до тих видів економічної діяльності, що найбільш швидко та динамічно розвиваються як в світі, так і в Україні. Водночас, наслідки повномасштабного воєнного вторгнення негативно позначилися й на динаміці розвитку вітчизняного ІТ-сектору. Так, щоквартальна динаміка обсягів експорту ІТ-послуг України мала тенденцію до зростання, досягнувши свого максимального значення у 4-му кварталі 2021 року (2,1 млрд дол. США). Для порівняння, у 1-му кварталі 2018 року цей показник дорівнював 0,7 млрд дол. США. Разом з тим, починаючи з 2022 року зафіксовано зниження обсягів експорту ІТ-послуг, а за даними 2-го кварталу 2023 року він склав 1,7 млрд дол. США. Частка ІТ у структурі експорту України є доволі ваговою та коливалася наступним чином: складала 5,0% у 1-му кварталі 2018 року, досягала максимального значення 15,0% у 2-му кварталі 2022 року, а в 2-му кварталі 2023 року дорівнювала 13,4% [2].

Становлення вітчизняної ІТ-сфери започатковано фактично із набуттям незалежності України (прикладами найперших вітчизняних ІТ-компаній є «ELEKS» та «Inforpulse»), після чого мало місце суттєве її зростання й масштабування. Важливий поштовх до подальшого розвитку ІТ-сфери надало відкриття у нашій державі представництв світових компаній-лідерів у цій сфері: Microsoft (2003 р.), IBM (2004 р.), Ubisoft (2008 р.) та ін. Наступні періоди ознаменувалися появою та стрімких нарощуванням конкурентних позицій низки вітчизняних продуктових ІТ-компаній (Grammarly, MacPaw, Preply, Petcube, Ajax тощо) [1].

На сьогодні активну позицію на вітчизняному ринку ІТ займають такі компанії, як Genesis (що здійснила, у т.ч., розробку й впровадження, а також продовжує масштабувати віртуальні освітні курси у співпраці із Міністерством цифрової трансформації України, Міністерством освіти і науки України, численними закладами вищої освіти) [6], SoftServe (яка здійснює консалтинг і надає послуги у сфері цифрових технологій) [7] та ін.

Загалом, розрізняють продуктові, сервісні та аутстафінгові ІТ-компанії. Продуктові компанії займаються розробкою власних ІТ-продуктів на всіх етапах їх життєвого циклу. Прикладами таких продуктів виступають різноманітні програми, застосунки, у тому числі мобільні, антивіруси та ін. Сервісні компанії отримують замовлення на виконання певних розробок від бізнес-структур, а найбільш поширеною сферою їх діяльності є розробка кодів. Робота ІТ-компаній за моделлю аутстафінгу передбачає надання ними «в оренду» власних фахівців, які на певний період часу виконують професійні задачі під керівництвом організації-клієнта [3].

На думку фахівців з питань розвитку ІТ-галузі, саме продуктові ІТ-компанії мають низку переваг порівняно з сервісними та аутстафінговими, головна з яких зумовлена тим, що такі компанії переважно беруть на себе основні ризики, зумовлені невизначеністю й загрозами

воєнного часу. Продуктові ІТ-компанії мають більше шансів заробити дійсно великий прибуток (у випадку успішного виходу певного продукту на ринок та схвалення його споживачами), а робота в таких компаніях часто є більш змістовною й цікавою, мотивує співробітників до поліпшення продукту, надає більше шансів для професійного і кар'єрного зростання [5]. Крім того, специфікою продуктових компаній є їх потреба у залученні фахівців як технічного, так і нетехнічного профілю (менеджерів, маркетологів та ін.).

Відзначимо, що розвитку ІТ-компаній в Україні сприяла низка чинників, що пов'язані зі зміною загальної ринкової кон'юнктури, зростанням попиту на цифрові продукти і послуги в умовах становлення діджитал-економіки, висока прибутковість успішних суб'єктів галузі, можливості працювати дистанційно з будь-якого місця (що є особливо актуальним під час нещодавньої пандемії коронавірусу та загроз, зумовлених теперішнім воєнним станом в Україні), активне налагодження партнерських відносин і співпраці з міжнародними компаніями, високий рівень оплати праці фахівців даної сфери (у порівнянні з іншими видами економічної діяльності), високий рівень кваліфікації професіоналів галузі, запровадження гнучких і нестандартних моделей ведення бізнесу, що у сукупності надало змогу сформувати конкурентні переваги і потенціал для подальшого зростання.

Попри певні ознаки стагнації, останнім часом кількість вакансій ІТ-компаній відзначалася зростанням. Так, за даними спеціалізованого сайту DOU, у березні 2024 року було розміщено 4803 вакансії в ІТ-сфері, що більше на 291 вакансію у порівнянні з лютим 2024 року, та майже на тисячу більше порівняно із березнем 2023 року [4].

На наше переконання, перспективи розвитку вітчизняного продуктового ІТ полягають у доцільності врахування наступних аспектів: приділення уваги безперервному розвитку як твердих навичок (*hard skills*), так і м'яких навичок (*soft skills*) фахівців; продовження активізації взаємовигідних відносин з усіма категоріями стейкхолдерів (клієнтами, замовниками, інвесторами, міжнародними організаціями, освітніми й державними установами тощо); сприяння популяризації вітчизняних ІТ-продуктів та компаній; дотримання заходів з інформаційної і фізичної безпеки та розвиток соціальної відповідальності; сприяння розвитку креативності, гнучкості та адаптивності в умовах підвищених ризиків та нестабільності оточення.

### Список літератури

1. Бурда В. Програмний стрибок. Як ІТ-сектор став одним із драйверів української економіки. URL: <https://nashkiev.ua/technology/programnii-stribok-yak-it-sektor-stav-odnim-iz-draiveriv-ukrainskoi-ekonomiki> (дата звернення: 01.04.2024).
2. Корнилюк Р. Розвиток ІТ в Україні: поточна ситуація та перспективи. URL: <https://blog.youcontrol.market/rozvitok-it-v-ukrayini-potochna-situatsiia-ta-pierspektivi/> (дата звернення: 05.04.2024).
3. Мещерякова К. «Хочу в продуктове ІТ». Пояснюємо, що це разом із фахівцями Genesis. URL: <https://journal.gen.tech/post/sho-take-productove-it> (дата звернення: 05.04.2024).
4. На тисячу вакансій більше, ніж торік, та активність miltech. Огляд ІТ-ринку праці, березень 2024. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-job-market-march-2024/> (дата звернення: 06.04.2024).
5. Немчинський С. Сучасний ІТ-ринок: тенденції, рівень зарплат, поради новачкам і досвідченим розробникам. URL: <https://dou.ua/forums/topic/46109/> (дата звернення: 02.04.2024).
6. Створення та розвиток ІТ-продуктів. URL: <https://www.genesis-for-univ.com/product-course> (дата звернення: 06.04.2024).
7. SoftServe. URL: <https://www.softserveinc.com/uk-ua> (дата звернення: 06.04.2024).

УДК 005.95

## **СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ: КЛЮЧОВІ НАПРЯМКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ**

*А. Тимошенко, група МЕ-21-ЗСК  
О. Кіріченко, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Розвиток персоналу є ключовою складовою управління персоналом будь-якої компанії. Для збереження конкурентоспроможності підприємство повинно постійно вдосконалювати свої технології, виробляти якісну продукцію та послуги, а також активно розвивати своїх працівників. Провідні компанії по всьому світу вкладають до 10% від загального фонду заробітної плати у розвиток свого персоналу. У порівнянні з цим, вітчизняні компанії інвестують лише 1% у розвиток персоналу. Такий рівень інвестицій може обмежувати їхню конкурентоспроможність на міжнародному ринку.

На сьогодні існують три ключові аспекти успішного управління підприємством: ефективний добір персоналу, постійний розвиток та навчання працівників, а також забезпечення їхньої мотивації.

Управління мотивацією персоналу охоплює систему взаємопов'язаних стратегій, політик, процесів та процедур, спрямованих на забезпечення відповідної винагороди працівникам компанії. Розмір компенсації визначається відповідно до внеску працівника у досягнення конкретних цілей компанії, його навичок і компетенцій. Також враховується його посада і ринкова вартість цієї посади.

При створенні системи мотивації персоналу важливо:

- збільшити інтерес працівників до досягнення особистих цілей і результатів;
- синхронізувати способи досягнення цілей компанії з індивідуальними навичками та потенціалом кожного працівника;
- створити умови для покращення професійних навичок та продуктивності роботи співробітників;
- підтримувати та заохочувати творчість та інноваційні ідеї працівників.

У системі мотивації працівників необхідно враховувати наступні аспекти:

1. Забезпечення всіма необхідними ресурсами для роботи, включаючи робоче місце, соціальний пакет, медичну страховку, адекватну заробітну плату та інші вигоди.
2. Розуміння керівництвом всіх аспектів роботи своїх підлеглих та надання їм підтримки для досягнення спільних цілей.
3. Встановлення чітких цілей та завдань, які будуть направляти діяльність працівників.
4. Ефективне використання системи заохочень та покарань, щоб стимулювати позитивну мотивацію та покращення продуктивності роботи [1].

Система мотивації персоналу може бути розглянута через шість ключових аспектів. Керівництво передбачає ефективну співпрацю керівників з підлеглими, позитивне ставлення до працівників та участь персоналу у вирішенні проблем компанії. Організація праці означає забезпечення комфортного та безпечного робочого середовища з гнучкими графіками. Корпоративна культура включає участь персоналу у внутрішній культурі компанії та узгодження інтересів. Соціальний захист передбачає соціальні пільги, медичне страхування та охорону здоров'я працівників. Кадрова політика дозволяє працівникам постійно підвищувати

свій рівень знань та кваліфікацію. Інформаційна система надає працівникам інформацію про загальний стан компанії на ринку [2].

Слід зазначити, що економічну мотивацію персоналу можна розділити на два види: матеріальну і нематеріальну. Щодо вибору способу нематеріальної мотивації, існує різноманітні підходи, які залежать від психологічних особливостей співробітників, фінансових можливостей підприємства, характеру діяльності компанії та інших факторів.

Сучасна стратегія навчання кадрів у провідних компаніях полягає в розробці системи неперервної освіти для спеціалістів та робітників. Це дозволяє персоналу легко адаптуватися до нових технологій та організаційних форм праці, сприяючи досягненню максимальних результатів. Важливо створити сприятливі умови для розвитку кожного працівника, де вони мають можливість вдосконалюватися на максимальному рівні.

Загалом, процес навчання включає два основних етапи: засвоєння нових знань та навичок і їх подальше практичне використання у роботі. Основним методом розвитку працівника є навчання, яке може бути індивідуальним або комплексним. Індивідуальне навчання орієнтоване на потреби кожного працівника, в той час як комплексне навчання відбувається на рівні всієї компанії. Важливо, щоб працівники отримували знання та навички, які будуть корисні у їхній роботі та сприяли досягненню цілей компанії. Відповідальність за навчання та розвиток повинна бути на працівниках, а їхні керівники повинні надавати підтримку та направлення. Компанія повинна забезпечити працівників різноманітними навчальними матеріалами, такими як відеоуроки, аудіоуроки та навчальні посібники, особливо в тих областях, які не представлені або представлені недостатньо в інтернеті.

Один з найпоширеніших методів навчання у сучасному світі – дистанційне навчання. Цей підхід ґрунтується на використанні різноманітних інформаційних технологій, які дозволяють проводити навчання без присутності працівників у фізичному місці, де відбувається навчання. Сучасні технології роблять дистанційне навчання дуже доступним і ефективним. Впровадження цього методу для навчання працівників у компанії – це легка задача, оскільки технології досягли високого рівня розвитку, що дозволяє ефективно навчати персонал на відстані [3].

Отже, сучасна стратегія підготовки персоналу полягає у впровадженні системи постійного навчання для спеціалістів і робітників, щоб вони могли легко пристосовуватися до нових технологій та організаційних змін. Для вдосконалення управління персоналом важливо, щоб стратегія компанії базувалася на збільшенні інвестицій у навчання та розвиток персоналу, оплаті праці та переході до нових форм організації роботи, зокрема, віддаленої.

### Список літератури

1. Лисенок О. В. Дослідження інноваційних методів управління персоналом банку. Формування ринкових відносин в Україні. 2022. № 7–8. С. 56–61.
2. Потьомкіна О. В., Гордійчук А. І. Трансформація системи управління персоналом підприємства в умовах цифровізації економіки. Економічні науки. Серія: Регіональна економіка. 2022. Вип. 19. С. 217–224.
3. Смолинець І. Б., Левків Г. Я. Управління персоналом в умовах діджиталізації. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Економічна. 2021. Вип. 101. С. 94–100.

УДК 577.1

## **БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ В РЕГУЛЯЦІЇ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ М'ЯЗІВ У КОНТЕКСТІ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ТА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ**

**О. Андріяшевська**, група ЕО-22

*Центральноукраїнський національний технічний університет*

**Актуальність:** одним з найголовніших критеріїв, який повинні враховувати спортсмени при тренуваннях, являється оцінка та розуміння рівня адекватності реакції організму на фізичне навантаження.

**Мета:** в основі цієї роботи покладена задача розкрити сучасні біохімічні основи процесів збудження, скорочення та розслаблення скелетних м'язів, системи енергозабезпечення м'язової діяльності та метаболічних змін під час фізичних вправ різної інтенсивності.

**Завдання:** зробити огляд літератури за темою дослідження; проаналізувати механізми біохімічних процесів в організмі під час здійснення навантажень на м'язи.

Протягом тисячоліть люди виживали у різних умовах життя завдяки важкій фізичній праці. Фізичні навантаження розвинули людське тіло та пристосували його до складних вимог життя. Людське тіло та всі його частини були підготовлені до того, щоб люди могли виконувати практично всі фізичні завдання. Проте з появою автомобіля та роботів людина втратила свою фізичну активність.

Можна сказати, що за цей короткий період у людському тілі не відбулося жодних значних змін. Наше тіло та організм, як і раніше, здатні забезпечувати такий самий високий рівень фізичної активності, як і раніше.

Відповідно до визначення ВООЗ, фізична активність – це будь-який фізичний рух, що виробляється скелетними м'язами і потребує витрат енергії. А термін "фізична активність" відноситься до всіх видів руху, включаючи відпочинок, транспорт та роботу. Як помірний, так і енергійний фізична активність може поліпшити наше здоров'я.

Інтенсивність зміни біохімічних процесів в організмі при м'язовій діяльності залежить від виду виконуваної вправи.

Вона залежить від типу, сили, тривалості вправи та фізичної підготовленості спортсмена. Насамперед такі зміни пов'язані з механізмами аеробного та анаеробного утворення енергії і найбільш чітко простежуються на прикладі енергозабезпечення при навантаженнях різної сили та тривалості.

Аеробний механізм ресинтезу АТФ потребує наявності достатнього рівня кисню. Оскільки вміст кисню в одиниці об'єму крові знаходиться в строгих межах, єдиний спосіб збільшення об'єму кисню, що надходить до працюючих м'язів – це посилити кровообіг у цих м'язах.

М'язовий кровотік під час тренування залежить від механічних факторів, пов'язаних із скороченням та розслабленням м'язів. Під час скорочення внутрішньом'язовий тиск підвищується, м'язові судини стискаються, і кровотік зменшується. Динамічні скорочення з невеликою силою спричиняють лише незначні порушення кровотоку, сильні динамічні скорочення, особливо статичні, значно знижують рівень кровотоку. У таких випадках м'язовий кровотік визначається протилежним впливом двох факторів: концентрації судинорозширюючих процесів і механічним стисненням судин м'язом, що скорочується.

Щоб аеробні механізми доставки енергії були ефективними, всі капіляри, що досягають активних м'язів, повинні бути відкриті, а кровотік у капілярній мережі має бути максимальним.

Під час м'язової активності енергетичний обмін у мозку посилюється, що виявляється у



підвищеному споживанні глюкози та кисню з крові, збільшенні швидкості регенерації глікогену та фосфоліпідів, посиленні розпаду білків та накопиченні аміаку. Як і серце, мозок також отримує енергію за рахунок аеробних процесів. При високопродуктивній роботі або дуже тривалому робочому дні запас макроергічного фосфату в нервових клітинах може знижуватися, що є одним із факторів, що сприяють розвитку втоми.

Під час виконання фізичних вправ виробляються гормони-нейромедіатори, які покращують настрій та самопочуття людини.

Біохімічні зміни при тренуванні розвиваються не одночасно. Найбільш швидко підвищуються можливості аеробних процесів та збільшується кількість глікогену. Потім зростає рівень міозину та підвищується інтенсивність гліколізу. В останню чергу зростає кількість креатинфосфату (КрФ) у м'язах.

У лактатній енергетичній системі АТФ ресинтезується шляхом розщеплення глюкози та глікогену за відсутності кисню (анаеробний гліколіз). Під час такого типу гліколізу використовується глюкоза з крові, а також утворюється в результаті розщеплення глікогену в м'язах і печінці. Анаеробний гліколіз передбачає неповне розщеплення глюкози, тому утворення АТФ супроводжується накопиченням молочної кислоти - побічного продукту метаболізму.

В цикл Кребса або цикл лимонної кислоти залучається не лише глюкоза, при її відсутності можливе розщеплення білків та жирних кислот, що дозволяє «спалювати» жир під час аеробних тренувань.

У більшості випадків первинною ланкою у розвитку втоми при виконанні тривалих вправ великої та помірної потужності є зміни в обсязі та характері внутрішньом'язових енергетичних субстратів. У широкому діапазоні зусиль при тривалій роботі значна частка ресинтезу АТФ посідає окислення вуглеводів.

Після тренування насамперед повертається до норми рівень КрФ, потім знижується інтенсивність гліколізу та зменшується кількість глікогену. Після цього знижується рівень міозину і, нарешті, в останню чергу уповільнюється інтенсивність аеробних окисних процесів.

У період відновлення метаболізм перемикається з катаболічних процесів, що відбуваються у працюючих м'язах, на анаболічні процеси, які сприяють відновленню клітинних структур, поповненню розтрачених енергетичних ресурсів та відновленню порушеного ендокринного та водно-електролітного балансу.

Час настання суперкомпенсації залежить від швидкості розпаду речовин під час роботи. Для спортсмена суперкомпенсація має велике значення. На висоті суперкомпенсації суттєво зростають усі якості рухової діяльності, що сприяє зростанню спортивних результатів.

### Список літератури

1. Фізична активність. Всесвітня організація охорони здоров'я - веб сайт. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. Фізичні навантаження та гормональна система. LB.ua - веб сайт. URL: [https://lb.ua/blog/alla\\_tsvetkova/416851\\_fizicheskie\\_nagruzki\\_gormonalnaya.html](https://lb.ua/blog/alla_tsvetkova/416851_fizicheskie_nagruzki_gormonalnaya.html)
3. Сокирко О. С., Клопов Р.В. Теорія спортивного тренування: Навчальний посібник для факультету фізичного виховання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напрямів підготовки «Фізичне виховання», «Спорт», «Здоров'я людини». Запоріжжя: ЗНУ. 2014р. 113 с.
4. Шамардіна Г.М. Основитеорії та методики фізичноговиховання. 2-ге вид., перероб. та доп. : Дніпропетровськ: Пороги, 2007р. 425 с.
5. Осипенко, Г. А. Основи біохімії м'язової діяльності : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Київ. 2007. – 200 с.
6. Основи біохімії спорту. Біохімічні закономірності відновлення після м'язової роботи . Vuzlst.com – веб сайт. URL: [https://vuzlit.com/2219720/osnovy\\_biohimii\\_sporta](https://vuzlit.com/2219720/osnovy_biohimii_sporta)

УДК 658:338

## **СУЧАСНІ ТРЕНДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

**В. Зленко**, група МІТ-23М

Науковий керівник: **А. Доренська**, асистент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Термін «діджиталізація» науковці інтерпретують як метод застосування, використання, переведення та перенесення інформації у цифровий формат; трансформацію проникнення цифрових інновацій для оптимізації бізнес-процесів; систему зберігання, збирання, аналізу та застосування штучного інтелекту [1, 2]. Цей процес передбачає перехід від традиційних методів управління до більш цифровизованих, автоматизованих та інтегрованих систем.

Традиційно діджиталізація управління бізнес-процесами включає в себе: використання програмних засобів для автоматичного виконання рутинних операцій, що дозволяє зменшити час та зусилля, витрачені на виконання завдань; використання цифрових інструментів для ефективного використання ресурсів компанії, таких як людські, фінансові та матеріальні ресурси; використання аналітичних інструментів для збору, аналізу та візуалізації даних про управлінську діяльність компанії для прийняття обґрунтованих управлінських рішень; використання цифрових платформ та інструментів для покращення комунікації та співпраці в межах компанії та зовнішніх контрагентів; впровадження цифрових технологій та інновацій для створення нових цінностей для клієнтів та оптимізації бізнес-процесів.

Діджиталізація процесів управління бізнес-діяльністю дозволяє компаніям підвищити ефективність своєї діяльності, зменшити витрати та прискорити реагування на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Але серед складнощів та негативних наслідків діджиталізації можна згадати гостру необхідність висококваліфікованих працівників, некоректність використання може мати негативний репутаційний вплив, переваги не є тривалими і весь час потребують вкладень у розвиток.

Сучасні тренди діджиталізації процесів управління бізнес-діяльністю охоплюють широкий спектр ініціатив та технологій сьогодні. Це і використання хмарних рішень для зберігання даних, спільної роботи та доступу до них з будь-якої точки світу, використання інструментів аналізу даних для отримання цінної інформації про ринок, споживачів та внутрішні процеси компанії, застосування IoT-рішень для збору даних з обладнання та процесів, що дозволяє оптимізувати управління ресурсами та виробничими процесами, використання AI для автоматизації рутинних процесів, прогнозування та управління ризиками; впровадження систем автоматизації, що дозволяють оптимізувати роботу з клієнтами, управління виробництвом та логістикою; інтеграцію цифрових технологій у всі сфери діяльності компанії для підвищення її конкурентоспроможності та адаптації до змін у ринкових умовах. Ці тренди демонструють перехід до більш цифрової та автоматизованої моделі управління бізнес-процесами, що дозволяє компаніям бути більш гнучкими, ефективними та інноваційними.

### **Список літератури**

1. Варга В. П. (2018). Діджиталізація як один з чинників конкурентоспроможності підприємства. *Регіональна економіка*. № 3. С. 194–201.
2. Грибіненко О. (2018). Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації. *Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки»*. № 16. С. 35–37. URL: [http://journals.iir.kiev.ua/index.php/es\\_n/article/view/3523](http://journals.iir.kiev.ua/index.php/es_n/article/view/3523) (дата звернення 23.04.2024 р.)

УДК 331.108.3

## **ШЛЯХИ ПОКРИТТЯ ПОТРЕБ У ПЕРСОНАЛІ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ**

**І. Драган**, група ФС-22

Науковий керівник: **Н. Іщенко**, канд. екон. наук, доцент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

У фінансових установах для залучення персоналу особливо важливо забезпечити високий рівень задоволеності та мотивації, оскільки їхні дії та рішення мають прямий вплив на фінансову стабільність та успішність організації. Зокрема проблема пошуку та залучення персоналу є актуальною, оскільки хронологічно це є перший базовий елемент механізму управління персоналом в організації, низька ефективність якого практично гальмує всі подальші HR-процеси: адаптація, мотивація, управління кар'єрою, розвиток персоналу.

Метою дослідження є висвітлення шляхів покриття потреб у персоналі фінансових установ.

Шляхи покриття потреб у персоналі фінансових установ можуть включати наступні аспекти:

1. Професійний розвиток. Можливості для участі в навчальних програмах, семінарах та тренінгах для поліпшення фінансових знань та навичок.
2. Менторство та керівництво. Встановлення системи менторства для нових працівників або програм підвищення кваліфікації під керівництвом досвідчених співробітників.
3. Баланс роботи та життя. Забезпечення гнучкого графіку роботи, можливостей для відпочинку та робочих пауз для підтримки фізичного та психологічного благополуччя.
4. Оплата й компенсації. Забезпечення справедливої оплати, бонуси програм та інших стимулів для залучення та утримання талановитих співробітників.
5. Ефективне комунікування. Системи зворотнього зв'язку, для пропозицій і питань співробітників, щоб вони відчували себе важливими для організації.

Саме взаємовідносини між працівниками формують відповідний соціально-психологічний клімат у колективі, впливають на поведінку працівників, зумовлюють підвищення продуктивності праці, мотивують їх на ефективну діяльність. Підготовка компетентного персоналу, здатного до високопродуктивної, інтелектуальної, інноваційної праці, його раціональне структурне і просторове розміщення, залежить від ефективності функціонування HR-служби і є запорукою досягнення успіху. Формування персоналу складається з комплексу взаємозалежних блоків, що піддаються впливу зовнішніх і внутрішніх чинників, але таких, що утворюють певну цілісність, яка прагне в своєму функціонуванні до досягнення конкретних цілей.

Джерелами покриття потреби у персоналі фінансових установ можуть бути: навчальні заклади різних ступенів і рівнів підготовки; міжнародний ринок робочої сили; комерційні навчальні центри; посередницькі фірми з добору персоналу; центри забезпечення зайнятості (біржі праці); професійні асоціації й об'єднання; родинні організації; власні внутрішні джерела. При вирішенні завдання покриття додаткової потреби в персоналі фінансових установ фахівці визначають з урахуванням ступеня участі організації в процесі придбання співробітників активні та пасивні шляхи. До активних шляхів покриття потреб у персоналі належать [1]:

- набирання персоналу безпосередньо в навчальних закладах укладанням двосторонніх угод як з навчальним закладом, так і з учасником навчання;
- подання заявки на вакансії у місцеві чи міжрегіональні центри зайнятості (біржі праці);

- використання послуг консультантів з персоналу (вони можуть також виконувати посередницькі функції з добору кандидатів) і спеціалізованих посередницьких фірм, які наймають персонал (комерційних бірж праці);

- залучення нового персоналу через співробітників організації. Це відбувається переважно у двох напрямках: із сімейного кола співробітників і з інших організацій.

Пасивні шляхи шляхів покриття потреб у персоналі включають наступні заходи:

- повідомлення про вакантні місця через рекламні оголошення в засобах масової інформації і спеціальних виданнях;

- очікування претендентів після розміщення оголошень місцевого характеру. Залучення персоналу за допомогою соціальних мереж може бути як активним, так і пасивним, залежно від того, хто є ініціатором контакту.

Наведені шляхи залучення персоналу пов'язані із зовнішніми джерелами задоволення потреби в кадрах. Власна організація може розглядатися як внутрішнє джерело. Шляхами задоволення потреби в персоналі в даному разі є: переміщення співробітників з одного підрозділу в інший, яке може відбуватися як з відповідним перенавчанням, так без нього; переміщення співробітників на вищий ієрархічний рівень організації (як правило, з одержанням додаткової освіти чи кваліфікації); формування нової функціональної ролі співробітника в межах колишнього робочого місця за відповідного додаткового навчання [1].

Таким чином, сучасні інформаційні технології можуть використовуватися керівниками і фахівцями кадрових служб фінансових установ при вирішенні завдань відбору персоналу, аналізу міжособистісних відносин у колективі, веденні баз даних по кадрах. Інформаційні системи дозволяють виявити рівень професійної кваліфікації працівників, їх психофізіологічні параметри, а також простежити за динамікою зміни певних характеристик, щоб виділити ті з них, які мають відхилення від загальноприйнятих норм. Для HR-служб актуальні процеси діджиталізації через використання програмних рішень на основі штучного інтелекту, мобільних додатків з підтримкою чат-ботів, застосування їх під час обробки даних моніторингу ефективності діяльності фінансових установ. Штучний інтелект може здійснити вплив у HR-процесах наступним чином:

- планування співбесід із кандидатами – прикладом може бути відслідковування в соціальних мережах, коли найзручніше відправити кандидату запрошення на співбесіду;

- зручний процес підбору персоналу й комунікацій з персоналом, допомога з процесами, що потребують концентрації на деталях й уваги, а саме з попереднім відбором кандидатів;

- персоналізація: кожен з персоналу є унікальною людиною і для кожної особи потрібен свій стиль навчання. За допомогою використання штучного інтелекту через збір великої кількості інформації про співробітників і моделювання їхньої поведінки можна коригувати програми навчання і підвищувати їхню ефективність;

- прогнозування – це стрімке знаходження факторів плинності кадрів, ступеню взаємодії з співробітниками, нинішнього стану проектів та інших питань дає змогу зменшити кількість витрачених коштів, час та збільшити загальну ефективність роботи організації.

### Список літератури

1. Павленко Т. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Маркетинг персоналу та HR-брендинг»: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2022. 97с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/7664a234-4e87-4753-bdf6-e377cb6d68bf/content>
2. Столярук Х. С., Харенко М. О. Аналіз проблем пошуку та залучення персоналу організації. Бізнес інформ. 2020. № 6. С. 319-328. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2020-6\\_0-pages-319\\_328.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-6_0-pages-319_328.pdf)

УДК 004.91:658.818

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМВІДНОСИН З КЛІЄНТАМИ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**Б. Зарудній**, група МЕ-20

Науковий керівник: **А. Доренська**, асистент  
Центральноукраїнський національний технічний університет

Цифровізація управління взаємовідносинами з клієнтами (Customer Relationship Management, CRM) – це процес використання цифрових технологій для збору, аналізу і використання даних про клієнтів з метою покращення взаємодії з ними. Це включає в себе використання програмних продуктів, що автоматизують процеси обробки даних про клієнтів, такі як ведення бази даних клієнтів, аналіз їхньої активності і відгуків на продукт або послугу, а також планування і виконання маркетингових кампаній. [1] Серед найпопулярніших CRM систем, які використовуються в Україні, можна виділити такі: Bitrix24, AmoCRM, Salesforce, HubSpot CRM, Zoho CRM.

Цифровізація управління взаємовідносинами з клієнтами дозволяє компаніям ефективніше реагувати на потреби клієнтів, забезпечуючи персоналізований підхід до кожного клієнта. Вона допомагає підвищити задоволеність клієнтів, збільшити їхню лояльність і покращити фінансові показники компанії. Адже, цифрові технології дозволяють відстежувати всі етапи взаємодії з клієнтом, починаючи від першого контакту і до післяпродажного обслуговування, забезпечують персоналізований підхід до кожного клієнта за допомогою цифрових інструментів, збільшуючи лояльність до компанії.

Для будівельної компанії ці CRM системи є інструментом аналітики та прогнозування та для управління проектами, що дозволяє будівельній компанії ефективно планувати та виконувати роботи, контролювати витрати і вчасно реагувати на зміни. Накопичені інформація та весь масив даних про клієнтів дозволяє будівельній компанії краще розуміти їхні потреби і уподобання. На основі аналітики цього можна розробляти більш ефективні маркетингові стратегії і планувати розвиток будівельної компанії в майбутньому.

Вибір найкращої CRM системи для будівельної компанії може залежати від конкретних потреб і особливостей бізнесу. Спеціалізованими CRM системами на сьогодні є: Procore (що має додатковий функціонал управління будівельними проектами, яка дозволяє вести облік контактів з клієнтами, керувати документацією, веденням бюджету і термінами виконання робіт), BuilderTREND (спеціалізується на управлінні будівельними проектами і може допомогти вам керувати всіма етапами будівництва, від відносин з клієнтами до управління підрядниками), PlanGrid (програмне забезпечення для управління планами будівельних проектів, що може бути корисним для будівельної компанії для спілкування з клієнтами і підрядниками), Buildertrend (спеціалізується на управлінні будівельними проектами і може допомогти вам керувати всіма етапами будівництва, від відносин з клієнтами до управління підрядниками), JobProgress( CRM-система спрямована на будівельні компанії і дозволяє керувати клієнтами, проектами, підрядниками та фінансами в одній системі).

Краща CRM для будівельної компанії буде залежати від вашої конкретної ситуації і потреб вашого бізнесу. Рекомендується провести докладне обстеження ринку та проконсультуватися зі спеціалістами, щоб вибрати найбільш відповідну CRM систему для потреб конкретної будівельної компанії.

### **Список літератури**

1. Що таке CRM-система та як вона працює? URL: <https://www.terrasoft.ua/page/definitioncrm> (дата звернення: 23.04.2024).
2. 20 innovative CRM trends for 2021 to pay attention to. 2020. URL: <https://www.piesync.com/blog/latest-crm-trends/> (дата звернення: 23.04.2024).