

**ЛІІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ ВИКЛАДАЧІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СПІВРОБІТНИКІВ**

***НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ,
2021***



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**

Центральноукраїнський національний технічний університет



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**ЛІІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВИКЛАДАЧІВ, АСПІРАНТІВ ТА
СПІВРОБІТНИКІВ**

*«Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку»
за підсумками проведення «Дня науки – 2021»*

14 травня 2021 року

Збірник тез доповідей викладачів, аспірантів та співробітників ЛІ науково-технічної конференції «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2021» 14 травня 2021 року. Кропивницький: ЦНТУ, 2021. – 96с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова – В. Кропивний, ректор;
Заступник голови – О. Левченко, проректор з наукової роботи;
Заступник голови – А. Кириченко, проректор з науково-педагогічної роботи;
Члени оргкомітету: В. Сало – декан АТФ;
В. Яцун – декан ФБТ;
А. Гречка – зав. каф. МВ та С;
Н. Шалімова – декан ФОФ;
Л. Віхрова – декан ФАЕ;
К. Кропивна – фахівець I категорії МОВ;
Л. Резнік – фахівець I категорії МОВ.

Відповідальна за випуск: К. Кропивна.

Рекомендовано до друку науково-технічною радою Центральноукраїнського національного технічного університету (Протокол №6 від 14 червня 2021 року).

Збірник містить тези доповідей за ЛІ науково-технічної конференції «Наука в ЦНТУ: основні досягнення та перспективи розвитку» за підсумками проведення «Дня науки – 2021», що відбулась 14 травня 2021 року на базі Центральноукраїнського національного технічного університету. Містить матеріали досліджень за основними напрямками наукової діяльності в університеті.

Матеріали збірника публікуються у авторській редакції.

УДК:339.33

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ КАРТОПЛІ (ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР)

В.Онопа, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

В Україні назріла об'єктивна необхідність повернення втраченого за останні роки іміджу використання в сільському господарстві практичної екологізації захисту сільськогосподарських культур від шкідників.

Така потреба перш за все мотивується курсом України на інтеграцію в ЄС, вступом до СОТ та необхідністю входження на світовий та Європейський ринки продуктів рослинництва і тваринництва, які виробляються без використання засобів хімізації, або з мінімальним використанням хімічних препаратів.

Разом з тим сільське господарське виробництво України щорічно втрачає від шкідників, хвороб та бур'янів до 30 % валових зборів і, зокрема, картоплі 32-35%. [5]

Поглиблення в останні роки використання хімічного методу супроводжується значним забрудненням ґрунтів, води та продуктів харчування залишками хімічних препаратів, що особливо небезпечно для здоров'я нації в умовах радіаційного забруднення значної території України.

Ємність ринку органічної продукції сільського господарства в світі в 2018 році сягнула до 97 млрд євр. (близько 105 млрд. дол. США) і спостерігається тенденцію до збільшення обсягів екологічно чистих продуктів на ринки. [6,7]

Крім того, поряд з органічною продукцією вищої екологічної якості в передових країнах розвивається ринок продуктів харчування поліпшеної екологічної якості, виробленої з обмеженням використання пестицидів та мінеральних добрив (до 50 -70% від обсягів їх використання в інтенсивних технологіях рослинництва).

Для зручності аналізу та оцінки принципових особливостей методів боротьби зі шкідниками усі відомі методи діляться за принципом дії (рис. 1) на шість основних груп. [4]

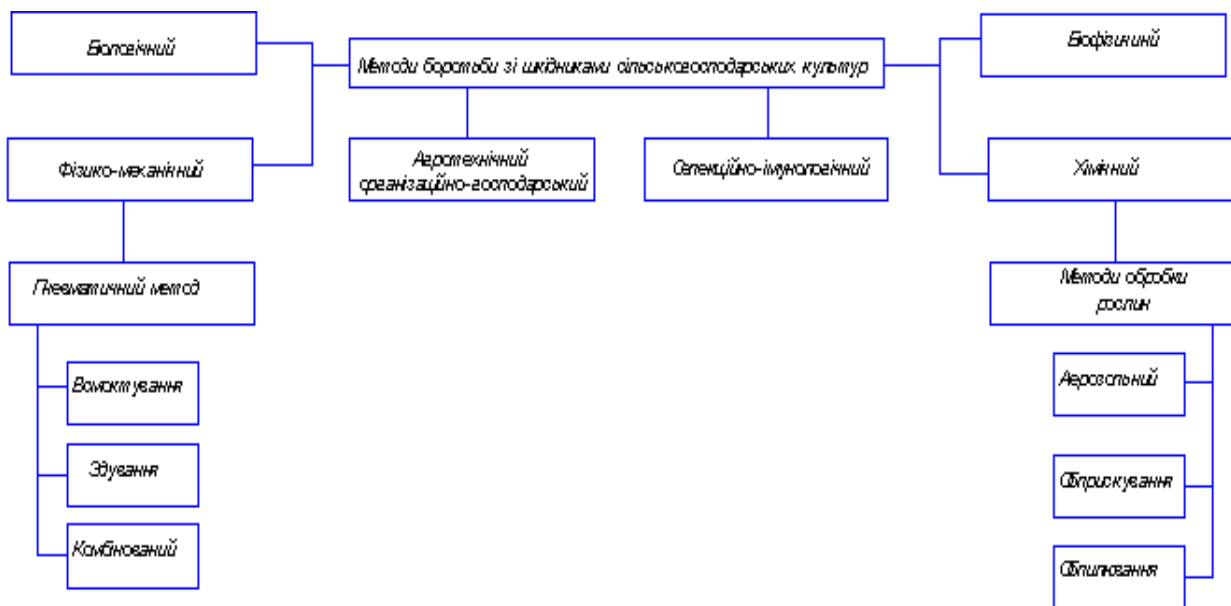


Рисунок 1– Класифікація методів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур.

До однієї з груп, без використання інсектицидів відноситься фізико-механічний метод боротьби складовою якого є пневматичний метод.

Машини що використовуються для (збирання) шкідників можна поділити на механічні, пневмомеханічні і пневматичні.

Пневматичні машини розділяють на всмоктувальні, здувальні або комбіновані.

В основу механічних машин покладено механічне струшування, що нерідко приводить до значних ушкоджень рослини.

Також до ще однієї з груп належить хімічний метод, сутність якого полягає у використанні різних хімічних препаратів для захисту рослин, в тому числі від шкідників–інсектицидів.

При обробці рослин хімічним методом разом із шкідниками гинуть корисні комахи, які вже перебувають на оброблених рослинах або прилітають тієї пори. За умови обробки посівів з літака, можливе попадання хімічного розчину на лісосмуги, сусідні поля, на які потрапляння отруйної речовини не бажане. Відбувається забруднення токсичними речовинами навколишнього середовища. Справа в тому, що пестициди впливають лише на смертність шкідників і, як правило, не впливають на їх плодючість, а в більшості випадків навіть сприяють її підвищенню [1, 4].

Таким чином, хімічний метод боротьби з шкідниками слід оцінювати не як систематичний, а як вимушений прийом, доцільний у критичних ситуаціях при загрозливій кількості шкідника і відсутності альтернативних заходів, що є однією з головних умов інтегрованих систем захисту рослин.

До наступної групи відноситься агротехнічний організаційно-господарський метод. В існуючих зональних інтегрованих системах захисту рослин агротехнічні заходи є головними, діють тривалий період і сприятливо впливають на загальний фітосанітарний стан агробіоценозу. Відносно прості заходи, які, як правило, є невід'ємною складовою частиною технології обробітки ґрунту та догляду за посівами, в період вегетації дають змогу захищати урожай від шкідників. Однак при надмірному насиченні сівозміни однією культурою чи однією родиною, або при монокультурі агротехнічні заходи менш дієві, підвищується шкодочинність шкідників. [3].

Він незрівнянно більше, порівнюючи з іншими методами, здатний змінювати в бажаному для людини напрямку екологічне середовище, від якого залежить розмноження, розвиток шкідників, а також їх природних ворогів інсектицидів.

Без додаткового застосування інших методів агротехнічний організаційно-господарський не може забезпечити більше 50 % ефективності в боротьби із шкідниками.

На сучасному етапі при розробці методів і засобів захисту насаджень картоплі від колорадського жука перевагу слід віддавати екологічному підходу, оскільки хімічний метод боротьби з колорадським жуком при його високій ефективності і більшому використанні ніж інші вищезгадані має багато недоліків.

Хімічні інсектициди в більшості універсальні і вбивають не лише шкідників, але й корисних комах (запилювачів, ентомофагів). При цьому, як правило, порушується співвідношення між шкідником і його ентомофагами на користь першого. Більше того, шкідник за його високої плодючості швидше відновлює чисельність, ніж його ентомофаги. Тому хімічний метод порушує природні механізми регуляції чисельності видів, відновити які важко.

Хімічне контролювання одного шкідника сприяє появі популяцій інших видів, що раніше були другорядними. Крім того, багаторічна практика застосування інсектицидів привела до того, що багато видів шкідників набули стійкості проти окремих препаратів або груп хімічних сполук. Це приводить до необхідності постійно поновлювати асортимент пестицидів. Наприклад, більшість популяцій колорадського жука на полях України стійкі до піретроїдних інсектицидів [3].

Хімічні засоби забруднюють навколишнє середовище, що стає небезпечним для всього живого, в тому числі й для людей.

На сучасному етапі при розробці методів і засобів захисту картоплі від колорадського жука перевагу слід віддавати екологічно чистому методу боротьби без шкоди для рослин та

комах – фізико-механічному пневматичному методу. [2, 3].

Список літератури

1. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений./ Под ред. В.П. Васильева. Изд. 2-е испр. и доп., Т. I–III. –К.: Урожай, 1987.
2. Кононученко В.В., Положенець В.М. Сучасний стан виробництва картоплі в Україні та проблеми екологічної безпеки // Вісник ДААУ "Проблеми виробництва екологічно чистої с.-г. продукції". – Житомир: Вид-во ДААУ, 2000. – С. 27–28.
3. Матяш В. Про виробництво екологічно чистих продуктів, або як колорадського жука знищити без хімії // Пропозиція. – 2002. –№2. – С.70–72.
4. Защита растений / С.М.Поспелов, М.В. Арсеньев, С.Г.Груздев; Под ред. Н.Г. Берима.– 2-е изд. перераб. и доп.– Л.: Колос, 1979. –432 с.
5. Сасін В.А. Колорадський жук та заходи боротьби з ним. – К.: Урожай, 1975. –94с.
6. <https://business.diaa.gov.ua/en/cases/eksport/organicna-produkcia-kurs-na-eksport>
7. <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/schodo-napryamiv-rozvitku-organichnogo-virobnictva-silskogospodarskoi>

УДК 635.8: 631.879

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЕКЗОТИЧНИХ ВИДІВ ГЛИВИ ЗВИЧАЙНОЇ ПІД ВПЛИВОМ ЕМ ПРЕПАРАТІВ

Ф. Топольний, д-р біол. наук, професор,
М. Ковальов, канд. с.-г. наук

Центральноукраїнський національний технічний університет

Постановка проблеми. На початку нового тисячоліття в Україні продовжує активно розвиватися сільське господарство. В умовах сьогодення, отримання екологічно безпечної продукції грибівництва можливе лише за вирощування у штучних суворо контрольованих умовах [1,2].

Частка промислового вирощування екзотичних видів грибів на сьогодні в Україні становить 2,5% від загальної кількості. Не виключенням є і Глива королівська або Ерингі (*Pleurotus eryngii*) та Ільмак або Глива лимонна (*Pleurotus citrinopileatus*). Обидва представники є досить рідкісними їстівними грибами з приємним смаком та оригінальним ароматом. При інтенсивному вирощуванні екзотичних видів гриба Глива звичайна можна отримати високоякісний екологічно чистий продукт. Гливи відносяться до базидіальних грибів, у яких плодове тіло складається з шляпки, що плавно переходить у ніжку [3].

Культивують Гливу звичайну на різноманітних відходах деревообробної промисловості – тирсі, корі листяних порід дерев, папері, а також на відходах сільськогосподарського виробництва – соломі злакових культур, лушпинні сояшника, качанах і стеблах кукурудзи, на відходах цукрової тростини та інших матеріалах, що містять целюлозу [4,5,6].

Встановлено, що вживання 100–150 г свіжих грибів гливи в день покращує стан організму людини та підвищує його стійкість проти негативних факторів навколишнього середовища [7]. Наша країна має величезний потенціал для розвитку грибівництва, адже є необхідна сировина для виготовлення субстратів, велика кількість приміщень, які можна використати для вирощування грибів, Попри позитивні економічні ефекти, стає все більш актуальною проблема накопичення відходів на виробництвах, в тому числі і відходи рослинного походження. Разом з тим, існує велика кількість технологій по підготовці відходів для подальшого використання їх в якості поживного середовища. Застосування екологічно-обґрунтованих технологій вирощування гриба дозволить з одного боку мінімізувати негативний вплив на екологічний стан довкілля, а з іншого отримати цінні

продукти [8].

В той же час вирощування гливи звичайної за інтенсивним способом є безвідходною технологією, оскільки з одного боку вирішується питання забезпечення населення екологічно безпечною продукцією, а з іншого відпрацьований субстрат використовують як органічне добриво для рослин відкритого ґрунту [9].

Завдяки методам підвищення селективності субстрату та методам біотехнології середня врожайність гливи звичайної за один цикл вирощування, сягає позначки 1,0–1,2 кг/кг субстрату [2,4].

Якість компонентів субстрату безпосередньо впливає на основні етапи росту і розвитку, а також на врожайність Гливи звичайної. В якості субстрату використовують різноманітні відходи сільськогосподарського виробництва: соломі злакових рослин (пшениці, жита), рідше рештки кукурудзи та ячменю чи квасолі або їх суміш, тирсу і кору листяних порід дерев, соняшникове лушпиння. Деякі закордонні дослідники [10] притримуються думки, що максимально сприйнятливим субстратом у вирощуванні гливи звичайної є пшенична солома. Даний вид субстрату також непогано реагує на введення до нього стимулюючих речовин, котрі згодом сприяють збільшенню загальної врожайності Гливи звичайної за інтенсивного вирощування. Основною складністю у більшості випадків є те, що для отримання повноцінного субстрату, необхідно застосовувати досить дорогі методи його підготовки. Необхідною умовою отримання сталих і високих врожаїв є контроль якості субстрату: структури, кислотності середовища, вологості, вмісту елементів живлення.

В процесі росту і розвитку міцелій гливи звичайної з субстрату отримує воду, поживні речовини, а в субстрат виділяє продукти життєдіяльності [4, 5]. Оптимальні параметри середовища культивування гриба та поживні речовини субстрату забезпечують нормальні умови для його життєдіяльності. За допомогою розгалуженої системи гіфи у субстраті виконують просторове переміщення поживних речовин [11].

Мета і завдання досліджень. Мета дослідження – порівняння дії різних ЕМ препаратів для пригнічення конкурентної мікрофлори у підготовці солом'яного субстрату до подальшої інокуляції Гливи лимонної та Гливи королівської за вирощування інтенсивним методом в штучних умовах.

Матеріали і методи досліджень. Досліди проводили в базі кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету, протягом 2018–2020 років, згідно з методикою А.І. Іванова [12]. З цією метою вирішувались такі завдання:

1. Провести оцінку основних видів солом'яних субстратів та визначити їх поживну цінність;
2. Здійснити оцінку біологічної продуктивності грибних блоків залежно від способу їх обробки і підібрати найбільш високоврожайний.
3. Максимально спростити технологічний процес підготовки солом'яного субстрату для подальшої інокуляції в х умовах захищеного ґрунту.

Схема досліду:

- 1) Замочування солом'яного субстрату у воді з додаванням вапна в кількості 1,5 г / л при температурі навколишнього середовища 25 °С протягом 42 годин (контроль);
- 2) Замочування солом'яного субстрату у 1,5 % робочому розчині ЕМ Біоактив при температурі навколишнього середовища 25 °С протягом 42 годин;
- 3) Замочування солом'яного субстрату у 1,5 % робочому розчині ЕМ Агро при температурі навколишнього середовища 25 °С протягом 42 годин;
- 4) Замочування солом'яного субстрату у 1,5 % робочому розчині ЕМ Бокаші при температурі навколишнього середовища 25 °С протягом 42 годин.

ЕМ Агро – субстанція живих культур Ефективних Мікроорганізмів, до яких входять: молочнокислі, фотосинтезуючі, азот фіксуючі, дріжджі, актиноміцети, меляса цукрової тростини, вода;

ЕМ Біоактив – спеціальний комплекс живих культур Ефективних Мікроорганізмів до

складу якого входять: фотосинтезуючі, молочнокислі, дріжджі, актиноміцети, азотофіксуючі, меляса цукрової тростини, вода.

ЕМ Бокаші – спеціальний комплекс, що містить Ефективні Мікроорганізми: молочнокислі, фотосинтезуючі, дріжджі, актиноміцети.

Облікова одиниця один мішок розміром 35x70 см, наповнений субстратом (5 кг). Повторюваність чотирьохразова.

У період вирощування гливи звичайної проводили фенологічні спостереження: відмічали дати інокуляції та проростання міцелію, появу плодових тіл, початок і закінчення плодоношення I хвили; біометричні вимірювання: довжини і діаметра ніжки та шапинки, облік урожаю – методом зважування грон плодових тіл. Урожайність екзотичних видів Гливи визначали на основі співвідношення маси зібраних плодових тіл до маси ферментованого субстрату. Дані врожайності обробляли методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим [13].

Результати досліджень. Наявність поживних речовин, таких як загальний вміст азоту та фосфору є тими факторами, котрі обмежують колонізацію субстрату, а також впливають безпосередньо на рівень плодоношення. Так вміст загального азоту та фосфору на однотипних субстратах при холодному способі обробки з використанням ЕМ препаратів практично не коливався. В той же час на контрольних варіантах значення даних показників було майже в два рази меншим. Це пов'язано в першу чергу з зростанням вологості субстрату внаслідок внесення вапна (таблиця 1).

Таблиця 1- Залежність основних показників субстратів від способів їх обробки

Вид обробки	Показник*		
	Загальний вміст азоту, %	Загальний вміст фосфору, %	pH
1 (контроль)	0,21/0,18	0,18/0,15	7,9/7,9
2	0,57/0,47	0,55/0,46	5,6/5,8
3	0,55/0,46	0,54/0,45	5,5/5,6
4	0,65/0,55	0,57/0,49	5,7/5,8
НІР _{0,95} : загальне по фактору А по фактору Б		0,81 0,41 0,57	

* Примітка: у чисельнику значення для ячмінної соломи, а у знаменнику для пшеничної.

В той же час поживні речовини субстратів можуть засвоюватися міцелієм за певних значеннях кислотності поживного середовища. Більшість видів грибів надають перевагу слабо кислій реакції поживного середовища, так само як і конкурентна мікрофлора, яскравим представником якої є *Trichoderma viride*. Так як в наших дослідженнях використовувався холодний спосіб обробки субстрату на варіантах ферментації ЕМ препаратами [3,6]. При обробці субстрату ЕМ препаратами відбувалося не тільки знищення конкурентної мікрофлори, а й попередня ферментація самого субстрату, про що свідчать показники рН. В контрольних варіантах додавали гашене вапно у кількостях 1,5 г/л для штучного збільшення рівня лужності, що в свою чергу дещо пригнічувало розвиток конкурентної мікрофлори на перших етапах розвитку міцелію. Однак ферментації субстрату не було помічено і спостерігалися осередки зараження блоків стромами *Trichoderma viride*.

Швидкість перебігу фаз росту та розвитку гливи звичайної є досить вагомим показником, котрий характеризує співвідношення між умовами культивування та морфологічними і біологічними особливостями екзотичних видів Гливи звичайної. При створенні оптимальних умов вирощування, перебіг процесів росту і розвитку гриба набуває більш інтенсивного характеру. В наших дослідженнях настання фенологічних фаз росту і

розвитку гриба залежали як від створення оптимальних умов, а саме від забезпеченості певного виду субстрату поживними речовинами та ступенем ферментації самого субстрату. А це в свою чергу, вплинуло в подальшому на загальну величину врожаю і товарність плодівих тіл Ерингі та Ільмака. Урожайність Гливи королівської та Гливи лимонної складалась з декількох хвиль плодоношення, що в сумі становило загальну її врожайність. Загальний період плодоношення обох видів складає від 3 до 6 місяців. Плодові тіла характеризувались за однотипною формою, мали властиве певному виду забарвлення і відповідали встановленим технологічним вимогам вирощування. У результаті досліджень була встановлена тривалість періоду інкубації та початок вступу у плодоношення досліджуваних штамів гриба (табл. 2).

Цілковите засвоєння міцелієм блоків, субстрат яких не оброблявся ЕМ препаратами (контроль) відбулося через 35 днів після інокуляції, тобто на 15 днів пізніше. При чому в усіх контрольних блоках спостерігалось локальне зараження *Trichoderma viride*.

Таблиця 2 - Дати настання фенологічних фаз розвитку гливи звичайної

Вид гриба	Вид субстрату	Дата інокуляції	Повне обростання блоку міцелієм, діб після інокуляції	Наявність конкуруючої мікрофлори	Поява плодівих тіл, діб після інокуляції	Початок плодоношення I хвилі, діб після інокуляції
Ерингі (контроль)	пшениця	02.10.2019	35	присутня	38	44
	ячмінь	02.10.2019	35	присутня	38	44
Ільмак (контроль)	пшениця	02.10.2019	34	присутня	39	45
	ячмінь	02.10.2019	34	присутня	39	45
Ерингі	пшениця	02.10.2019	22	відсутня	25	31
	ячмінь	02.10.2019	21	відсутня	24	30
Ільмак	пшениця	02.10.2019	21	відсутня	24	30
	ячмінь	02.10.2019	20	відсутня	23	30

При цьому варто відмітити, що початок плодоношення на контрольних блоках почався на 13–14 діб пізніше ферментованих, а ступінь ураження їх стромами *Trichoderma viride* коливався від 5 до 25 %. Цим і пояснюється така велика розбіжність між періодами обростання та плодоношення на контрольних варіантах.

При оцінці ефективності впливу забезпеченості субстратів елементами живлення на урожайність гливи звичайної визначено перевагу субстрату, в основу якого входила ячмінна солома. Показники генеративної стадії наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 - Біологічна продуктивність грибних блоків залежно від способу їх обробки

Вид обробки блоку	Вид гриба	Субстрат	Біологічна продуктивність		
			Середня вага зростку, г	Діаметр шапинки, см	Урожайність I хвилі, г / мішок
1	Ерингі	пшениця	420±50	3-5	840±50
		ячмінь	445±50		890±50
	Ільмак	пшениця	420±50	3-6	840±50
		ячмінь	445±50		890±50
2	Ерингі	пшениця	825±100	5-8	1650±100
		ячмінь	855±100		1710±100
	Ільмак	пшениця	800±100	4-8	1600±100
		ячмінь	900±100		1800±100

3	Ерингі	пшениця	825±100	5-8	1650±100
		ячміннь	855±100		1710±100
	Ільмак	пшениця	800±100	4-8	1600±100
		ячміннь	925±100		1850±100
4	Ерингі	пшениця	752±100	5-8	1525±100
		ячміннь	760±100		1530±100
	Ільмак	пшениця	790±100	4-8	1580±100
		ячміннь	830±100		1660±100

Перевага в урожайності обумовлена перш за все підвищеним вмістом загального азоту та фосфору в субстраті, що сприяло інтенсивному розростанню міцелію та утворенню великої кількості плодових тіл гриба. Маса плодових тіл досліджуваних видів гриба Глива королівська на ячмінній соломі становила 1710; та 1530 г/мішок відповідно, що перевищувало загальну врожайність плодових тіл контрольного варіанта у 1,7–2,0 рази. Для Гливи лимонна врожайність на ячмінній соломі мала дещо вищі показники – 1800; 1850 та 1660 г/мішок, тобто у порівнянні з контрольними варіантами була вище в 1,8–2,0 рази. Урожайність грибних блоків з використання ЕМ Бокаші була дещо нижча ніж з використанням ЕМ Агро та ЕМ Біоактив. На нашу думку це зумовлено специфікою самого препарату, адже на грибних блоках четвертого варіанту подекуди спостерігалось пророщення зерна міцелію, що в кінцевому випадку вплинуло на зменшення врожайності плодових тіл.

Аналіз біологічної продуктивності та часу плодоношення яскраво свідчить на користь ферментованого субстрату. Вага плодоносних зростків також була більшою 900±100 г проти 445±50 г. Збільшення плодоношення одного блоку розробленим нами способом ферментації та за звичайною технологією 1600–1850 г / мішок проти 840–890 г / мішок.

Контрастні відмінності врожайності на нашу думку можуть бути пояснені тим, що при ферментації солом'яного субстрату ЕМ препаратами відбувається не лише розщеплення лігніну [6], а й повне знезараження. В той же час неферментований солом'яний субстрат на контрольних варіантах лише збільшив рівень кислотності в лужний бік. Це в свою чергу дещо пригнічувало розвиток конкурентної мікрофлори, але до повного її знищення не призвело. А сам міцелій не зміг повністю її подолати.

Висновки. На основі проведених досліджень можна зробити висновки:

1. Обробка солом'яного субстрату ЕМ препаратами і пошарова інокуляція сприяє скороченню терміну обростання блоків при інтенсивному вирощуванні Гливи королівської та Гливи лимонної;

2. Субстрат з пшеничної соломи доцільно використовувати для культивування екзотичних видів Гливи звичайної, однак він характеризується нижчими поживними властивостями ніж ячмінна солома.

3. Найвищою урожайністю I хвилі плодоношення 1850 г на 5 кг субстрату володіє Глива лимонна за умови обробки ячмінної соломи препаратом ЕМ Агро, а нижчим урожаєм Глива королівська – 1530 г за умови обробки пшеничної соломи препаратом ЕМ Бокаші;

4. Для забезпечення населення свіжою продукцією екзотичних видів грибів можна рекомендувати до вирощування усі досліджувані види гриба Глива звичайна.

Список літератури

1. Горшкова Л. М., Верченко Є. В. Вплив Ем-технологій на урожайність гливи звичайної (*pleurotus ostreatus*) :зб. наукових праць V Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих учених і студентів, Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка. 2014. С. 38–40.
2. Войтенко Т. Л. Режими термічної обробки субстрату при вирощуванні гливи звичайної у штучних умовах. Овочівництво і баштанництво. 2010. Вип. 56. С. 91–95.

3. Мельник Віктор Гливи. Грибник. 2017. URL:<http://gribnick.org.ua/grib-gliivi.html> (дата звернення: 18.04.2020).
4. Вдовенко С. В. Вирощування їстівних грибів. Вінниця: Навч. посібн., 2011. 135 с.
5. ДСТУ 7786:2015 Гриби. Глива звичайна свіжа. Технічні умови - На заміну РСТ УРСР 1939-83.[Чинний від 2016-01-04]. Київ, 2015. 11с.
6. Грибы и грибоводство / под общ. ред. П. А. Сычева. М.: ООО «Издательство АСТ»; Д.: «Издательство Сталкер», 2003. 512 с.
7. Овчарук В. І. Екологічна особливість гливи звичайної за екстенсивного способу вирощування / Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.18. С. 48–52.
8. Ковальов М. М., Резніченко В. П. Розроблення енергоощаджуючої технології вирощування гливи звичайної за рахунок використання ЕМ-препаратів Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки. Вип. 108. Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 34–38.
9. Технологічний процес виробництва субстрату для вирощування гливи методом ферментації в пастеризаційній камері. за ред. Голуб Г.А. Київ: Науковий світ, 2010. 30 с.
10. Гайслер Л. И. Выращивание грибов шампиньонов и вешенки обыкновенной. Кишинев : 1989. 53 с.
11. Ковальов М. М. Мостіпан М. І., Машенко Ю. В. Вплив ЕМ препаратів на формування врожаю різних штамів гливи звичайної. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки. Вип. 111. Видавничий дім «Гельветика», 2020. С. 83–87.
12. Иванов А. И. Методика оценки урожайности новых штаммов вешенки: Микология и фитопатология, 1989. Т. 23. С. 485–487.
13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и Перераб. Москва: АГРОПромиздат, 1985. 351 с.

УДК 619.636:661.158

ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА

С.Манойленко, канд. вет. наук

Центральноукраїнський національний технічний університет

Для збільшення виробництва молока і яловичини та інших продуктів скотарства велике значення має інтенсифікація відтворення поголів'я. Є декілька шляхів досягнення цієї мети, доступних і перевірених у виробничих умовах. При цьому спрацьовує не один якийсь фактор, а всі разом.

Головний фактор – інтенсивна годівля. Годувати худобу треба так, щоб тварина була забезпечена повноцінним раціоном для підтримання її життя, одержання приплоду і продукції. Це означає, що в кожний період розвитку і фізіологічного стану тварини, необхідно дотримуватися відповідних норм годівлі. Для досягнення високої молочної продуктивності в раціонах годівлі корів взимку мають бути злакове і бобове сіно, кормові і цукрові буряки, морква, сінаж, силос, солома і різні концентровані корми, мінеральні добавки, а влітку – зелені корми, концентровані корми, мінеральні препарати і пасовище.

Тому у підвищенні ефективності молочної скотарства вирішальна роль належить кормовій базі та якості кормів. Так, корова на 100 кг живої маси повинна споживати 1 кг сіна на добу. Важливо згодовувати сіно тваринам у період сухостою та два тижні після отелення. Для повноцінної годівлі треба заготовляти в розрахунок на корову 1,5–2 т сіна, 8–10 т кормових буряків, 11–12 т силосу з качанами кукурудзи воскової стиглості. Важливе значення має також якість кормів. Підвищення в кормах вмісту перетравного протеїну на 1 кг у розрахунок на середньорічну голову збільшує виробництво молочної жиру на 0,17 кг; кальцію і фосфору на 1 кг – відповідно на 0,01 і 0,05 кг, додаткове згодовування 1 г каротину забезпечує збільшення виходу молочної жиру на корову на 1,26 кг[3].

Другий шлях інтенсифікації відтворення – омолодження стада. Якщо створити раціональну структуру молочної стада за віком, то без додаткових затрат можна збільшити надій по стаду на 60–70 кг. Згідно з рекомендаціями, корів з першого по третє отелення в стаді повинно бути 55–60%, у тому числі першого – 22–26%, четвертого – 17% , п'ятого -

шостого - 18-20% і старше шостого – не більше 5%. З структурою стада тісно пов'язана інтенсифікація вирощування ремонтних телиць живою масою 320-350 кг та їх плідне осіменіння в оптимальні строки (не пізніше як у 16-18 міс.). Затримка із заплідненням телиці на 6 місяців не лише збільшує мінімум на третину витрати на її вирощування, але й знижує пожиттєву продуктивність корови на 1200-1500 кг молока. У телиць виникають функціональні розлади статевих органів, що призводить до неплідності та передчасного вибракування. Тому одним з головних факторів підвищення заплідненості і росту молочної продуктивності є цілеспрямоване вирощування ремонтного молодняку. Телиць від племінних корів виділяють в окремі групи і створюють кращі умови годівлі та догляду. Слідкують за тим, щоб кожна телиця одержала такі корми які б забезпечували добовий приріст до 3-місячного віку 800 г, в 3-6 місяців – 700 г, в 6-12 місяців – 600 г, в 12-18 – 550 г. Важливо, щоб теличка за період вирощування спожила 340-380 кг материнського молока. Для раціональної вікової структури молочного стада на кожних сто корів щороку треба вводити 25-30 первісток, які повинні мати надій не менше 85% від середнього по стаду.

Отже, правильне вирощування, своєчасне осіменіння ремонтних телиць, ретельна підготовка їх до родів – основа створення здорового стада, яке відзначається довговічністю, високою плодючістю і продуктивністю[1].

Третій шлях – інтенсивне використання корів завдяки ущільненню родів, тобто осіменінню у перший місяць після них та багаторічне використання тварин. Завдання ущільнення родів полягає в тому, щоб максимально використати біологічні можливості організму, одержуючи приплід від кожної корови в строк необхідний для вагітності і післяродового періоду через кожних 10,5 міс., тобто не допустити неплідності (відсутність плода в матці через місяць після родів). Завдяки ущільненим родам є реальна можливість щороку одержувати за рік від ста корів 100 телят. Багаторічне використання корів – один з найголовніших показників високої культури ведення галузі, чіткої організації відтворення стада. Встановлено, що при 11-12 річній виробничій експлуатації корів одержують телят на 25-30%, молока – на 30-40% більше (причому дешевшого), ніж при 8-9 – і тим більше 4-5 – річному використанні[2].

Четверте – дотримання вимог штучного осіменіння. Найдокладнішою і найвідповідальнішою проблемою штучного осіменіння є вибір часу і кратність введення сім'я. На успішне осіменіння можна розраховувати лише при наявності усіх складових (феноменів) статевого циклу: тички, статевого збудження, охоти і овуляції. Про готовність статевих органів і всього організму самки до процесу осіменіння свідчить охота. Але оскільки вона настає пізніше і не завжди збігається у часі із статевим збудженням, якого нерідко (40-62,5% може й зовсім не бути) то при візуальному способі вибору часу осіменіння трапляються не лише помилки (коли на пункти осіменіння доставляють понад 30% корів поза охотою), а й нерідко пропуски охоти (до 40% і більше). Дослідженнями встановлено, що навіть при п'ятиразовому візуальному спостереженні протягом доби пропуски охоти становили 9%, а при 3-4 – разовому – до 25-27%. Вже лише через це необхідно використовувати самця. Щоб запобігти неплідності, корів в охоті виявлених бугаєм – пробником, слід осіменяти негайно, а повторно вводити сім'я лише тим тваринам, у яких ще триває охота[2].

П'ятий шлях інтенсифікації відтворення стада – заходи запобігання неплідності. Одна з обов'язкових умов, що забезпечують нормальний перебіг вагітності, родів, післяродового періоду, збільшення приплоду і підвищення його резистентності - надання коровам активних прогулянок до отелення та з 3-4-ої доби після нього. Активний моціон сприяє зменшенню на 20% післяродових ускладнень, прискорює інволюцію матки і дає змогу підвищити на 28% запліднення від першого осіменіння. Завдяки моціону можна збільшити вихід молодняку на 12-14% підвищити продуктивності корів на 386-416 кг молока за рік, одержувати міцніший і життєздатніший приплід. Без прогулянок запобігти неплідність неможливо[5].

Природні методи післяродової стимуляції статевої функції (активні прогулянки,

використання бугаїв пробників з 3-4-го дня після родів) слід поєднувати з акушерською диспансеризацією. Якщо протягом місяця після родів охоти немає або низька запліднюваність то це ознака патології післяродового періоду, зумовленими недоліками у годівлі, утриманні та експлуатації тварин до або після отелення. Цих корів треба дослідити і усунути причини, що призвели до такого стану.

Причин неплідності багато. Завдання полягає в тому, щоб у кожному конкретному випадку діагностувати форми неплідності (природжена, від старості, симптоматична, аліментарна, кліматична, експлуатаційна, штучна-набута або спрямована), визначити основу і лише тоді вживати відповідних заходів. Наприклад, при аліментарній неплідності, спричиненою нестачею кормів, слід насамперед подбати про зміцнення кормової бази, належну систему годівлі тварин, а не про якість штучні стимулятори. Застосовувати препарати при неплідності з метою стимуляції статевої функції можна лише в окремих випадках, коли є чіткі лікарські показання, і лише після усунення негативних факторів[4].

Таким чином, лише планомірне здійснення комплексу агрозооветеринарних організаційних заходів з використанням природних факторів(інсоляції у поєднанні з рухом, повноцінні корми, самці – пробники), чітка система штучного осіменіння дасть змогу успішно розв'язати проблему інтенсивного використання маточного поголів'я, профілактики неплідності, а отже, підвищити їх продуктивність і значно знизити собівартість продукції тваринництва.

Список літератури

1. Петренко В.І. Годівля високопродуктивних корів у першу третину лактації та сухостійний період//Вісник аграрної науки.-2010.-№3.-с.34-36.
2. Іванова Л.С. Молочне скотарство: сучасний стан та проблеми вирішення. Агросвіт.2017. №22.с.23-27
3. Вінничук Д.Т. Інтенсивне вирощування молочного стада/ Д.Т. Вінничук.- К.:Урожай.1974-136с.
4. Хомин С.П., Зверева Г.В. Шляхи інтенсифікації відтворення// Матер.наук.-прак.конф.7-8 червня 1995р. – Біла церква, - ч.2,-1995, с.103-110.
5. Шарапа Г.С. Неплідність корів і телиць та боротьба з нею/ Г.С. Шарапа, - К.:Урожай,1988.- 136с.

УДК 339.564:631.11:633:1

JEL Classification: Q17

ANALYSIS OF SUNFLOWER PRODUCTION IN UKRAINE

K.Vasytkovska, Associate Professor, PhD in Technics (Candidate of Technical Sciences),
O.Andriienko, Associate Professor, PhD in Agrarian (Candidate of Agricultural Sciences)
Central Ukrainian National Technical University

Sunflower is the main oil crop in Ukraine. The seeds of its locally-adapted varieties and hybrids contain 50-52% of oil, and the seeds of breeding varieties contain up to 60%. Sunflower gives the highest yield of oil per crop area unit compared to other oilseeds [1, 2].

The increasing of the production of oilseeds is based on the increasing of their average yield. With the introduction of high-yielding hybrids, it has become possible to increase the yields and oil content.

The main sunflower growing regions are Ukraine, Russia, the EU, Argentina and China. Argentina is the only one that is not a European producer and has recently decided to increase soybean and maize crop areas [3, 4]. Thus, we can assert that the leading role in the market of high oleic oil belongs to European producers. In terms of crop areas of sunflower, Ukraine ranks 2nd in the world (5.93 million hectares in 2019). The first place belongs to Russia that has 8 million hectares [5].

Due to the high demand for oilseed derived products and the level of marginal returns from growing these crops, there is a gradual and constant expansion of crop areas. Thus, the crop area of

oilseeds amounted to 3.26 million hectares in 2000 (2.94 million hectares for sunflower only), and in 2019 it reached 8.89 million hectares (5.93 million hectares for sunflower only) (fig. 1). That is, in general, the crop area of oilseeds was increased by 2.73 times during the period of 2000 to 2019. At the same time, the crop area of sunflower was increased by 2.02 times [6].

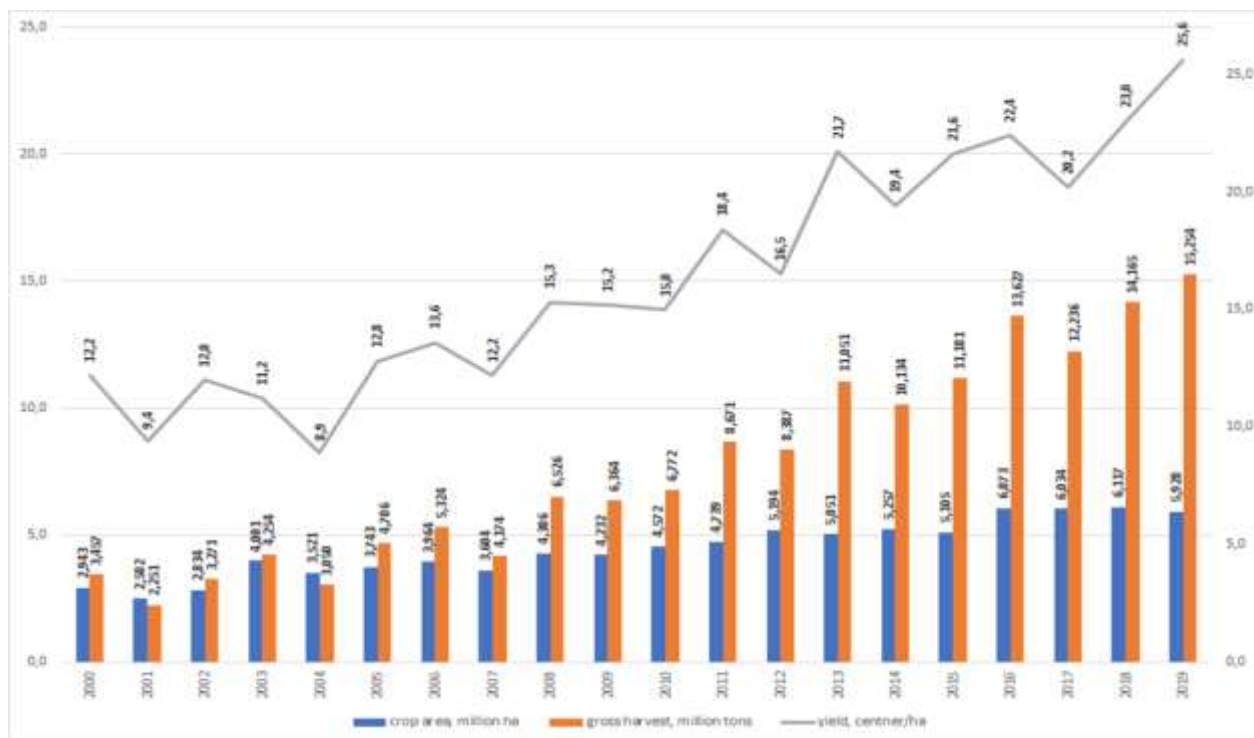


Figure 1 – Dynamics of crop area, gross harvest and sunflower yield in Ukraine for the period of 2000 to 2019. Derivation: developed by the authors using [1, 4, 6].

The rapid growth in consumption and demand for vegetable fats led to a sharp redistribution of crop areas in the agricultural sector of Ukraine during the first decade of the 21st century in favor of the oilseeds, dominated by sunflower being one of the most cost-effective and highly liquid crops [2, 7].

The gross harvest of sunflower for the years under research had different values, but the general trend remained unchanged. With each passing year there was an increase in gross harvest, except for the bad harvest years of 2001, 2004 and 2007. Thus, during the years under research from 2000 to 2019, the value of gross harvest increased from 3.457 million tons in 2000 to 15.254 million tons in 2019. Therefore, there was a significant increase in gross harvest, namely 4.4 times.

A significant increase in gross harvest became possible, primarily due to the increase in the yields of sunflower. During these years there was a gradual increase in yield of the crop under research. The yield increased from 12.2 centner/ha in 2000 to 25.6 centner/ha in 2019, i. e. by 2.09 times. The average yield of sunflower over the years under research was 15.84 centner/ha. The obtained result was achieved due to the change of cultivation technology, the choice of better quality seed material and the improvement of the approach to agriculture. However, without the use of a more reasonable method of choosing hybrids adapted to growing in adverse moisture conditions and possibly even the use of irrigation, the further significant increases in sunflower yields are unlikely to happen.

Therefore, due to the high demand for sunflower oil and the level of marginal returns from growing this crop, there is a gradual and constant expansion of its crop areas. Thus, the crop area for sunflower amounted to 2.94 million hectares in 2000, and in 2019 it reached 5.93 million hectares. It means that it has doubled during the period of 2000 to 2019.

However, due to the changes in climatic conditions, there is a gradual change in the technology of growing oilseeds. The change in cultivation technology involves the transition to new climate-adapted sunflower hybrids, the use of tillage units that will ensure the accumulation and

retention of moisture in the soil. The transition to the latest cultivation technologies is the key to increasing the Ukraine's oilseeds yields and, as a consequence, its export potential.

References

1. An official website of the European Union. URL: https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics_en (Last accessed: 02.11.2020)
2. Andriienko A.L., Andriienko O.O. (2020). Sunflower: Ukraine and the world. Agronomy today. Sunflower. (16). 7-13.
3. Andriienko O., Vasytkovska K., Andriienko A., Vasytkovskyi O., Mostipan M. and Salo L. (2020). Response of sunflower hybrids to crop density in the steppe of Ukraine. HELIA. 43(72). 99-111. (DOI: 10.1515/helia-2020-0011)
4. Vasytkovska K., Andriienko O., Vasytkovskyi O., Andriienko A., Popov V. and Malakhovska V. (2021). Dynamics of export potential of sunflower oil in Ukraine. HELIA, 44(74). 55-67. (DOI: 10.1515/helia-2021-0001)
5. Kernasiuk Yu. (2020). Oilseeds: market trends. Agribusiness today. URL: <http://agrobusiness.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/15275-oliini-kultury-tendentsii-na-rynku.html> (Last accessed: 03.11.2020)
6. Official site of the State Statistics Services of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Last accessed: 05.11.2020)
7. Spitzer T., Bílovský J. and Kazda J. (2018). Effect of using selected growth regulators to reduce sunflower stand height. Plant. Soil and Environment (PSE). 64 (7). 324-329. (DOI: 10.17221/213/2018-PSE)

УДК: 631.03: 633.17

ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧУМИЗИ

В.Резніченко, канд. с.-г. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Чумиза або італійське просо (*Setaria italica maxima* L.) – є цінною і перспективною культурою для посушливого клімату, що обумовлено досить високим біологічним потенціалом рослини, універсальністю її використання, невибагливістю до умов росту та розвитку, відмінною кормовою якістю зерна, зеленої маси, сіна та сінажу. Особливого значення вона набуває при вирішенні продовольчої проблеми в умовах глобального потепління клімату, яке спостерігається в останні роки [1, 2].

Для нормального росту, розвитку, репродукції тварин, потрібні корма такої якості, в яких найкращим способом поєднуються всі необхідні для організму тварини елементи харчування: протеїн, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни, мікроелементи, амінокислоти, стимулятори, ростові та інші фізіологічно активні речовини. При економічній оцінці кормових культур враховують найважливіші показники: врожай в натуральному вигляді, вихід кормових одиниць і перетравного протеїну з одиниці площі, собівартість 1ц кормових одиниць та 1 ц перетравного протеїну, затрати праці на 1ц кормових одиниць [3,4]. Багатьом з цих умов в повній мірі відповідає чумиза, вона вигідно відрізняється високим вмістом вуглеводів, головним чином - вмістом крохмалю (до 70%), вмістом білка, вмістом незамінних амінокислот - лізину тощо. Чумиза є гарним доповненням у виді прекрасного корму для птиці, концентрованого і зеленого корму для продуктивних тварин. З огляду на високі харчові якості чумизи, її можна розглядати не тільки як цінну кормову рослину, але і як продовольчу круп'яну культуру. Основні напрямки використання чумизи та показники, що підтверджують доцільність використання цієї культури. Сіно чумизи містить (в абсолютно сухій речовині) у середньому 14-16% сирого протеїну, що значно перевищує вміст його в сіні багаторічних злакових трав (7-12%). Хімічний склад і кормові якості сіна чумизи: вода 15%; зола 9,6%; органічні речовини 75,5%. У 100 кг корму міститься до 66 кормових одиниць 39,7 крохмалевих еквівалентів. Хімічний склад зеленої маси чумизи (% до абсолютно сухої речовини): сирий протеїн 19,5; цукор 8; клітковина 20. Для загальної

характеристики зеленої маси і сіна чумизи слід зазначити її гарну облистяність. Частка листків і мітелок у загальній масі становить 72%.

Значну господарську цінність представляє чумизна солома. По вмісту білкових речовин солома чумизи перевищує солому вівса і проса. Солома чумизи містить 8-9% білка і 2% жиру. Хімічний склад соломи чумизи (% до абсолютно сухої речовини): цукор 8; протеїн 7; клітковина 20. У соломі чумизи на долю листків приходиться 50-56% від загальної ваги соломи. Це вказує на високі кормові якості чумизної соломи, тому що листки краще поїдаються тваринами і засвоєння поживних речовин, що містяться в них вище, ніж у стеблах. Середньохімічний склад зерна (%): вода 14; протеїн 7; жир 5,2; клітковина 7; зола 2; безазотисті екстрактивні речовини 57,9.

Харчовий продукт — крупа чумизи отримана методом обрушки зерна чумизи з наступним очищенням і калібруванням по сортах у залежності від крупності, чистоти і доброякісності ядра. Крупа чумизи є продуктом з високим вмістом вітамінів і переважаючим за основними показниками більшість відомих круп з інших видів зернових, а перебудова технологічного устаткування і технологія виробництва вимагає мінімальних витрат для перенастроювання наявних виробничих потужностей крупозаводів на випуск нового виду продукту круп'яного виробництва. Крупа чумизи відрізняється високим вмістом білків, жиру, вуглеводів, має високу енергетичну цінність (займає перше місце серед інших круп): жир 5,4; білок 14,4; вуглеводи 69,6; енергетична цінність 369 ккал [5]. Крупа чумизи має дієтичні, лікувально-профілактичні властивості та зумовлює позитивний вплив на організм людини. Чумиза є природним сорбентом який добре поглинає радіонукліди цезію та стронцію.

На сьогоднішній день вирощування чумизи, є економічно вигідним для сільгоспвиробників степового регіону, оскільки витрачається мало посівного матеріалу чумизи на 1 га приблизно 3,6-5 кг, при врожайності мінімальній врожайність чумизи – 4,3т/га.

В результаті найбільша урожайність зерна чумизи досягалася за використання широкорядного способу сівби, яка становила 4,3-4,7 т/га залежно від норми висіву насіння, що було вище порівняно із звичайним рядовим способом (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність чумизи залежно від норми висіву та способів сівби насіння, т/га

Норми висіву, млн. шт./га	Спосіб сівби	2019 р.		2020 р.		Середнє	
		зелена маса	на зерно	зелена маса	на зерно	зелена маса	на зерно
1	рядковий (15 см)	45,0	3,4	29,0	3,6	37,0	3,5
2		48,6	3,8	33,2	3,8	40,9	3,8
3		51,5	3,2	31,5	3,3	41,5	3,4
4		50,0	3,1	31,4	2,9	40,7	3,0
1	широкорядний (45 см)	26,6	3,2	21,0	3,5	23,8	3,3
2		31,1	4,5	23,2	4,2	27,1	4,3
3		39,5	4,9	28,6	4,5	34,1	4,7
4		33,7	3,5	26,5	4,0	30,1	3,8

Більш сприятливими для насінневої продуктивності та збору зеленої маси був 2019 роки, оскільки в другий період вегетації спостерігалось краще забезпечення рослин вологою. В 2019 році врожайність насіння була найменшою – 3,2 т/га проти 2,9 т/га в 2020 році.

Встановлено, при рядковому способі сівби у 2019 році максимальну урожайність

насіння було сформовано при нормі висіву 3 млн.шт/га – 4,9 т/га. Тоді як збільшення та зниження норми висіву сприяло зниженню урожайності.

При широкорядному способі сівби за норми висіву 3 млн. шт. /га у 2019 р був сформований найвищий урожай зерна чумизи - 4,9 т/га.

Як показали наші дослідження у 2019 році, найвищий урожай зеленої маси чумизи був сформований на варіантах при рядковому способі сівби при нормі висіву 2 і 3 млн.шт/га і слало відповідно 50,0 і 51,5 т/га.

За широкорядного способу сівби, показники урожайності зеленої маси були нижчими у порівнянні до рядкового способу сівби, за всіма нормами висіву.

Проаналізувавши дані досліджень 2019 року нами було встановлено, що показники урожайності, як по зеленій масі так і по насінневій продуктивності були вищими щодо 2020 року.

Висновок. Таким чином, на основі проведених результатів досліджень, можна зробити висновок, що на продуктивність чумизи в північному Степу України мають суттєвий вплив норми висіву та способи сівби, і в середньому по роках забезпечують, за рядкового способу сівби при нормі висіву 2-3 млн.шт/га в межах 40,9-41,5 т/га зеленої маси, а при широкорядному способі сівби при нормі висіву 3 млн.шт/га – 4,7 т/га при вирощуванні на зерно.

Список літератури

1. Аверчев О.В. Просовидні хліби як резерв продовольчої та кормової бази / О.В. Аверчев // Тавр. наук. вісн.: Зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2005. – № 38. – С. 23-29.
2. Архипенко Ф.М. Чумиза: і їжа, і корм / Ф.М. Архипенко // Дім, сад, город. – 2005. – № 6. – С. – 9.
3. Василенко Р.М. Вплив строків сівби на продуктивність італійського проса (*Setaria italica maxima*) в умовах Південного Степу України / Р.М. Василенко // Таврійський науковий вісник: Зб. наук. пр. – Херсон: Гринь Д.С. – 2011.– № 77. – С. 42-45.
4. Гусев М.Г. Кормова продуктивність сумісних посівів чумизи (італійського проса) з високобілковими культурами на зрошуваних землях півдня України / М.Г. Гусев, Р.М. Василенко. Між. тем. наук. зб. Зрошуване землеробство – Херсон: Тімекс, 2009. – № 52. – С. 276-279.
5. Омельченко З.І. Дослідження вуглеводів чумизи (*Setaria italica*) / З.І. Омельченко, В.С. Кисличенко, С.Ю. Сенкевич // Ліки та життя: Мат. Міжнар. мед.-фармац. конгр. – К., 2007. – С. 106-107.

УДК 581.145

ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО З ВИКОРИСТАННЯМ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ

Г.Корнічева, асист.

Центральноукраїнський національний технічний університет

Однією з улюблених овочевих культур українців є перець солодкий. За вмістом вітаміну С (до 200 мг на 100 г сирової маси) перець займає перше місце серед овочевих культур і значно перевищує лимони. У солодкому перці є багато солей натрію, фосфору, калію, кальцію та заліза. Плоди перцю містять 8-15% сухих речовин, у тому числі 4,0-7,2% вуглеводів, 1,1-1,5% білка, каротин, вітамін С1; В1; В2; Р; РР. Наявність у плодах рутина (300-450 мг на 100 г сирової маси) сприяє укріпленню капілярів кровоносної системи [1]. Тому, отримання високих стабільних врожаїв у більш ранні строки є першочерговою задачею овочівників. Постає необхідність впровадження у сільськогосподарську практику таких препаратів, які б стимулювали потенційні можливості рослин.

У інтенсивній технології вирощування пасльонових культур (томату, перцю солодкого) разом із застосуванням високопродуктивних сортів, важливим чинником збільшення урожаю є використання регуляторів росту здатних в малих дозах впливати на

протікання таких важливих фізіологічних і біологічних процесів в рослинах, як проростання насіння, ріст, утворення нових органів, формуванню і дозріванню плодів. Обробляючи насіння томату, перцю солодкого розчинами регуляторів росту, можна стимулювати їх проростання, добитися однорідності в морфологічних і фізіологічних модифікаціях цих рослин [4].

Як показами дослідження Львівських вчених, оброблене насіння перцю солодкого Емістимом С й Агростимуліном дало сходинки вже на 4-5 день, тоді як без обробки сходинки з'явилися на 12 день. Обробка Івіном рослин перцю солодкого сприяла збільшенню сирої маси плодів що викликають збільшення у них частки сухої речовини [2].

Дослідження Кубанського державного аграрного університету показали що обробка насіння томату Гуматом К, Еліном істотно вплинуло на показники якості насіння (енергію проростання і схожість), а також інтенсивність їх прохання, що привело до формування найбільш довгих первинних корінців і проростків ніж без обробки. Відмічено посилення процесу накопичення біомаси і маси сухої речовини проростками (біомаса – 2,001г / 100шт. в контролі та 2,134–2,485 г / 100шт. проростків).

Від накопичення сухої речовини в значній мірі залежить продуктивність рослин. Як показують дослідження, регулятори росту підсилюють процес накопичення сухої речовини надземними органами рослин. У всіх дослідних варіантах при застосуванні регуляторів росту зростає відсоток сухої речовини [5].

При застосуванні Епіну процес накопичення сухої речовини проходить швидше, ніж процес наростання асиміляційного апарату, внаслідок чого формування плодів і їх дозрівання відбувається швидше.

Регулятори росту Емістим С та Агростимулін позитивно впливали на зацвітання рослин перцю. Появу перших пуп'янків у рослин відзначено на 97-му добу росту, їхня кількість на одній рослині перевищувала контроль за дії Емістиму С на 148%, а за дії Агростимуліну – на 102%.

Перші зав'язі з'явилися на 123-тю добу на рослинах оброблених Емістаном С. На цю ж добу тривало цвітіння у всіх рослин, але Емістим С і Агростимулін сприяли утворенню більшої щодо контролю кількості квітів відповідно на 107 і 86% [2].

Відомо, що передпосівна обробка насіння Емістимом С сприяє пришвидшенню термінів дозрівання на 2-5 діб, при цьому маса сухої речовини збільшується на 0,4- 0,07% [2]. Обробка регуляторами росту сприяє кращому зав'язуванню плодів перцю солодкого і підвищенню їх урожайності [3]. Опираючись на даний факт, можна припустити, що збільшення сирої маси плодів перцю солодкого викликає також збільшення у них частки сухої речовини.

Значний вплив мали регулятори росту Емістим С й Агростимулін на продуктивність перцю. Перші зрілі плоди на рослинах з'явилися на 7 днів раніше, ніж у контролі. Маса плодів перцю, зібраних на 162-гу добу росту, перевищувала контроль за впливу Емістиму С на 66%, а Агростимуліну на 25%, довжина плодів - відповідно на 20 і 16%. На період збору останнього врожаю (198-ма доба) приріст маси плодів становив у оброблених Емістимом С – 45%, Агростимуліном – 69% щодо контролю.

Загальний врожай перцю був значно вищим за впливу Емістиму С. Він склав 180 шт. плодів зі сумарною масою 34,1 кг/м² і перевищував контроль відповідно на 55 і 54 %. За впливу Агростимуліну зібрано 178 шт. плодів зі сумарною масою 32,6 кг/м², що відповідно на 53 і 47% більше, ніж у контролі (116 шт. плодів зі сумарною масою 22, 2 кг/м²) [2].

Таким чином, використання регуляторів росту Емістиму С і Агростимуліну при вирощуванні перцю солодкого в умовах відкритого ґрунту є доцільним тому, що вони сприяють: пришвидшенню і продовженню періоду цвітіння; прискорюють формування га збільшення кількості плодів перцю; збільшують розміри і масу плодів.

Список літератури

1. Барабаш О.Ю., Гутыря С.Т., Думыч Л.О. Овощеводу-любителю 770 советов // Київ фірм «Довіра». – 1993. – с. 224.
2. Закалик Г., Вербенець Д., Баранов В. Шувар Н. Вплив емістиму і агростимуліну на врожайність рослин перцю солодкого // Вісник Львів УН-ТУ. Серія біологічна. – 2008. – Вип. 48. – с. 195-200.
3. Муминов Т.Г. Применение регулятора роста ивлин-Х на сладком перце для улучшения завязывания плодов и повышения урожайности // Тр Узб НИИ овощебахчевых культур и картофеля. – 1988. – т. 27. – с. 123-129.
4. Пономаренко С.П., Черемха Б.М., Анішин Л.А. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. – К., 1993. – 63 с.
5. Тосунов Я.К. Повышение продуктивности и качества томата под действием регуляторов роста: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.06 „Овощеводство” / Я.К. Тосунов – Краснодар, 2008. – 20, [1] с.

УДК: 631.11: 631.27

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Т.Шепілова, канд. с.-г. наук, доцент
 Центральноукраїнський національний технічний університет

До найбільш розповсюджених зернобобових культур у світі належить соя. Вона характеризується цінним складом поживних речовин, універсальним характером використання, здатністю до біологічної фіксації азоту та економічною ефективністю виробництва. Насіння сої містить 30-50% високоякісного за амінокислотним складом білка, 13-25% – олії, 20-35% – вуглеводів, 5-6% мінеральних елементів, вітаміни і фосфатиди.

Україна за обсягами виробництва сої займає перше місце в Європі. Від виробництва сої залежить стабілізація землеробства, ліквідація дефіциту білка, поповнення ресурсів жирів та підвищення продуктивності інших культур. Підвищенню якості насіння сої приділяють значну увагу, оскільки цю культуру вирощують, в основному, для отримання високоякісного протеїну та жиру [1, 2].

Значним резервом для підвищення як урожайності, так і якості насіння є впровадження нових високопродуктивних сортів та вдосконалення технологій вирощування. Сучасним високопродуктивним сортам української селекції властива нова архітектоніка рослин: за оптимальної густоти стояння вони мають обмежену гіллястість, потовщене стебло, крупне насіння, можуть висіватися широкорядно, або зі звуженими міжряддями, з більшою густотою рослин. Основна кількість і маса бобів та насіння формується на головному стеблі та завдяки вищому прикріпленню бобів нижнього ярусу зменшуються втрати врожаю при збиранні [3].

Невід’ємною складовою системи удобрення сої є застосування мікродобрив. Мікроелементи посилюють процеси азотфіксації, що в кінцевому результаті позитивно відображається на показниках продуктивності сої. З появою нових високоврожайних сортів, що потребують підвищеного забезпечення макро- і мікроелементами, потреба в мікродобривах різко збільшилася. Найважливіші мікроелементи для сої – магній, молібден, кобальт, залізо та марганець. Вплив мікроелементів на фізіолого-біохімічні процеси в рослинах базується на їх включенні до складу так званих «акцесорних речовин», тобто вітамінів, гормонів, ферментів і коферментів, що приймають участь у метаболізмі. Також вони посилюють процес фотосинтезу та активують роботу багатьох вітамінів й ферментів. Тому, вивчення впливу мікродобрив на продуктивність сортів сої різних груп стиглості в умовах Степу є актуальним і важливим питанням [4, 5].

Дослідження проведені в умовах Степу України свідчать, що мікродобрива мають значний вплив на формування елементів структури врожаю сої. Вивчали сорти Інституту

сільського господарства Степу НААН – ранньостиглий сорт сої Золушка і середньостиглий сорт Ромашка. Ґрунт – чорнозем звичайний середньогумусний глибокий важкосуглинковий. Агротехніка загальноприйнята для зони вирощування. Застосовували мікродобрива Аватар (150 мл/т) та Наніт Біо (2 л/т). Аватар – це універсальний багатоконпонентний мікроелементний препарат, до складу якого входить 17 біогенних мікро- та ультрамікроелементів, органічні кислоти – лимонна, бурштинова, винна і яблучна. Наніт Біо – висококонцентроване комплексне хелатне добриво зі стимулюючими і адаптогенними властивостями, що містить фізіологічно активні речовини з комплексом макро- та мікроелементів, гумінові речовини, органічні кислоти, амінокислоти, фітогормони.

Дослідженнями встановлено, що мікродобрива сприяли збільшенню кількості бобів відносно контролю у обох сортів, але у сорту Ромашка ефективність їх дії була більшою. Так, чисельність бобів у сорту Золушка зростала на 1,6-2,7 шт. (8,5-14,3%), у сорту Ромашка – на 3,0-3,1 шт. (12,8-13,2%).

Найбільша кількість насіння з однієї рослини у сорту Золушка формувалась у варіанті з Наніт Біо – 42,5 шт., у сорту Ромашка з мікродобривом Аватар – 52,6 шт. (рис. 1).

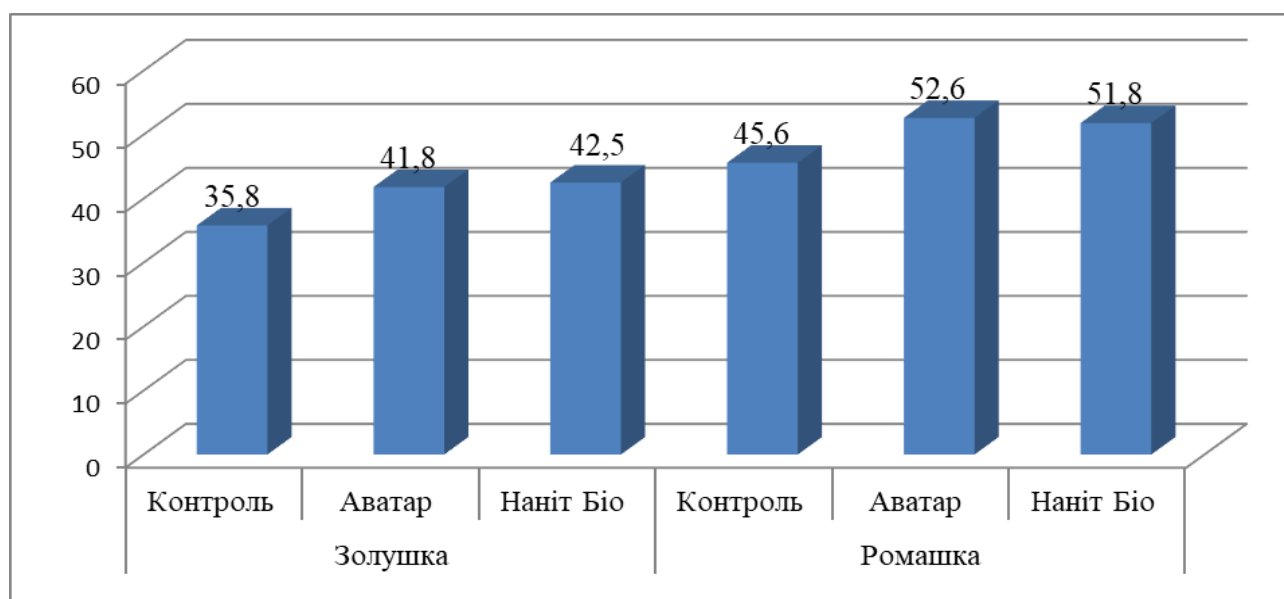


Рисунок 1 – Кількість насіння залежно від сорту і мікродобрив, шт./росл.

При застосуванні мікродобрив кількість насіння збільшувалась від контролю у сорту Золушка на 6,0-6,7 шт. (16,8-18,7%); у сорту Ромашка – на 6,2-7,0 шт. (13,6-15,4%).

Маса насіння у обох сортів сформувалась більшою при застосуванні Наніт Біо (табл. 1). Приріст маси насіння до контрольного варіанту у сорту Золушка становив 0,19-0,31 г/росл. (5,3-8,7%); у сорту Ромашка – 0,37-0,48 г/росл. (7,6-9,9%).

Таблиця 1 – Вплив мікродобрив на масу насіння і висоту прикріплення нижнього бобу

Сорт	Мікродобрива	Маса насіння з однієї рослини, г	Висота прикріплення нижнього боба, см
Золушка	Контроль (без обробки)	3,58	13,5
	Аватар 150 мл/т	3,77	13,8
	Наніт Біо 2 л/т	3,89	13,2
Ромашка	Контроль (без обробки)	4,87	14,6
	Аватар 150 мл/т	5,24	15,0
	Наніт Біо 2 л/т	5,35	15,2

Слід відмітити, що у сорту Ромашка застосування мікродобрив сприяло збільшенню висоти прикріплення бобів відносно контрольного варіанту на 0,4-0,6 см.

Висновок. Елементи структури врожаю сої залежали від сорту та застосування мікродобрив. Кількість бобів, насіння та індивідуальна продуктивність рослин була більшою у сорту Ромашка, що пояснюється його біологічними особливостями і більшим періодом вегетації. Мікродобрива сприяли збільшенню кількості бобів відносно контролю у сорту Золушка на 1,6-2,7 шт. (8,5-14,3%), у сорту Ромашка – на 3,0-3,1 шт. (12,8-13,2%). Маса насіння збільшувалась у сорту Золушка на 0,19-0,31 г/роsl. (5,3-8,7%), у сорту Ромашка – на 0,37-0,48 г/роsl. (7,6-9,9%).

Список літератури

1. Тимчук В. М., Цехмейструк М. Г., Матвієць В. Г. Соя в системі стандартизованих сировинних ресурсів і трансферу цілісних технологій. Вісник аграрної науки. 2016. № 2. С. 42–47.
2. Бабич А. Стан та перспективи виробництва сої в Україні. Аграрний тиждень. 2011. № 40. С. 10.
3. Шепілова Т. П., Курцев В. О. Вплив мікродобрив на продуктивність рослин сої. Корми і кормовиробництво. 2010. Вип. 66. С. 115–119.
4. Авраменко С., Манько К., Шелякін В., Бобров О. Удобрення сої: нові підходи. Пропозиція. 2016. №4. С. 66–68.
5. Джемесюк О. В., Новицька Н. В., Свистунова І. В. Вплив підживлення на динаміку формування площі листкової поверхні посівів сої. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. № 2 (50). С. 207–212.

УДК 633.11:631.811

ОСНОВНІ РИЗИКИ ТА ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ 2021 РОКУ

*М.Мостіпан, канд. біол. наук, професор
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Врожай всіх без виключення польових культур є результатом складної взаємодії фізіолого-біохімічних процесів, що протікають у клітинах рослин з умовами оточуючого середовища[1,2]. Рівень врожайності є найбільш об'єктивним показником, що відображає відповідність умов існування рослин їх біологічним потребам. У роки з високими показниками врожайності створюються найбільш оптимальні умови росту та розвитку рослин, а у роки з низькою врожайністю – навпаки.

Водночас умови життя рослин можуть мати різне походження. Їх можна умовно розділити на декілька груп. Перша – це група абіотичних природних факторів, таких як температура, світло та інші. Друга – група факторів, що створюються внаслідок запровадження сівозмін чи культурозміни. Третя – група біотичних факторів, таких як бур'шкідники та хвороби. Четверта група створюється внаслідок застосування тієї чи іншої технології вирощування або ж окремо взятого агротехнічного прийому. П'ята група – це умови, що створюються внаслідок взаємодії агротехнічних прийомів з природними факторами. Кожна група факторів має не лише свій вплив (негативний чи позитивний) на продукційний процес посівів, а й межу доступності свого регулювання.

Вплив абіотичних факторів на ріст та розвиток рослин сільськогосподарських культур може бути настільки великим, що у разі перевищувати дію агротехнічних прийомів, що входять до складу технології їх вирощування. Погодні умови північного Степу України в останні десятиріччя зазнали значних змін. Це дало підставу окремим вченим стверджувати про істотні зміни клімату та переміщення меж ґрунтово-кліматичних зон України. Дані метеорологічних спостережень переконливо свідчать про істотне підвищення температурного режиму повітря у всі пори року. Другим незаперечним фактом є надмірно

великі коливання кількості опадів у різні роки і до того ж опади впродовж теплого періоду набули зливого характеру.

Внаслідок таких змін ми все частіше спостерігаємо різкі прояви нестабільності рівня врожайності не лише у різні роки, а й на окремих територіях в одному і тому ж самому році.

Рослини пшениці озимої мають найбільш тривалий період вегетації серед однорічних сільськогосподарських культур. Їх вегетації відбувається у всі пори роки. Осінній період, у сприятливі роки, коли забезпечується своєчасне отримання сходів та певна тривалість осінньої вегетації, це період формування потенційних можливостей посівів. Весняно-літній – це період реалізації уже сформованих можливостей. Водночас в окремі роки, в умовах північного Степу України, весняний період це також період формування та реалізації потенційних можливостей посівів пшениці озимої.

Погодні умови осіннього періоду 2020 року на більшості території Кіровоградської області були сприятливими для росту та розвитку рослин пшениці озимої. Достатні запаси вологи у посівному та більш глибоких шарах ґрунту забезпечили своєчасне отримання сходів пшениці озимої та подальший розвиток рослин впродовж осінньої вегетації. Завдяки таким умовам на час припинення осінньої вегетації рослини пшениці озимої сформували по 2 – 3 стебла, а на окремих полях і навіть 4 - 5 стебел. Щільність стеблостою у більшості посівів становила у межах 800 – 1200 – 1500 стебел на 1 м². Незначна частка посівів мала зріджених стеблостій менше 500 стебел на 1м² і водночас в окремих сільськогосподарських підприємствах траплялися посіви зі щільністю стеблостою на час припинення осінньої вегетації 2000 і навіть більше стебел на 1 м².

Слід звернути увагу на те, що опади впродовж передпосівного чи посівного періодів мали локальний характер різної інтенсивності. Про це переконливо свідчать результати метеорологічних спостережень Кіровоградської гідрометслужби. Наслідком цього в осінній період траплялися посіви пшениці озимої, що мали добре розвинуту надземну масу (кущистість рослин 2 -3 чи навіть 4 стебла) зі слабо розвинутою неглибокопроникною кореневою системою. Вона розповсюджувалася лише у зволоженому шарі ґрунту, а тому навіть на фоні невисоких температур повітря у другій половині дня жовтня місяця спостерігалось тимчасове в'янення рослин. Вони втрачали тургор і він відновлювався лише після ночі.

Достатня кількість опадів впродовж осіннього періоду на більшості території Кіровоградської області в комплексі зі сприятливим температурним режимом створили добрі передумови для формування посівів пшениці озимої з високими потенційними можливостями. Запаси продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту на початку весняного періоду 2021 року становили від 167 до 225 мм. Тому абсолютно впевнено можна стверджувати, що весняний період 2021 року можна розглядати з точки зору реалізації уже сформованих високих потенційних можливостей посівів пшениці озимої.

Поряд з цим впродовж осіннього, зимового та ранньовесняного періоду дія група непереборних природних факторів, які можуть мати негативний вплив на формування врожаю посівами пшениці озимої. Припинення осінньої вегетації у рослин пшениці озимої у 2020 році відбулося у другій декаді листопада. Доведено, що час припинення осінньої вегетації має значний вплив на врожайність пшениці озимої[3,]. Чим пізніше (до певної межі) відбувається припинення осінньої вегетації тим вищою є врожайність пшениці озимої в північному Степу України. У роки, коли припинення осінньої вегетації відбувається у першій декаді листопада врожайність пшениці озимої становить 3,99 т/га, а у роки з її припиненням у третій декаді вона зростає до 5,63 т/га.

Умови зимового періоду 2020 – 2021 років на території Кіровоградщини також мали специфічний характер. Не дивлячись на те, що впродовж цього періоду не відмічено прояв вкрай небезпечних факторів для рослин пшениці озимої, все ж таки спостерігалася дія окремих факторів природного походження, які можуть мати негативний вплив на врожайність посівів пшениці озимої. В цілому тривалість стану спокою рослин пшениці озимої виявилася більшою порівняно з попередніми роками та середньобогаторічними

показниками. Раніше нами встановлено, що чим більш тривалим є стан спокою рослин пшениці озимої тим меншою є її врожайність[3,4]. У роки з тривалістю зимового періоду до 100 днів врожайність пшениці озимої становить 4,86 т/га, а у роки з тривалістю понад 130 днів вона зменшується до 3,82 т/га.

Час відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої це один із найбільш діючих природних факторів на продукційний процес пшениці озимої. Його дію можливо порівняти лише із впливом строків сівби. Численними дослідженнями обґрунтовано, що чим раніше відбувається відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої тим більшою є врожайність її посівів[5,6]. В умовах 2021 року відновлення весняної вегетації відбулося у третій декаді березня, а із урахуванням прояву нічних приморозків чи навіть морозів його можна характеризувати ближче до пізнього відновлення ніж до середнього. У роки з відновленням весняної вегетації у першій декаді березня врожайність пшениці озимої в умовах Кіровоградської області становить у середньому 5,34 т/га, а у роки з її відновленням у третій декаді вона зменшується до 4,08 т/га.

Час відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої має значний вплив на зміну щільності посівів пшениці озимої впродовж весняної вегетації. При ранньому відновленні вегетації, тобто у першій декаді березня рослини пшениці озимої сівба яких проведена 15 вересня і пізніше можуть додатково куштитися, а тому щільність таких посівів збільшується. І лише у посівах, сівба яких проведена у ранні терміни, тобто у першій на початку другої декади вересня місяця спостерігається відмирання уже сформованих осінніх пагонів і щільність їх різко зменшується. При пізньому відновленні весняної вегетації вегетації у всіх посівах пшениці озимої незалежно від їх строку сівби та щільності у ранньовесняний період відмічається зменшення щільності стеблостою. Тому одним із першочергових завдань по догляду за посівами пшениці озимої у 2021 році можна вважати збереження щільності стеблостою. Це є особливо актуальним на фоні можливого епізотійного розвитку прихованостеблових шкідників, негативна шкодочинна дія яких завжди є більшою у роки з пізнім відновленням вегетації.

В ранньовесняний період 2021 року проявилася також дія ще одного негативного фактору. Тривалість періоду з часу переходу середньодобової температури повітря через 00С до часу активної вегетації рослин пшениці озимої, тобто коли середньодобова температура повітря перевищує 50С, виявилася надто довгою. Результати попередніх досліджень свідчать, що чим довшим є цей період тим меншою виявляється врожайність посівів пшениці озимої. У роки з тривалістю зазначеного періоду до 10 днів врожайність досягає 4,95 т/га, а у роки з його подовженням понад 30 днів вона зменшується до рівня 2,72 т/га.

Отже, можна вважати, що в умовах 2021 року врожайність пшениці озимої буде значною мірою залежати від вміння аграрних технологів зберегти уже сформовані з осені високі потенційні можливості посівів та недопустити їх зменшення внаслідок дії вищезазначених негативних факторів, які проявилися у пізньоосінній, зимовий та ранньовесняний періоди.

У весняно-літній період вегетації посівів пшениці озимої для розкриття потенційних можливостей посівів пшениці озимої потрібно застосувати ряд добре відомих агротехнічних прийомів, які істотно поліпшуватимуть умови росту та розвитку рослин пшениці озимої. При цьому питання збереження вологи під посівами пшениці озимої є завжди актуальним в зоні північного Степу України[7, 8].

Своєчасне поліпшення умов мінерального живлення рослин пшениці озимої є одним із пріоритетних напрямків догляду за посівами пшениці озимої. Азотні підживлення посівів необхідно провести у два терміни. Перше по мерзло-талому ґрунту меншою нормою азотних добрив і друге підживлення не пізніше настання 31 фази ВВСН. Перше підживлення слід розглядати як стабілізуюче. Ця кількість азоту необхідна рослинам на фоні тривалого періоду з низьким температурним режимом повітря, можливістю промивання рухомим форм азоту у глибші недосяжні для кореневої системи шари ґрунту. Друге підживлення повинно забезпечити формування потужних добре розвинутих колосів з великою кількістю колосків.

Воно також повинно створити добрі передумови для закладки квіток у колосках та їх фертильності. Особливу увагу потрібно приділити також використанню інших елементів живлення. Для цього доцільним буде проведення ранньовесняних позакоренових підживлень мікродобривами, сумісно з регуляторами росту, що містять амінокислоти.

Другим важливим напрямком має бути обмеження шкодочинності шкідників. У ранньовесняний період це зменшення чисельності прихованостеблових шкідників, а в подальшому особливу увагу слід приділити сисним видам. Саме вони можуть зменшити масу зерна з одного колоса шляхом зниження такого показника як маса 1000 зерен.

Особливу небезпеку можуть мати хвороби. Їх шкодочинність проявляється не лише у обмеженні процесу фотосинтезу, щодо синтезу органічних речовин, а й погіршенні якісних показників зерна.

Тому у весняно-літній період вегетації посівів пшениці озимої шляхом застосування вищезазначених агротехнічних прийомів необхідно сформувати потужно розвинути колоси у рослин та забезпечити їх високу продуктивність.

Список літератури

1. Савранчук В.В., Мостіпан М.І., Умрихін Н.Л. Продуктивність озимої пшениці залежно від технологічних прийомів вирощування. Вісник Степу.2012.С.2 -12.
2. Мостіпан М.І. Поправки до технології. Farmer.Київ.2016. С.62 - 66
3. Mostipan M. I. , Mytsenko V.I. Water availability of winter crops and their productivity in the Northern Steppe of Ukraine/ New stages of development of modern science in Ukraine and Eu countries.- Riga:Publishing House “Baltija Publishing”.2019. P.145 – 165.
4. Мостіпан М.І., Умрихін Н.Л. Врожайність пшениці озимої залежно від погодних умов у ранньовесняний період в умовах північного Степу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2018 .№4.С.62 - 69
5. Мостіпан М.І. Реакція пшениці озимої на час припинення осінньої вегетації в північному Степу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2019.-№1(24).С.116-126
6. Mostipan M., Umrychin N., Mytsenko V. The interrelation between the productivity of winter wheat and weather conditions in autumn and early spring periods in the Northern Steppe of Ukraine Stiinta Agricola.2019.№1.P.10-16.
7. Мостіпан М.І. Особливості водовитрачання та урожайність різновікових посівів озимої пшениці в північному Степу України. Збірник наукових праць Подільського державного агротехнічного університету, Кам’янець-Подільський. 2006. Вип. № 14. С.46-51.
8. Мостіпан М.І. Залежність врожайності посівів озимої пшениці від рівня їх волого забезпечення у північному Степу України. Матеріали ІІ Регіональної науково-практичної конференції “Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення ” Кіровоград. 2016. С. 102 – 108.

УДК 631.811

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ

В.Плетень, асист.

Центральноукраїнський національний технічний університет

Важливість використання ретардантів у технології вирощування.

Необхідність використання ретардантів залежить від того, на які врожаї орієнтується господарство. Урожайність зернових культур на рівні 10 т/га вимагає використання сортів інтенсивного типу, та застосування підвищених норм мінеральних добрив, тому рослини за цих умов формують досить потужну вегетативну масу, у них більша вага колоса, що підвищує ризики вилягання посівів. Саме за цих умов ретарданти стають обов’язковим елементом технології вирощування. У випадку використання стійких до вилягання сортів та внесення низьких норми азотних добрив (до 60 кг/га д. р.)азоту), де рівень урожайності не

вище 4-5 т/га, використання ретардантів не є обов'язковим елементом технології вирощування.

Рівень можливої прибавки продуктивності.

При використанні регуляторів росту у більшій мірі йдеться про збереження запланованого урожаю, а не його прибавки. Зокрема при виляганні посівів на початку молочної стиглості, недобір врожаю може становити 1,5-2,0 т/га, а у фазі воскової стиглості, лише 0,5-0,6 т/га. Крім цього можливе також вилягання посівів на більш ранніх етапах росту рослин, що погіршує фотосинтетичну продуктивність посівів, підвищується ризик розвитку хвороб, рослини гірше віддають пластичні речовини до зернівки, як наслідок ми втрачаємо в натурі зерна, втрачаємо в його масі, погіршується якість. Відповідно використання регуляторів росту дозволяє запобігти цим можливим втратам урожаю.

Рекомендовані строки та кратність обробок.

Сьогодні ретарданти рекомендується використовувати на посівах пшениці озимої у декілька етапів, а саме на початку виходу в трубку та після утворення рослинами прапорцевого листка. Завдяки цьому у рослин формуються стебла меншої висоти з одночасним потовщенням їхніх стінок.

Внесення ретардантів під час виходу рослин пшениці озимої у трубку найбільш ефективно у фазі ВВСН 32. Під час цієї фази розвитку друге міжвузля відходить від першого більше ніж на 2 см. Вносячи регулятори росту на цьому етапі, ми досягаємо укорочення першого, другого і частково третього міжвузля. Через те що посіви в більшості випадків вилягають саме на другому міжвузлі, внесення регуляторів росту у цей період дозволяє зменшити довжину цих міжвузель і зміцнити стінки соломин.

При внесення ретардантів по прапорцевому листку ми укорочуємо підколосове, а також четверте та третє міжвузля, які у рослин пшениці озимої є найдовшими. Внаслідок цього досягається максимальний ефект щодо зменшення довжини соломини рослин.

Шляхом дворазової обробки рослин регулятором росту можна максимально скоригувати висоту рослин та зміцнити соломину стебла по всій довжині. За рахунок цього максимально знижуються ризики вилягання посівів, а соломина здатна утримати рослину в вертикальному положенні. Як наслідок, отримуємо збереження урожаю і підвищення продуктивності посіву загалом.

Залежність строків та норм використання від погодних умов.

Звичайно, ґрунтово-кліматичні умов мають чималий вплив на роботу і застосування регуляторів росту ретардантного типу. Якщо говорити безпосередньо про ґрунтові умови господарства, то вони визначатимуть забезпечення вологою і елементами живлення. Відповідно від цього буде залежати інтенсивність розвитку самої зернової культури. Зрозуміло, що чим інтенсивніше рослина росте і розвивається, тим вищі норми регуляторів росту та більшу кількість обробок потрібно застосовувати.

З огляду на вплив погодних умов на терміни використання регуляторів росту на пшениці озимій, то насамперед на їхню ефективність впливає температурний режим. На прикладі ріст регулюючих препаратів компанії BASF: Медакс Топ, Хлормекват-хлорид 750 і Терпал проаналізуємо більш детально цей фактор. Для Хлормекват-хлориду 750 оптимальний діапазон температур для застосування складає від +8 до +15 °С. Терпал, до складу якого входять етефон та мепікват-хлорид, має дещо вужчий діапазон оптимальних температур застосування, а саме від +10 до +15 °С. Найбільш пластичним у використанні регулятором росту серед перекислених є Медакс Топ, де діапазон оптимальних температур для застосування варіює від +5 до +20 °С.

Що стосується ще таких моментів, як інтенсивність сонячної інсоляції, то вона також може впливати на ефективність регуляторів росту. Зокрема Хлормекват-хлорид — це продукт з інтенсивним поглинанням, який досить швидко поглинається рослиною та є фото стабільним. Відповідно, максимального ефекту від його використання можна досягти за інтенсивного сонячного освітлення.

Продукти на основі етефону, поглинаються рослинами поступово і не є фото

стабільними, тому досить швидко розкладаються при потраплянні прямого сонячного випромінювання. Тому, зокрема, Терпал рекомендовано використовувати за пахмурної погоди, або за відсутності сонячного опромінення у вечірні та нічні години..

У Медакс Топ наявні прогексадіон кальцію і мепікват-хлорид, які є фото стабільними, однак при цьому мають різну інтенсивність поглинання, тому його внесення у найменшій мірі залежить від режиму інсоляції та температури.

Доцільність використання навесні.

Для того, щоб стимулювати кущення рослини у весняний період, нам потрібно забезпечити їх як вологою, так і елементами живлення. У разі дефіциту даних факторів за використання регуляторів росту можливо перерозподілити використання наявних елементів не лише на розвиток центрального пагона, але і на закладку бокових. Зокрема за ранньої весни, коли наростання температур відбувається поступово, а тривалість світлового дня не перевищує 12 годин, регулятори росту справді можуть спонукати рослину до закладки бокових пагонів, при цьому стабільно можливо отримувати додаткові 4-5 ц/га урожаю.

Список літератури

1. Анішин Л. А. Збільшення виробництва озимих зернових за допомогою регуляторів росту / Л. А. Анішин // Хранение и переработка зерна. – 2000. – № 7 (13). – С. 26–28.
2. Регуляторы роста растений / Под ред. В.С. Меселухи – М.: Агропромиздат, 1990. – 185 с.

УДК 633.34:631.811.98

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ

Н.Трикіна, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

Соя є добрим постачальником низьких за собівартістю рослинних білків та жирів [1]. Тому у підвищенні продуктивності тваринництва та задоволенні потреб людей в рослинних поживних білках і олії важливе значення має вирощування сої [2, 3].

Багаторічними дослідженнями доказано, що сою в Україні можна вирощувати у всіх зонах крім Полісся і отримувати врожайність зерна 18-20ц/га, а на зрошенні – 28-35 ц/га [4, 5, 6]. З урахуванням необхідності ліквідації дефіциту білку і поповнення ресурсів рослинної олії посіви сої в Україні можуть бути збільшені до 500 тисяч гектарів, а в перспективі – до 1 млн. гектарів [7].

Соя в зоні північного Степу є високопродуктивною культурою серед зернобобових та олійних культур і, водночас найвимогливішою, до умов вирощування. Її розміщують після кращих попередників, вносять в необхідній кількості органічні та мінеральні добрива, бактеріальні добрива та мікроелементи, своєчасно і якісно проводять заходи з інтегрованої системи захисту від шкідників, хвороб та бур'янів.

Соя засвоює мінеральні сполуки азоту, які надходять в результаті азотфіксуючої діяльності бульбочкових бактерій; останні ж живляться готовими вуглеводами в клітинах вторинної кори кореня. В рослині сої циклічно поєднуються два найважливіших фізіологічних процеси: фотосинтез і біологічна фіксація азоту. В результаті поліпшення мінерального живлення більш інтенсивно відбувається фотосинтез у листках і створюються передумови біологічної фіксації азоту бульбочковими бактеріями, що в свою чергу є фундаментом для синтезу білка, жиру, ферментів, амінокислот, вітамінів, вуглеводів та інших сполук [8].

Соя має здатність у симбіозі з бульбочковими бактеріями використовувати азот повітря. Але ця здатність добре реалізується лише за умов наявності активного і

вірулентного штаму бактерій, нейтральної реакції ґрунтового розчину (рН 6,5-7,0), доброї аерації та оптимальної вологості ґрунту (70-80 % НВ), достатній кількості фосфору, калію, інших поживних речовин та мікроелементів, доброї фотосинтетичної діяльності рослин, які доставляють вуглеводи бульбочковим бактеріям [9].

Особливе значення у живленні рослин на рівні з макроелементами мають і мікроелементи. Нестача їх в ґрунті під час вегетації культури призводить до зниження врожаю та захворювання рослин.

Мікроелементи необхідні для нормального росту й розвитку рослин. Вони входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин і відіграють значну роль у процесах фотосинтезу білків, жирів, вуглеводів тощо. При оптимальному забезпеченні рослин мікроелементами прискорюється їх розвиток, підвищується стійкість проти хвороб і шкідників, знижується вплив зовнішніх несприятливих факторів (посух, низьких і високих температур повітря та ґрунту) [10].

Сучасний ринок добрив пропонує великий спектр продукції, і, зокрема, мікродобрив, які дають можливість суттєво збільшити врожаї сої. Нестача фінансових ресурсів під час економічної кризи іноді стримує впровадження у сільськогосподарське виробництво наукових розробок, які передбачають їх застосування.

Виведення нових сортів сої передбачає оптимізацію технології вирощування і, зокрема, розробку окремих агротехнічних заходів, як то застосування мікродобрив на сої.

Метою досліджень було вивчити вплив мікродобрив на формування симбіотичного апарату сої сорту Антошка в умовах Центральної України.

Однофакторний польовий дослід закладали на дослідному полі кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету впродовж 2015-2016 рр. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний середньогумусний важкосуглинковий.

В дослідження був взятий районований сорт сої Антошка. Позакореневе підживлення мікродобривами проводили у фазу 3-5 справжніх листків сої: 1. Басфоліар (3-5 л/га); 2. Росток бобові (2-3 л/га); 3. Реаком СР бобові (2-4 л/га); 4. Нутривант плюс (2 кг/га). Контроль – вирощування сої без використання мікродобрив.

Посівна площа ділянки – 6,75 м², облікова площа – 6,08 м², повторність – чотириразова. Чергування варіантів в повторенні – систематичне. Агротехніка в досліді була загальноприйнятною для зони Центральної України, крім агротехнічних заходів, що вивчалися [11, 12, 13].

Нашими дослідженнями з визначення впливу обробки посівів мікродобривами на симбіотичну продуктивність було встановлено, що формування бульбочок на коренях рослин залежало від використання мікродобрив. На початку цвітіння кількість бульбочок у контрольному варіанті становила 10,4 шт./рослину або 575,1 шт./м². У варіантах з використанням мікродобрив кількість бульбочок була майже на рівні контрольного варіанту – 9,5-10,5 шт./рослину або 552,4-624,1 шт./м². Менше їх було у варіанті з Басфоліаром, більше – з Реакомом СР бобові.

Обліком через 10 днів від початку цвітіння було встановлено, що більша кількість бульбочок була вже у варіантах з мікродобривами Росток бобові – 16,0 шт./рослину та Реаком СР бобові – 16,8 шт./рослину, при показнику контролю – 15,8 шт./рослину. Перевищення відповідно склало 1,3 та 6,3 % відповідно. У варіанті з Нутривант плюс бульбочок формувалося майже на рівні контрольного варіанту.

Через 20 днів залежності дещо змінилися: більше, ніж у контролі, на 21,8 та 19,7 % відповідно бульбочок формувалося у варіантах з мікродобривами Реаком СР бобові та Нутривант плюс, що в перерахунку склало 5,1 та 4,4 шт./рослину.

Таким чином, в цілому використання мікродобрив впливало на формування показника кількості бульбочок.

Інтенсивність приросту бульбочок у варіантах з використанням окремих мікродобрив була високою, про що свідчить інтенсивність їх приросту. Так, у варіанті з мікродобривом

Росток бобові показник після перерахунку через 10 днів після початку цвітіння склав 0,6 шт./роsl./добу, що перевищувало контрольний варіант на 11,1 %; у варіанті з Реакомом СР бобові відповідно 0,63 шт./роsl./добу та 16,7 %, що є суттєвим порівняно до контролю та інших варіантів досліду, адже даний показник інтенсивності був найвищим серед варіантів досліду.

Розрахунок показника інтенсивності приросту кількості бульбочок показав, що через 20 днів більшим він був у варіантах з мікродобривами Реаком СР бобові та Нутривант плюс і відповідно складав 1,17 та 1,25 шт./роsl./добу, що перевищувало контроль на 0,41 та 0,49 шт./роsl./добу або 53,9 та 64,5 %.

Отже, обробка мікродобривами посівів сої сприяє формуванню більшого за кількістю симбіотичного апарату на кореневій системі рослин, що в подальшому впливає на формування врожайності сої. Кращим в цьому відношенні було мікродобриво Реаком СР бобові, яке давало стабільно вищі порівняно до контролю та інших варіантів досліду показники кількості бульбочок.

Паралельно на тих самих зразках рослин сої під час обліку кількості бульбочок проводили облік їх маси. Було встановлено, що використання мікродобрив впливало на наростання маси бульбочок.

Так, на початку цвітіння сої у контрольному варіанті маса бульбочок з однієї рослини складала 1,8 г або 99,5 г/м², тоді як при використанні мікродобрив цей показник збільшувався від 1,9 до 2,1 г або від 113,1 до 124,8 г/м², що було більшим, ніж у контрольному варіанті на 5,6-16,7 %. Найбільшу масу бульбочок відмічено у варіанті з Реакомом СР бобові – 2,1 г/рослину або 124,8 г/м². У варіанті з мікродобривом Басфоліар маса бульбочок формувалася майже на рівні контрольного варіанту. Подібна залежність зберіглася і в подальшому під час обліку через 10 та 20 днів після початку цвітіння.

В динаміці через 10 днів у варіантах з використанням мікродобрив Реаком СР бобові та Нутривант плюс показник склав відповідно 4,1 та 3,7 г/рослину або 243,7 та 220,3 г/м², що перевищувало контроль на 36,7 та 23,3 % відповідно. У варіанті з Росток бобові маса бульбочок з рослини була на рівні контрольного варіанту.

Через 20 днів перевага у масі бульбочок як з рослини, так і з 1 м² залишилася за варіантами з Реакомом СР бобові та Нутривант плюс: показник відповідно склав 6,6 та 6,5 г/рослину або 392,3 та 387,1 г/м², що перевищувало контрольний варіант на 20,2 та 18,6 %.

Таким чином, серед мікродобрив, які використовували у дослідженнях, суттєвий вплив на формування та функціонування симбіотичного апарату мали Реаком СР бобові та Нутривант плюс.

Спостереження за інтенсивністю наростання маси бульбочок показали, що у контрольному варіанті в середньому формувалося від 0,12 до 0,29 г/роsl./добу порівняно до першого та другого обліків. На рівні контрольного варіанту спостерігали інтенсивність приросту у варіанті з мікродобривом Росток бобові. Значне перевищення показника над контролем відмічено у варіанті з Реакомом СР бобові при обліку через 10 днів 0,08 г/роsl./добу або 66,7%, у варіанті з Нутривант плюс - 0,06 г/роsl./добу або 50,0 %.

Найбільша інтенсивність приросту маси бульбочок через 10 та 20 днів порівняно до попередніх обліків відмічена у варіантах з Реакомом СР бобові та Нутривант плюс, що свідчить про те, що хімічний склад цих мікродобрив вдало поєднує мікроелементи у своєму складі як кількісно, так і якісно.

Таким чином, використання мікродобрив Реаком СР бобові та Нутривант плюс сприяють формуванню більших показників кількості та маси бульбочок на коренях рослин сої, більшої інтенсивності наростання цих показників, що в подальшому позначилося приростом продуктивності сої сорту Антошка.

Список літератури

1. Бабич А.А. Современные аспекты решения проблемы увеличения ресурсов и повышения эффективности использования растительного белка: тез. докладов Всесоюзного симпозиума. Винница, 1992. С.4.

2. Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Розробка і впровадження технології вирощування сої на зерно в умовах Лісостепу України. Межвідомчий темат. наук. зб.: Корми і кормовиробництво. 1993. №30. С.23-27.
3. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. К., 1993. С.25-30.
4. Бабич А.О. Виробництво кормів і рослинного кормового білка – стратегічний напрям у розв’язанні продовольчої проблеми Міжвідомчий темат. наук. зб.: Корми і кормовиробництво. 1995. №40. С.3-11.
5. Лещенко А.К. Культура сої на Україні. К., 1962. С.132-185.
6. Салама С.М. Влияние бесплужной обработки почвы на засорённость посевов и урожайность ячменя. В кн.: Вопросы агротехники и экологии в современном земледелии. Харьков, 1990. С.38-43.
7. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої у вирішенні світової продовольчої проблеми: матеріали першої всеукраїнської конференції по соє. Одеса, 1993. С.6-7.
8. Попхадзе К.С. Формирование урожая семян новых сортов сои в зависимости от нормы высева, способа посева, обеспеченности элементами питания и активности симбиоза в условиях Картли. Биол. азот: тез. докл. 1-й Всесоюз. науч. конф. СОИСАФ. Калуга, 1990. С.38-42.
9. Боднар Г.В., Лавриненко Г.Г. Зернобобовые культуры. М., 1977. 220 с.
10. Шевніков М. Я. Наукові основи вирощування сої в умовах Лівобережного Лісостепу України. Полтава: „ПП Крюков”, 2007. С. 93–100.
11. Методи аналізу в агрономії та агроєкології: навчальний посібник/ Овчарук О.В. та ін.; за ред. професора В.І. Овчарука. Кам’янець-Подільський, Харків: Мачулин, 2019. 364 с.
12. Трикіна Н.М. Ефективність мікродобрив при вирощуванні сої в північному Степу України. Сучасний стан науки у сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика: матеріали Міжнародної наукової інтернет-конференції, 20 лист. 2019 р. Тернопіль: Тернопільський національний економічний університет, 2019. С. 194-196.
13. Трикіна Н.М. Особливості формування асиміляційної поверхні при вирощуванні сої в Центральній Україні. Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика: матеріали II Міжнародної наукової інтернет-конференції, 20 лист. 2020 р. Тернопіль: Західноукраїнський національний університет, 2020. С. 175-177.

УДК. 81.373.612

НОРМИ В УКРАЇНСЬКІЙ НАУКОВІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Т.Бабич, канд. філол. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Мовну нормативність термінів у мовознавстві розглядають, як правило, як один із найважливіших критеріїв їх ідентифікації. Різні аспекти нормативності термінів досліджують вітчизняні вчені К. Горбачевич, Т. Кияк, С. Нікітіна, Л. Пшенична, Т. Пристайко та ін. та розглядають її як мовно правильне утворення, що використовують для позначення терміна. Тому мовна норма української наукової загалом, і технічної зокрема забезпечує повноцінність функціонування як окремого терміна, так і всієї терміносистеми (сукупності термінів певної галузі) загалом.

Будь-яка сфера знань формує терміни на ґрунті національної літературної мови – нормативної та впорядкованої. Тому мовна норма в термінології має значно більше спільних рис із загальнолітературною мовою, ніж зі специфічними ознаками для певного конкретного випадку. Адже літературну мову слід розуміти як історично зумовлений реальний мовний факт, що становить єдино можливий доцільний критерій для утворення терміна [2, С.45].

При можливих варіантах розбіжностей при виникненні терміна між планом змісту і планом вираження, тобто між денотатом і сигніфікатом більшість учених вважають перехідним етапом на шляху становлення терміна. Це визначення вважають робочим, ще не сформованим, яке, як правило, визначається певною звуженістю, і на даному етапі пізнання є предметом аналізу.

Формування термінів відбувається традиційно – шляхом іншомовних запозичень за правилами українського правопису, наприклад: *браунінг, перцептрон, рекурсія*; шляхом калькування іншомовних термінів *безпосередні складники, мережа, навантаження*, шляхом запозичень термінів з інших суміжних терміносистем, наприклад: *ланцюжок, класифікація*,

методологія, інтелект, оператор, задача), а також семантичного переосмислення загальноживаних слів, як от вузол, модель, система, джерело, гра, вузол, мережа. У сфері інформаційних технологій існують відносно усталені терміни: *сервіс, генетична спадковість, електронна пошта, формальна мова, оброблення даних, база знань, сервер*, що функціонують в українській мові давно. З вищенаведеного можемо зробити висновок, що запозичений з іншої галузі термін може набути іншого значення, зокрема терміни: *надлишковість, функція, алгоритм, модель, індукція структура*, були запозичені з математики [1, С.180-186].

Отже, терміни можна охарактеризувати як лінгвістичну одиницю, що належить до науково-технічної або професійної сфери вживання та репрезентує її спеціальне поняття, виражаючи певну сукупність ознак та утворюючи терміносистему. Це так зване робоче визначення терміна на основі визначальних характерних ознак науково-технічної або професійної сфери використання. Семантичне наповнення терміна регулюється такими логічними відношеннями, як: частина – ціле, рід – вид; асоціації, синонімія; а також якісно-кількісними особливостями та понятійними відношеннями, що вможливають виявлення структури всієї терміносистеми. Серед логічних ознак термінів найчастіше виділяють такі: номінативність терміна; однозначність терміна; стилістична нейтральність, зв'язок терміна з поняттям; відсутність експресивності; системність терміна; форма терміна.

Таким чином, основою мовної норми в термінології слід вважати загальнолітературну мову, в тому числі для негуманітарних галузей. Цих вимог також заведено дотримуватись при словникових кодифікаціях термінів, спираючись на внутрішні закономірності та тенденції розвитку мови.

Список літератури

1. Кияк Т.Р. Основи термінотворення. Семантичні та соціолінгвістичні аспекти. — К.: Видавничий дім КМА, –2000. — 270 с. (спільно з Д'яковим А. С. та Куделько З. Б.
2. Пшенична Л., Моргунок В. Визначення чи означення (який має бути український відповідник термінові дефініція) // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Серія “Проблеми української термінології”. – 2000. – № 402. – С. 45–46.

УДК:66.074.376.8

МОДЕРНІЗАЦІЯ АБСОРБЕРА

С.Мартиненко, канд. техн. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Абсорбер це пристрій, робота якого заснована на поглинанні шкідливих і небажаних домішок з газу рідиною. Принцип роботи заснований на послідовному промиванні газів рідким поглиначем і переводом забруднюючих компонентів в рідку фазу [1].

Одним з відомих абсорберів є пінний абсорбер. Установки даного типу проявили свою ефективність в процесах очищення промислового повітря від пилу, фтористих, аміачних, сірчаних і інших токсичних компонентів. Рідина направляється в робочу камеру насосом за допомогою циркуляційних труб. Результатом контакту абсорбенту з газом є газорідинна піна, що утворюється на масообмінній тарілці, де і відбувається очищення. Далі очищений газ надходить в сепаратор, який відокремлює від нього крапельну вологу, а чистий газ викидається в атмосферу.

Існує абсорбер для очищення газів що включає корпус з кришкою, імPELLерну мішалку, статор та патрубок для відведення очищеного газу [2]. Використання в вказаному абсорбері як пристрою для перемішування імPELLерної мішалки забезпечує ведення процесу абсорбції в пінному режимі що збільшує поверхню масообміну. Недоліком є те, що якість

піноутворення, тобто якість абсорбції залежить від виду та концентрації забруднюючого газу.

Згідно літературних джерел [3], якщо спрямувати двофазний потік з крапель рідини та газу на сітку що складається з осередків певного розміру, з сітки виходить однорідна за структурою газо - пінна суміш середньої або високої кратності. Це значно покращує піноутворення та якість абсорбції.

Нами запропоновано встановити у відомому абсорбері навколо імPELLера по колу встановити сітку. Це покращить піноутворення тим самим збільшить якість абсорбції.

Абсорбер для очищення газів складається з корпусу 1, поверх якого розміщена кришка 2, порожнистого валу 3, статору 4, імPELLера 5, патрубку для відведення очищеного газу 6 та сітки 7 (рис.1).

Абсорбер для очищення газів працює наступним чином.

Забруднений газ подають в абсорбер через порожнистий вал . Через отвори в статорі він поступає в абсорбент. Засмоктування забрудненого газу проходить за рахунок його ежекції з атмосфери рухомими потоками абсорбенту, кінетичну енергію яким надає імPELLер , що обертається. ІмPELLер перемішує абсорбент та газ і за рахунок відцентрової сили спрямовує суміш на сітку , утворюючи піну. Очищений газ виходить через патрубок .

На запропонований пристрій подано заявку на корисну модель.

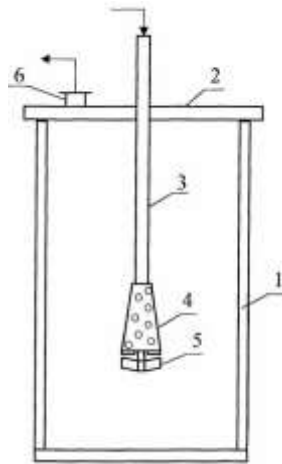


Рисунок 1 - Абсорбер для очищення газів

Список літератури

1. Рамм В.М. Абсорбция газов. - М.: Химия, 1976. - С. 437-438.
2. Декларативний патент України №37506, опубл. 15.05.2001, Бюл. №4, 2001 р.
3. Ковалишин В.В., Васильєва О.Е., Козяр Н.М. Пінне гасіння // Навч. посібник.– Львів: ЛДУ БЖД, 2007.– 168с.

УДК:631.16

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Л.Коломієць, канд. с.-г. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Державна політика у сфері ефективної організації землекористування потребує пошуку шляхів удосконалення системи господарювання. Значна розораність сільськогосподарських угідь потребує негайного формування культури землеробства, що

регулюється державним економічним впливом на дотримання безумовних принципів раціонального землекористування, зокрема сівозмін, системи удобрення, регіональності використання земельних ресурсів та рослинництва і багато іншого. Недотримання ґрунтозахисних технологій вирощування культур привело до глобальної деградації ґрунтів і зменшенню в них кількості гумусу. Зупинити такі негативні явища може лише створення якісно нового середовища діяльності аграрних підприємств.

Для цього необхідна контурно-меліоративна організація території, коли створюються просторові умови для оптимального формування агроєкосистем, елементи яких гармоніюють із природними ландшафтами і забезпечують ефективність природоохоронних заходів. Важливою складовою організації території є конструювання екологічно-збалансованого водоохоронного комплексу, куди входять агротехнічні, фітомеліоративні, протиерозійні та ін. заходи. [1]

Більше 80% сільськогосподарських угідь, у деяких областях (Кіровоградська, Тернопільська) цей показник взагалі вище 90%, причому в багатьох районах сягає 96%. Це найвищий рівень серед країн світу. Якщо до цього додати те, що посіви просапних культур продовжують розширюватися, можна пояснити причини розвитку загрозливих ерозійних процесів. Підраховано, що загалом щороку втрачається близько 600 млн.т ґрунту, зокрема понад 20 млн. т гумусу.[2]

Загальна площа еродованих та таких, що піддаються небезпеці ерозії, складає в Україні понад 17 млн.га. Найбільша площа змитих ґрунтів у Луганській, вінницькій, Одеській та Дніпропетровській областях – до 66% від загальної площі орних земель. За три останні десятиліття площа еродованих земель збільшилась в 1,5 рази, зросли також площі засолених, кислих, підтоплених земель та таких, що класифікуються як техногенно-забруднені. У всіх випадках це означає виведення з користування або втрату економічної доцільності обробітку. Площі угідь, які знаходяться на схилах значної крутизни (біля 5 градусів), під час обробітку стрімко деградують та дають незначні врожаї, тому інтенсивне господарювання тут неможливе. Зрозуміло, що продовження використання в такому напрямку призведе в найближчому часі до втрати більшості ґрунтів як середовища господарювання. [3]

Варто звернути увагу на досвід європейських країн, де державна підтримка сільгоспвиробникам гарантована за умови дотримання певних правил організації виробництва, зокрема агротехніки, сівозміни і т.п. Зокрема, це такі вимоги, як: необхідність залишати мінімум 40% ріллі взимку під покривними і підсівними культурами (зменшує ерозію); дотримуватися прописаних в нормативних документах заходів щодо ґрунтів, які входять до державного кадастру еродованих ґрунтів; при органічному виробництві тривалість сівозмін 5-10 років, при звичайному мінімум три. Зокрема в Німеччині фермери законодавчо не повинні дотримуватися сівозміни, але 90% все ж виконують вимоги та отримують значні субсидії. Про розвинену систему і ефективність захисту ґрунтів свідчить розмір прямих виплат Євросоюзу фермерам Німеччини – біля 4 млрд.євро щорічно. Для України це практично неможливо втілити, але можна використати податково-стимулюючу систему впливу на ведення сільськогосподарської діяльності. Водночас неможливо далі проводити внутрішню політику держави, без підсилення відповідальності товаровиробників і удосконалення економічних санкцій за істотне перевищення в структурі сівозмін ґрунтовиснажливих культур, зокрема олійних.

Та найбільш ефективно в наших умовах на сьогодні можна запобігти деградації ґрунтів за рахунок ґрунтозахисного обробітку з контурно-меліоративною організацією землекористування, в якій передбачається диференційований підхід до використання орних земель. Такі землі діляться на три технологічні групи:

1) рівнинні землі та схили менше 3 градусів крутизни (вирощують просапні культури, також і впоперек схилу). Таких земель в Україні біля 4 млн.га. [4]

2) оброблювані землі на схилах 3-7 градусів крутизни, придатні до інтенсивної зерново-трав'яної сівозміни

3) землі схилів понад 7 градусів крутизни. Тут складно проводити технологічні операції, тому частіше проводять постійне залуження багаторічниками з підсівом трав. Дослідження ННЦ «Інститут механізації й електрифікації сільського господарства» НААН України засвідчили, що проведення обробітку на схилах більше 3 градусів призводить до збільшення витрати пального на 30-40%.

Якщо схили мають більш 20 градусів крутизни, доцільне висадження плодкових та лікарських деревних насаджень, біоенергетичних рослин.

Скорочення площ орних земель може поліпшити стан кормової бази тваринництва і взагалі стан галузі тваринництва. Разом із рослинництвом ці галузі є взаємодоповнюючими та обумовлюють ефективність господарювання загалом. Адже за рахунок тваринництва, що генерує органічні добрива, біофільні речовини повертаються в ґрунти полів, що інтенсивно використовуються.

Науково-обґрунтовані сівозміни в системі контурно-меліоративного землеробства, покликано зберегти ґрунтові ресурси, мають розроблятися і впроваджуватися для кожних конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Лише в сівозміні, де чергуються культури з різними вимогами до ґрунтового живлення, вологи, збудників хвороб, бур'янів тощо, культурні рослини здатні проявити низку своїх корисних властивостей і забезпечити продуктивність.

Самі по собі проекти сівозмін не є гарантією запобігання втрати родючості, але є обов'язковою передумовою до збереження властивостей ґрунтів, за умов дотримання принципів ґрунтозахисного контурно-меліоративного землеробства. Стимулювання виробників зі сторони держави щодо дотримання раціонального природокористування в аграрному секторі матиме далекоглядний еколого-економічний ефект, адже збереження земельних ресурсів означає продовольчу безпеку, можливість держави бути достойним конкурентом на світовому ринку, підвищення рівня життя населення.

Список літератури

1. Фурман В.М., Люсак А.В., Олійник О.О. Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства. Навчальний посібник. – Рівне: вид-во ФОП Мельнікова М.В., 2016. –215с.
2. Гудзь В.П. Землеробство. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.
3. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/7_2018/36.pdf
4. Зубець М.В. та ін. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні степу України, Київ: Аграрна наука, 2004. 844с.

УДК:81'25

ПРЕДМЕТНО-ЛОГІЧНЕ, НАЗИВНЕ ТА ЕМОЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ СЛОВА ПРИ ПЕРЕКЛАДІ ТЕКСТУ НА АНГЛІЙСЬКУ МОВУ

*N.Grechykhina, lect.
Central Ukrainian National Technical University*

Переклад відіграє величезну роль у культурному розвитку людства. Завдяки перекладу люди однієї країни знайомляться із життям, побутом, історією, літературою і науковими досягненнями інших країн. Багато з перекладених художніх творів стають частиною національних літератур (переклади В.А.Жуковського, С.Я.Маршака, М.Т.Рильського, П.Грабовського, Л.Українки, І.Франка та інші).

З самого початку переклад виконував найважливішу соціальну функцію, створюючи сприятливі умови для міжмовного спілкування людей. Розповсюдження письмових перекладів відкрило людям широкий доступ до культурних досягнень інших народів, зробило можливим взаємодію і взаємозбагачення літератур і культур. Тільки переклади зробили доступними для усього людства геніальні твори Гомера і Шекспіра, Данте і Готе,

Толстого і Шевченка.

З розвитком науково-технічного рівня суспільства перед перекладачем з'являється все більше складних завдань – водночас слухати і перекладати, терміново готувати переклади різних видів, стенографувати переклад і т. ін.; зростають вимоги до перекладу, виникають нові його види.

Основними функціями перекладу є: 1) комунікативна, тобто забезпечення порозуміння і спілкування між носіями різних мов; 2) інформативна, тобто розповсюдження інформації між носіями різних мов; 3) національно-культурна, тобто обмін культурними цінностями, збагачення національних мов, літератур, ширше – культур тощо; 4) навчально-просвітницька, а саме – поширення наукових знань між народностями, країнами і т. ін.

Правильний вибір слова для повної передачі значення слова у тексті, що перекладається, є однією з основних і найбільш складних задач перекладу. Трудність цієї задачі визначається складною природою слова, його багатогранністю і семантичним багатством.

Слова, як лексичні одиниці в англійській та українській мовах не завжди співпадають. Часто одному слову української мови відповідає складне слово або ціле словосполучення в англійській (карусель – merry-go-round, лоботряс – never-do-well), і навпаки (to stare – пильно дивитися).

Як відомо, слово висловлює поняття про предмет або явище дійсності сукупністю своїх форм і значень. Під значенням слова ми розуміємо предметно-логічне, називне та емоційне значення. Предметно-логічне значення (матеріальне, основне або пряме) – це вираження словом загального поняття про предмет або явище через одну з ознак. Називне значення слова – називає окремий предмет, особу або географічне поняття. Емоційне значення слова висловлює емоції і відчуття, які викликаються предметами, фактами і явищами реальної дійсності, що визначаються даним словом. Цей розподіл значень слова є важливим, тому що у багатьох випадках правильний вибір слова при перекладі може бути зробленим лише на основі правильного аналізу лексичного значення слова.

Предметно-логічне значення слова може бути основним і похідним. Похідні значення утворюються у процесі історичного розвитку слова. Іноді відбувається збіг основних значень слова в англійській та українській мовах і розходження похідних. Наприклад, основне значення слів "table", "стіл" співпадає. Але в українській мові слово "стіл" має ще значення "годування", "пансіон", тоді як в англійській мові ці значення розвинулись від слів board (room and board). З іншого боку, похідне значення слова "table" – "таблиця" – відсутнє в українській мові. В німецькій Tisch -Tafel – лише основні значення співпадають. Німецьке слово Film – фільм, плівка – в укр. –лише фільм.

Предметно-логічне значення може бути вільним і зв'язаним. Вільне значення слова існує незалежно від його сполучення з іншими словами. Зв'язне значення проявляється у певних словосполученнях. Наприклад, "pins and needles" – голки та булавки – це вільне значення слів; зв'язне значення цих слів – коли колить у кінцівках після заніміння. Предметно-логічне значення слова утворює смислову структуру слова і завжди дається у словниках. Крім цього у слова може виявлятися в умовах різного контексту різні контекстуальні значення, які не висловлюються у словнику.

Значення слова не слід плутати з його використанням. Часто навіть однозначні слова завдяки широті свого значення може мати широку сполучуваність і його вживання не співпадає з вживанням українського слова, і може перекладатися різними словами.

Наприклад:

a young man – молода людина;

a young child – мала дитина;

young crime – недосвідчений злочинець;

the night was young – був початок ночі, ніч лише настала.

Завдання перекладача полягає у тому, щоб знайти необхідне слово, яке було б адекватним англійському чи німецькому слову, тобто мало б таке саме значення, таку ж

стилістичну забарвленість і викликало б у читача ті ж самі асоціації.

Є слова значення яких повністю співпадають: book - Buch - книга, mountain - Berg - гора, to sleep - schlafen - спати та інші. Але більшість слів не співпадають у значеннях (to go - ходити, їхати, літати).

У пошуках потрібного слова перекладач, як правило, звертається до синонімічного ряду в українській мові. Існування синонімії дає перекладачу можливість досягти адекватності у перекладі.

Наприклад: She was very brave about it.

Слово brave перекладається у словнику В.К.Мюлера як "хоробрий, сміливий, чудовий, пригарний". Але для цього речення ці значення не підходять. Перекладач повинен продовжити синонімічний ряд можливими синонімами – відважний, мужній. Останній синонім більш за все передає правильне значення слова "Вона дуже мужньо перенесла це".

Багато слів, окрім предметно-логічного, мають ще і емоційне значення. У деяких словах у силу їх семантики завжди присутнє емоційне значення – mother, to love, вітчизна, веселий та інші. Емоційне значення слова викликає не лише уяву про предмет, якість або дії, а також почуття, емоції, певне ставлення до предмету або явища. Такі слова, як радість, війна, веселий, мати, вітчизна будь-якими мовами викликає у всіх людей однакові емоції. Це є "об'єктивні емоційні значення". Такі значення можуть викликатися і формою слова, тобто емоційно-забарвленими суфіксами – ручка, ручище, doggie, booklet. Але емоційне значення може бути і суб'єктивним, коли воно висловлює індивідуальне ставлення того, хто говорить до предмету або явища.

Особливо ярко емоційне значення виступає у прикметниках, тому що прикметники виділяють якусь одну ознаку предмету. У деяких прикметниках і прислівниках предметно-логічне значення зникає і тоді вони можуть перетворитися у підсилювачі. Наприклад: very good fellow – jolly good fellow, very nice – awfully nice.

Емоційне значення не завжди супроводжує предметно-логічне. Іноді воно виявляється тільки у певному контексті. Наприклад, у реченні "China is a large country" слово country має лише предметно-логічне значення: "Китай - велика країна". А у реченні "We are ready to die for our country" слову country присутнє емоційне значення. У даному контексті воно явно має значення "Батьківщина". Таким чином, завдяки емоційному значенню одне і те ж саме слово може перекладатися різними словами.

Предметно-логічне і емоційне значення не вичерпують усіх значень слова. Як уже згадувалось, слово може мати контекстуальне значення, яке не є постійним, а виникає у даному контексті. Ці значення не є випадковими. Вони не знаходять відображення у словниках, але вони ніби закладені у слові і є "потенційними" значеннями.

Приклад (№1):

In an atomic war women and children will be the first hostages.

Жінки та діти будуть першими жертвами у атомній війні.

Словник дає лише одне значення для слова "hostage" – "заручник". У даному реченні це слово явно має значення "жертва". Це контекстуальне значення "потенційно" закладено у предметно-логічному, оскільки заручник є жертвою, він може загинути.

Переносне значення є своєрідним різновидом контекстуального значення. Особливість його полягає у тому, що предметно-логічне і контекстуальне значення виступають одночасно, ніби співіснують у свідомості того, хто говорить.

Завдяки контексту у слові виявляється його конкретне або абстрактне, пряме або переносне значення. Наприклад, у реченні "Tell me the truth" – "Скажіть мені правду" слово "truth" вживається у своєму конкретному прямому значенні – "правда".

Зіншого боку, у прикладі (№2): To understand, to know reality, it is necessary to have a theory of knowledge corresponding to truth.

Для того, щоб зрозуміти і досягнути дійсність, необхідно мати теорію пізнання, яка відповідає істині.

Слово truth має абстрактне значення "істина".

З контексту також може бути зрозумілим чи вживається слово у вільному або зв'язному значенні.

Наприклад (№3):

He went a pace or two forward. – Він зробив два кроки уперед.

He kept pace with the times. – Він не відставав від часу.

У першому випадку іменник *pace* вживається у вільному значенні і перекладається відповідним словом "крок". У другому випадку воно є частиною фразеологічної єдності 'to keep pace (with)' і перекладається як "не відставати від віку, йти у ногу з віком".

Окремо слід зупинитися на ролі контексту при перекладі десемантизованих слів, тобто слів, які придбали дуже широке розпливчате значення завдяки тому, що вони вживаються у самих різних лексичних сполученнях. Наприклад, слова *thing, point, case, facilities, matter* та інші. Переклад таких слів повністю залежить від контексту:

a point of interest – цікаве питання або цікавий момент

Her case is quite different. – Її справа по-іншому.

Часто контекст не обмежується рамками одного або двох речень. При перекладі доводиться враховувати більш широкий контекст – декілька речень, абзац, главу, а іноді і увесь твір в цілому.

Перекладач завжди повинен звертатися до контексту для розкриття значення слова і адекватної його передачі у перекладі.

Literature

1. Терехова С.І. Вступ до перекладознавства. - К., 2002 - с. 58-62.
2. Комисаров В.Н. Теория перевода. - М.: Высшая школа, 1990. - с. 158-187.
3. Рецкер Я.Й. Теория перевода и переводческая практика. - М.: Международные отношения, 1974 - с.38-131.
4. Крупнов В.Н. Курс перевода. - М.: Международные отношения, 1979. - с.11-25.
5. Бархударов Л.С. Язык и перевод. - М.: Международные отношения, 1975.-с. 191-232.
6. Латышев Л.К. Перевод: проблемы теории, практики и методики преподавания. - М.: Просвещение, 1988. - с. 92-123.

УДК 006.053

ПРИЙНЯТТЯ МІЖНАРОДНИХ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ МЕТОДОМ ПІДТВЕРДЖЕННЯ МОВОЮ ОРИГІНАЛУ

І.Василенко, канд. техн. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Останнім часом широко застосовується прийняття міжнародних та європейських стандартів методом підтвердження мовою оригіналу. Розглянемо вплив цього явища на навчальну та наукову роботу.

Інформація в таких стандартах подається англійською мовою, а отже доступна лише для осіб, які добре володіють цією мовою. Але громадяни України, навіть маючи вищу освіту, можуть її не знати. Так, для вступу до магістратури необхідно скласти Єдиний вступний іспит з однієї з чотирьох іноземних мов, і фахівці високої кваліфікації не завжди володіють саме англійською мовою. Така ж ситуація з науковими кадрами, які повинні володіти іноземною мовою, але не обов'язково англійською.

Виникає питання щодо законності такої практики та відповідності її статті 10 Конституції України.

Прибличники посилаються на статтю 7 Закону України "Про стандартизацію", якою визначено, що національні стандарти та кодекси усталеної практики приймаються державною мовою або в разі потреби однією з мов відповідних міжнародних або

регіональних організацій стандартизації.

Потреба прийняття міжнародних та регіональних стандартів як національних методом підтвердження обґрунтовується тим, що дозволяє скоротити терміни їх прийняття, а також фінансові витрати, у тому числі державного бюджету, необхідні для прийняття їх методом перекладу. Та чи виправдана економія коштів, яка припинює національну гідність.

При прийнятті міжнародних та європейських стандартів методом підтвердження мовою оригіналу не проводиться робота по гармонізації стандартів, що інколи приводить до неузгодженості вимог нових стандартів з уже діючими [1, 2].

Практика затвердження стандартів іноземною мовою завдає удару по україномовній термінології, яка не так давно сформувалась і продовжує вдосконалюватись. Видання стандартів англійською мовою приведе до «вимивання» питомо українських науково-технічних термінів і заміни їх словами англійського походження.

Таким чином, прийняття міжнародних та європейських стандартів методом підтвердження мовою оригіналу, крім вигід, пов'язаних зі скороченням термінів їх прийняття, викликає проблеми з доступністю для навчальної роботи та наукової діяльності необхідної нормативної документації. Прийняті таким чином стандарти не гармонізовані з діючими національними стандартами. Видання нормативної документації іноземною мовою негативно вплине на становлення української науково-технічної термінології.

Список літератури

1. Адаменко Ю.І., Герасимчук О.М., Плівак О.А. Гармонізація українських національних стандартів з нормування точності геометрії виробів із міжнародними. Вісник ЖДТУ. 2015. №4 (75). С. 23-28.
2. Литвинська С. Гармонізація українських національних стандартів серії «Інформація та документація» з міжнародними й європейськими: здобутки і перспективи. Безпека інформації. 2012. № 2. С. 43–47.
3. Щодо питання гармонізації стандартів і особливостей перекладу / Б.Гриньов, Л.Ламаши, В.Любинський, Н.Молчанова. Стандартизація, сертифікація, якість. 2014. № 4. С. 21–22.

УДК 159.9:629.331

ЛЮДСЬКИЙ ЧИННИК В СИСТЕМІ «ЛЮДИНА-ТЕХНІКА-СЕРЕДОВИЩЕ» У ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

О.Мезенцева, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

В умовах розвитку новітніх технологій, складних технічних систем, що експлуатуються людиною, зростає ризик виникнення різноманітних аварій, катастроф, що в свою чергу загрожує безпеці існування людини у системі «людина-техніка-середовище». Зокрема для транспортної галузі надзвичайно актуальним є створення безпечніших, надійніших та ефективніших систем. Однак на усіх етапах життєвого циклу транспортних та інших складних динамічних систем ці якості залежать від психофізіологічних можливостей та обмежень людини, яка приймає важливі рішення. І саме від врахування людського чинника залежить безпека, надійність і стійкість складних динамічних систем, що проектуються та експлуатуються людиною [1, с. 49-50].

Актуальність. Проблема надійності людини-оператора у транспортній галузі є все більш актуальною, адже за останній час значно зросла кількість систем управління, які включають людину, а це в свою чергу призводить до непомірного зростання вартості людських помилок. Оскільки надійність роботи системи управління технічними засобами в значній мірі визначається надійністю людини-оператора, то чим складніша система, тим більш виражена ця залежність.

Виклад основного матеріалу. Реалізація вимог безпеки транспортної (автомобільної)

галузі здійснюється спеціалістами, які проводять науково-технічні розробки – створюють нові технології, розробляють нову високотехнологічну продукцію, здійснюють її реалізацію та обслуговування, експлуатують її [1, с. 50]. Тому невід’ємним напрямом підготовки майбутніх фахівців відповідної галузі є вивчення та дослідження низки питань, що стосуються безпеки складних систем, та пов’язані саме з людським чинником [2, 3].

Під «людським чинником» розуміється широке коло психологічних і психофізіологічних якостей, якими різною мірою володіють люди і які певним чином впливають на якість і ефективність їх виробничої діяльності [2]. Людський чинник залежить від: соціальних умов; умов праці та побуту, стану здоров’я, витривалості, стомленості, наявності стресових ситуацій, харчування, організації відпочинку; умов на робочому місці (особливостей конструкції, рівня механізації та автоматизації та ін.); підготовленості і здібностей (освіти, знань, кваліфікації, тренуваності, професійних навичок); морального клімату у колективі тощо.

Проблему забезпечення безпеки можна ефективно вирішувати вже на етапі проектування системи «людина-техніка-середовище», оскільки врахування людського чинника суттєво підвищує надійність та ефективність складних транспортних технологій, що проектуються та використовуються людиною. Важливим завданням проектування є розподіл функцій між людиною та технікою (машиною). Людина може виконувати такі функції як спостереження, розпізнавання, обчислення, логічний аналіз, прогнозування, кодування та розшифрування сигналів, прийняття рішень, передача команд і т. ін. Техніка (машина, технологічний процес) володіє рядом переваг над людиною. Її потужність, по суті, безмежна, вона здатна діяти в умовах, які згубні для людини, – у вакуумі, при дуже високих та дуже низьких температурах, в агресивному середовищі і т. ін. Сьогодні техніка (машина, технологічний процес) легко виконує прості логічні операції, точно та швидко обчислює дані, без помилок здійснює різнопланові дії в складній послідовності, підкоряючись завданій програмі – алгоритму.

Разом з тим деякі можливості людини недосяжні для техніки – здатність до творчості, надзвичайно широка пристосованість, здатність навчатися, соціальна свідомість, відповідальність за результати роботи, зацікавленість в її якості. Досліджуючи вплив психологічних чинників на роботу людини-оператора, не можна не відмітити унікальну здібність людини оператора – вміння мислити, тобто аналізувати дані з різноманітних джерел інформації у світлі наявного чи попередньо сформованого досвіду і на основі цього робити відповідні висновки.

Розглядаючи людину-оператора як слабку ланку в системі забезпечення транспортних процесів, слід визначити, що її можливості обмежені фізіологією організму та психологічними особливостями. Порушення фізіологічної надійності найчастіше проявляється у вигляді стомлення, загострення хронічних захворювань, травм, а психологічної надійності – у неточному, неправильному або несвоєчасному виконанні окремих операцій. Тому в центрі уваги перебуває проблема профілактики перевантажень, перенапружень і емоційних стресів. Симптомами стресу у працівників є: підвищена тривожність, дратівливість, труднощі з концентрацією уваги, хронічне напруження в поєднанні з нездатністю розслабитися, труднощі при прийнятті рішень, зниження якості виконуваної роботи і затримки її виконання. В умовах об’єктивної складності транспортних ситуацій рівень надійності працівників визначається природними психологічними можливостями людського організму та психологічними можливостями особистості, які повинні прогнозуватися на стадії професійного психофізіологічного відбору.

Слід також відмітити, що схильність до помилок, що є передвісником нещасного випадку, обумовлюється також віком та робочим стажем працівника, оскільки психофізіологічні якості людини в процесі трудової діяльності не залишаються стабільними. З огляду на цю обставину, травматизм має два вікових піки: у починаючих працівників (у перший рік роботи) і зі стажем більше 10-15 років. У першому випадку це пов’язане з недоліками знань, невмінням відстежити й оцінити небезпечну ситуацію, а також визначити

можливі наслідки допущеної помилки, невмінням швидко реагувати на ситуацію, що виникла, і знаходити правильні рішення [4]. У другому – помилкове відчуття захищеності і безпечності, викликане роками безаварійної роботи, відсутністю травмвань та нещасних випадків протягом трудової діяльності, впевненість у своїй професійності.

Висновок. Отже, людський чинник протягом багатьох років розглядається як одна з головних причин зростання ризику виникнення аварійних, надзвичайних ситуацій. Сьогодні наслідком стрімкого розвитку технології є очевидна необхідність навчання студентів враховувати людський чинник на усіх етапах життєвого циклу технологій та людино-машинних систем. Особливої актуальності набуває проблема профілактики перенапружень і емоційних стресів та їх наслідків, які є супутником певних професій, що забезпечують транспортні процеси.

Список літератури

1. Мигаль Г.В. Інженерія людського чинника в сучасній освіті / Г.В. Мигаль, О.Ф. Протасенко. – // Збірник наукових матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту. URL доступу: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/22859/1/Протасенко_ІНЖЕНЕРІЯ%20ЛЮДСЬКОГО%20ЧИННИКА%20В%20СУЧАСНІЙ%20ОСВІТІ.pdf
2. Аулін В.В., Голуб Д.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В. Методологічні і теоретичні основи забезпечення та підвищення надійності функціонування автомобільних транспортних систем: монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД", 2017. – 370 с.
3. Леонченко О. М. «Людський чинник» як найважливіший елемент сучасного виробництва / О. М. Леонченко // Формування ринкової економіки : зб. наук. пр. / ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана»; редкол.: О. О. Беляєв (відп. ред.) [та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2007. – Спец. вип.: Управління людськими ресурсами: проблеми теорії та практики : у 2 т. – Т. 1, ч. I. – С. 487–490.
4. Сидоренко Г.Г, Никифорова О.А. Людський чинник як основа безпеки руху залізничного транспорту: аналітичний огляд. С. 86-89.

УДК 378:614.8

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІН «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» ТА «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Р.Осін, канд. техн. наук, доцент,
О.Мезенцева, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

Постановка проблеми. Аналіз надзвичайних ситуацій комплексного характеру останніх років поставив на порядок денний проблему забезпечення безпеки та захисту населення, територій та потенційно небезпечних об'єктів як одну з найбільш важливих задач державного управління [1, с. 120]. Тому повноцінне навчання з безпекових дисциплін «Цивільний захист» та «Безпека життєдіяльності» у закладах вищої освіти є вкрай необхідним та актуальним.

В умовах сьогодення постала проблема щодо якісної підготовки здобувачів вищої освіти з безпекових дисциплін. Це пов'язано з тим, що у процесі імплементації Закону України «Про вищу освіту» та з метою реалізації «принципу автономності закладів вищої освіти» деякими вченими радами закладів приймалися «оптимальні» рішення щодо скасування обов'язковості проведення навчання з дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Цивільний захист» [2, с. 124]. У зв'язку із переходом на дворівневу освіту (бакалавр, магістр) випускаючі кафедри почали скорочувати не тільки об'єм (кількість кредитів) та послідовність викладання вказаних безпекових дисциплін, а приступають до об'єднання

вказаних компонентів цих дисциплін у довільній комбінації, наприклад: «Охорона праці в галузі та цивільний захист», «Основи охорони праці та безпека життєдіяльності» тощо. Такий підхід унеможливилює отримання здобувачами вищої освіти повноцінних знань з питань безпеки, тому що навчання при такій кількості годин, що закладається в навчальних планах на їх вивчення, може носити тільки ознайомчий характер, а ніяк не ґрунтовну підготовку з питань безпеки з використанням різних методик з прогнозування, оцінки ризику виникнення надзвичайних ситуацій, аналізу небезпечних факторів, що їх спричиняють, планування та управління заходами захисту персоналу суб'єктів господарювання та населення, практичне навчання діям в умовах надзвичайних ситуацій тощо.

Аналіз попередніх досліджень. Окремі питання, що стосуються навчання населення у сфері цивільного захисту та безпеки життєдіяльності досліджувалися такими науковцями як: В.В. Бегун, П.Б. Волянський, В.Ф. Гречанінов, В.Д. Гудович, Є.П. Желібо, В.А. Заєць, О.І. Запорожець, Є.Ю. Литвиновський, С.І. Осипенко, І.С. Сагайдак, В.А. Шемшур та ін.

Мета та завдання статті полягає у вивченні проблем підготовки з безпекових дисциплін «Цивільний захист» та «Безпека життєдіяльності» у закладах вищої освіти та надання пропозицій щодо їх вирішення.

Результати вирішення основних завдань проблеми. Відповідно до Конституції України «людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю» (ч.1 ст.3). Особливої уваги потребує навчання з питань безпеки та її забезпечення в умовах надзвичайних ситуацій. Такі завдання можна вирішити тільки тоді, коли органи управління, що відповідають за безпеку людей на всіх рівнях управління, будуть діяти злагоджено і додержуватися усіх законодавчих норм.

У чинному законодавстві, зокрема у Кодексі цивільного захисту України, визначено, що «навчально-методичне забезпечення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях здійснюються ДСНС України разом з МОН, а відповідне навчання студентів під час здобуття того чи іншого освітнього рівня проводяться у навчальних закладах системи освіти» [3].

У Постанові КМУ від 26 червня 2013 р. № 444 зазначається, що «підготовка студентів вищих навчальних закладів до дій у надзвичайних ситуаціях здійснюється за нормативними навчальними дисциплінами “Безпека життєдіяльності” та “Цивільний захист”, які відповідно передбачають: формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил; формування у студентів, що навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста або магістра, умінь з превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту» [4]. Отже, стратегічним завданням системи освіти в контексті її відповідальності за безпеку і життєздатність соціальної спільноти, формування ноксологічного (безпекового) мислення у студентів є набуття базових знань у сфері цивільного захисту, безпеки життєдіяльності та охорони праці, оскільки в перспективі майбутні випускники ЗВО мають взяти на себе обов'язки й відповідальність за стан техногенної, екологічної та пожежної безпеки як особи, що прийдуть на посади керівників і їх заступників, фахівців підприємств, установ та організацій відповідних галузей економіки [2, с. 125-126].

У Кодексі цивільного захисту України (ст.39 п.3) підкреслюється: «стандартами професійно-технічної та вищої освіти передбачається набуття знань у сфері цивільного захисту» [3].

Стандарт ДСТУ 5058:2008. «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях. Основні положення» визначає, що «навчання студентів... здійснюють відповідно до вимог функціональної освітньої підсистеми "Навчання з питань безпеки життєдіяльності" єдиної державної системи цивільного захисту» та «під час розроблення програм навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях для кожного освітнього та освітньо-кваліфікаційного рівня органами освіти обов'язково має передбачено

необхідний мінімум для студентів - щодо управління цивільним захистом на основі професійних задач, що вирішуються керівниками та фахівцями підприємств, установ, організацій відповідно до галузевого напрямку» [5].

Нові підходи у вигляді скорочення годин на вивчення дисциплін з метою «оптимізації», призводять до необхідності об'єднання декількох безпекових дисциплін в одну. Це не відповідає прийнятим на законодавчому рівні нормам і стандартам. Найприйнятнішим вважаємо підхід, який дає чітку концепцію вивчення блоку дисциплін з питань безпеки людини на різних етапах навчально-виховного процесу: знання з нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Основи охорони праці» здобуваються на етапі підготовки здобувачів вищої освіти за програмою «бакалавр», а дисциплін «Цивільний захист» й «Охорона праці в галузі» – на етапі підготовки за програмою «магістр»[6].

Наступна проблема полягає у тому, що не в усіх ЗВО безпекові дисципліни викладаються викладачами однієї кафедри, яка має відповідну назву та напрямок (охорони праці, безпеки життєдіяльності чи цивільного захисту тощо), що об'єднує фахівців з безпеки, які викладають тільки дисципліни цих напрямків і мають відповідний допуск щодо їх викладання. Про це йдеться у Постанові КМУ від 26.06.2013 р. № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях»: «З метою координації науково-методичної діяльності, узагальнення і поширення ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу з питань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту визначаються МОН - базові за галуззю знань кафедри з безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах» [4].

Висновок. Отже, з метою якісної, повноцінної, поглибленої підготовки здобувачів вищої освіти з питань безпеки, нами запропоновано наступне. По-перше, дисципліни «Цивільний захист» та «Безпека життєдіяльності» належать до циклу професійної та практичної підготовки з питань безпеки і мають бути самостійними дисциплінами обов'язкового вибору. По-друге, не можна допускати об'єднання дисциплін. Це унеможливило поглиблене вивчення дисциплін, які надають знання про безпеку і збереження життя та здоров'я людей в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру. Магістри, які закінчують ЗВО, в подальшому можуть стати керівниками суб'єктів господарювання або їх структурних підрозділів і від їх знань і компетенцій у сфері безпеки будуть залежати життя підлеглих їм працівників. По-третє, у структурі кожного ЗВО повинна бути кафедра безпеки життєдіяльності (або ЦЗ чи ОП), яка б викладала безпекові дисципліни на всіх факультетах (у структурних підрозділах). І по-четверте, потрібно усвідомити, що проблема забезпечення безпеки людей в умовах надзвичайних ситуацій сучасного світу не буде вирішена, якщо вченими радами ЗВО кожного року в цілях «оптимізації» будуть зменшувати години на вивчення безпекових дисциплін або навіть, в окремих випадках, взагалі скасовуватимуть обов'язковість їх викладання.

Список літератури

1. Гречанінов В. Ф. Аналіз функціонування цивільного захисту у сучасних умовах та деякі пропозиції щодо його удосконалення / В.Ф. Гречанінов, В.В. Бегун // Збірник наукових праць Харківського університету повітряних сил, 2015, вип. 1 (42). – С. 120-125.
2. Гудович О. Д. Забезпечення підготовки студентів у системі вищої освіти України з дисциплін «Безпека життєдіяльності та «Цивільний захист» / О.Д. Гудович, В.А. Заєць // Наукові праці НУХТ 2018. Том 24, № 2. С. 122-129.
3. Кодекс цивільного захисту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
4. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Постанова КМУ від 26.06.2013 р. № 444. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444-2013-п#n9>
5. ДСТУ 5058:2008. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях. Основні положення. URL: <https://tsdea.archives.gov.ua/wp-content/uploads/pages/5058.pdf>
6. Поведа Т. Проблеми вивчення курсу безпеки життєдіяльності на педагогічних спеціальностях університету. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228635997.pdf>

УДК 629.424.3.621.436.004.58

ЗНАЧИМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ТИПА "ВАЛ" В ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА

Е.Соловух, д-р техн. наук, профессор,
С.Катеринич, канд. техн. наук, доцент,
А.Соловух, канд. техн. наук, доцент,
В.Дубовик, канд. техн. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

На основании анализа различных групп деталей средств транспорта показано, что детали типа "вал" являются по количеству и конструктивной значимости определяющими в обеспечении их работоспособности. Из анализа методов повышения износостойкости, долговечности и срока службы деталей средств транспорта и в частности деталей типа "вал", сделан вывод, что в подавляющем большинстве случаев размеры рабочих поверхностей деталей можно восстановить нанесением износостойких, коррозионностойких и других покрытий со специальными свойствами. Общим выводом из анализа информационных потоков следует, что нанесение покрытий может позволить не только восстановить геометрические размеры деталей, но и обеспечить их эксплуатационные свойства при ремонте, а соответственно и продлить ресурс. Однако отсутствие практических рекомендаций по поверхностному упрочнению путем нанесения покрытий и ограниченной информации по свойствам покрытий вызывает обоснованное недоверие конструкторов и технологов эксплуатационных предприятий Украины к восстановлению и повышению ресурса деталей с-х техники покрытиями при их ремонте.

В докладе предлагается решить проблему повышения ресурса деталей транспортных средств, на примере наиболее востребованных деталей типа вал, путем нанесения износостойких покрытий. Технология ремонта деталей типа "вал" транспортных средств нанесением износостойких покрытий должна быть направлена на решение задачи управления технологией нанесения покрытий, в частности ее параметрами, конструктивными параметрами оборудования, составом материала покрытий, способами подготовки поверхности под нанесение покрытий и методами обработки этих поверхностей после нанесения покрытий.

УДК 629.119

МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПІДВІСОК ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

М.Красота, канд. техн. наук, доцент,
Р.Осін, канд. техн. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Основними несправностями автомобільних підвісок є наступні: порушення кутів встановлення коліс, деформація важелів підвіски, зниження жорсткості або поломка пружини, порушення герметичності, зношування або механічні ушкодження амортизаторів, зношення втулок опор амортизаторів, зношування втулок або ушкодження стабілізатора поперечної стійкості, зношування гумовометалевих або кульових елементів кріплення

підвіски, зношування опор амортизаційних стійок [1].

Несправності підвіски проявляються у вигляді діагностичних ознак, тобто робочих і супутніх процесів, які породжуються функціонуючим механізмом, що має певні відхилення від номінального (робочого) стану. До діагностичних ознак несправних підвісок можливо віднести уведення автомобіля від прямолінійного руху (уведення вбік), коливання (розгойдування) автомобіля при поворотах і гальмуванні, вібрації при русі, стуки в підвісці під час руху, «пробивання» підвісок, підвищене або нерівномірне зношування шин [2].

Більшість вказаних несправностей можливо виявити візуально, шляхом огляду автомобіля, вивішеного на підйомнику. Найбільш складно виявляється ступінь зношування амортизатора, адже візуально оцінити стан амортизатора лише зовнішнім оглядом практично неможливо. Лише у разі підтікання робочої рідини амортизатора можливо зробити висновок про його непридатність.

Основною несправністю амортизатора є зміна його робочої характеристики, що приводить до погіршення гасіння коливань. Найбільш часті причини - порушення герметичності (потрапляння повітря в циліндр), зношування або механічні ушкодження деталей.

При несправних амортизаторах погіршується зчеплення коліс із поверхнею дороги, і автомобіль починає гірше слухатися руля, відхиляючись від заданої траєкторії руху. Наприклад, при русі в повороті по нерівній дорозі автомобіль мимовільно зміщується "назовні", вирівнюючи траєкторію. Збільшуються крени кузова при проходженні поворотів і інтенсивному гальмуванні. При проїзді значних нерівностей, навіть на невеликій швидкості можливі пробивання підвіски, супроводжувані сильним ударом в області колеса з несправним амортизатором. Крім того, при зношених амортизаторах знижується швидкість початку аквапланування, знижується курсова стійкість автомобіля.

Діагностування амортизаторів виконують без знімання з підвісок, використовуючи при цьому ряд методів, які можливо умовно поділити на методи коливання кузова та методи коливання коліс автомобіля.

Метод коливання кузова може реалізовуватися використанням приладу з датчиком переміщення. Такий прилад складається із блоку, у якому розміщені ультразвуковий датчик, обчислювальний пристрій, що управляється з клавіатури, дисплею і друкувальний пристрій, а також джерело ультразвуку. Блок закріплюється на крилі автомобіля за допомогою присосок, а джерело ультразвуку кладуть на підлогу поруч із колесом. Крило автомобіля із закріпленим блоком однократно штовхають долілиць. Прилад реєструє коливання й обчислює коефіцієнт загасання коливань.

Також, до методу діагностування коліс можливо віднести стендове діагностування, яке передбачає використання пневматичного підйомника й пристрою з підпружиненими важелями, що відслідковує вертикальні переміщення кузова. Автомобіль установлюють на платформу передніми або задніми колесами. Важелі пристрою зачіпають знизу за колісні арки. Колеса випробуваної осі піднімають на висоту декілька сантиметрів, а потім різко відпускають, викликаючи коливання кузова, а разом з ним і важелів стенду. За результатами тесту комп'ютер стенда обчислює коефіцієнт загасання коливань для кожного амортизатора випробуваної осі.

Також, реалізація експрес-методу діагностування підвіски за коливанням кузова може бути здійснена при використанні майданчикowego діагностичного стенду при наїзді автомобіля на його рухомі платформи. Стенд визначає затухаючі коливання кузова шляхом вимірювання ваги, яка переноситься при переміщенні центра мас між передньою та задньою осями. Датчики фіксують зміну навантаження на платформи. За кількістю й інтенсивністю коливань обчислювальний пристрій стенду оцінює ефективність роботи амортизаторів. Точність вимірювання цим способом невисока й значно залежить від конструкції підвіски автомобіля.

Методи коливань коліс більш точно моделюють реальні умови роботи амортизаторів і дозволяють детальніше визначити ступінь їх зношування. Вони реалізуються в лініях

експрес-діагностики двома різновидами: амплітудно-резонансний метод (ТНЕТА) і EUSAMA. В обох випадках автомобіль устанавлюється на спеціальні платформи, яким по черзі повідомляються вертикальні коливання коліс.

Амплітудно-резонансний спосіб (ТНЕТА) полягає у визначенні амплітуди (величини вертикальних переміщень) платформ із встановленими на них колесами однієї осі автомобіля. Платформи здійснюють коливання з частотою близько 16 Гц. По мірі їх загасання відбувається резонанс (різке зростання амплітуди коливань при співпадінні власної частоти коливання підвіски автомобіля і частоти коливань платформи). Чим більших значень досягає амплітуда, тим гірше амортизатор гасить коливання.

Діагностування по методу (ТНЕТА), що передбачає вимірювання амплітуди коливань при резонансі, застосовується на устаткуванні фірм «BOGE» і МАНА. Майданчики стенду підвішені на гнучкому торсіоні, база коливань підпружинена як у верхній, так й і в нижній частині, що дозволяє вимірювати не тільки вагу, але й амплітуду коливань на робочих частотах. На відміну від попереднього методу, метод EUSAMA безпосередньо оцінює здатність підвіски колеса втримувати його контакт із нерівною дорогою. Стенд, на якому реалізується метод EUSAMA відслідковує силу, з якої колесо автомобіля діє на платформу стенду. Вимірювання ваги, з якою колесо діє на платформу здійснюється спочатку в нерухомому стані, а потім у процесі загасаючих коливань колеса і платформи, починаючи із частоти 25 Гц. При цьому методі база коливань у нижній частині жорстка, а у верхній підпружинена. Метод EUSAMA визначає більше стан всієї підвіски в зборі. Резонансний же метод ТНЕТА визначає більше стан амортизатора (стенд визначає час загасання коливань від 16 Гц).

Діагностування підвіски та амортизаторів бажано проводити при кожному технічному обслуговуванні автомобіля. При використанні кожного з приведених вище діагностичних методів відбувається вимірювання різних фізичних величин, тому не можна порівнювати між собою результати вимірювання при використанні різних методів.

Найбільш достовірними з приведених груп методів є методи коливання коліс. Використання цих методів дозволяє скоротити час на проведення діагностування, а також надає досить точну інформацію для подальших ремонтних дій чи обслуговування автомобіля.

Список літератури

1. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для студ. высш. учеб. зав./В.К. Вахламов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 528 с.
2. Кисликов В. Ф. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. — 6-те вид./В.Ф. Кисликов, В.В. Лущик. - К.: Либідь, 2006. — 400 с.
3. Раймпель Й. Шасси автомобиля/Сокр. пер. 1 тома 4 нем. Узд. В.П. Агапова; под. ред. И.Н. Зверева. М.: Машиностроение, 1983. – 356 с, ил.

УДК:621.878

МЕТОДИ ОБРОБКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ

*С.Хачатурян, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Обробка випадкових величин, отриманих у результаті вимірювань, передбачає використання методів математичної статистики: побудова статистичних рядів і гістограм розподілу заміряних параметрів, визначення їх основних статистичних характеристик – математичного сподівання, середнього квадратичного відхилення, дисперсії, коефіцієнту варіації.

Обробка експериментальних даних з метою вивчення взаємозв'язку між досліджуваними параметрами виконується на основі використання методів теорії кореляції [3]. Порядок відшукування кореляційних залежностей полягає в складанні таблиць значень досліджуваних параметрів, побудові на їх основі поля кореляції та кореляційної таблиці, розрахунку емпіричної лінії регресії та визначення теоретичної лінії регресії.

Визначення теоретичної лінії регресії при обмеженому числі дослідів полягає в виборі та обґрунтуванні типу кривої й розрахунку параметрів її рівняння. Для більшості дослідів з дослідження процесу взаємодії робочих органів з ґрунтом, при котрих вивчається взаємозв'язок між досліджуваними параметрами, може бути вибрана крива параболічного типу, рівняння котрої в загальному вигляді

$$\bar{y} = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2, \tag{1}$$

де \bar{y} – ордината теоретичної лінії регресії;
 a_0, a_1, a_2 – параметри рівняння.

Визначення параметрів рівнянь виконується за методом найменших квадратів, заснованому на вимогах, щоб сума квадратів відхилень фактичних ординат від ординат, розрахованих за рівнянням, була найменшою, тобто

$$\sum (y - \bar{y})^2 = \text{minimum}, \tag{2}$$

де y – фактична ордината лінії регресії.

Підставляючи в дане рівняння замість \bar{y} його значення з рівняння (1), отримаємо

$$\sum (y - a_0 - a_1 \cdot x - a_2 \cdot x^2)^2 = \text{minimum}. \tag{3}$$

Значення a_0, a_1, a_2 , які задовольняють *min* функції f , знайдуться з рівнянь

$$\frac{\partial f}{\partial a_0} = 0; \quad \frac{\partial f}{\partial a_1} = 0; \quad \frac{\partial f}{\partial a_2} = 0. \tag{4}$$

Розв'язуючи систему нормальних рівнянь (4) відносно a_0, a_1, a_2 , знаходимо шукані параметри рівняння.

При проходженні кривої параболічного типу через початок координат система рівнянь може бути представлена в вигляді

$$\begin{aligned} \sum y &= a_1 \sum x + a_2 \sum x^2; \\ \sum x \cdot y &= a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3; \\ \sum x^2 \cdot y &= a_1 \sum x^3 + a_2 \sum x^4. \end{aligned} \tag{5}$$

Для знаходження параметрів a_1 і a_2 достатньо використати будь-яку пару рівнянь з отриманої системи. Розрахунок невідомих параметрів рівняння може бути виконаний за допомогою даних, представлених у табличній формі:

№№ дослідів	x	y	x^2	x^3	$x \cdot y$
1	x_1	y_1	x_1^2	x_1^3	$x_1 \cdot y_1$
2	x_2	y_2	x_2^2	x_2^3	$x_2 \cdot y_2$
.....
n	x_n	y_n	x_n^2	x_n^3	$x_n \cdot y_n$
Σ	$\sum_{i=1}^n x_i$	$\sum_{i=1}^n y_i$	$\sum_{i=1}^n x_i^2$	$\sum_{i=1}^n x_i^3$	$\sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i$

За допомогою рівнянь теоретичних ліній регресії можливий більш глибокий аналіз зв'язків між досліджуваними параметрами в межах, які розглядаються.

Інформація, отримана в вигляді осцилограм у процесі проведення випробувань робочих органів, піддається відповідній обробці.

Розгляд осцилограм навантажень, які діють на робоче обладнання землерийних

машин, показує, що криві зміни навантажень не можуть бути описані детермінованими функціями, так як їх миттєві значення випадковим чином змінюються як за величиною, так і за частотою повторюваності [2]. Елементи випадковості вносяться неоднорідністю фізико-механічних властивостей розроблюваних середовищ, випадковим характером зміни площі поперечного перетину стружки, швидкостей і траєкторій руху робочих органів.

Найбільш повно криві зміни навантажень землерийних машин можуть бути описані при використанні прикладних методів теорії випадкового процесу. Отримання осцилограми режиму навантаження даної форми (тобто реалізації) в процесі проведення експериментів є випадковою подією. Тому проводиться серія дослідів для отримання деякої кількості осцилограм і їх обробка. Вона полягає в попередній оцінці статистичних властивостей процесу зміни навантажень, виборі способу обробки та наступному визначенні основних статистичних характеристик цих процесів – математичного сподівання, дисперсії, кореляційних і взаємо кореляційних функцій [1]. Для виявлення основних статистичних властивостей режиму навантаження визначається вигляд їх математичного сподівання, дисперсія та кореляційної функції осередненням за множиною реалізацій.

Операції визначення математичного сподівання, дисперсії та одночасного ймовірнісного закону розподілу ординат випадкового процесу при обробці реалізацій не відрізняються від операцій визначення відповідних статистичних характеристик випадкових величин. Розбиваючи точками $t_1, t_2, t_3, \dots, t_k$ вісь абсцис кожної з реалізацій, визначають у цих точках величину навантаження. Для кожного фіксованого моменту t_k (перетину випадкового процесу) визначають з n отриманих реалізацій n значень випадкової величини навантаження $x_1(t_k), x_2(t_k), \dots, x_i(t_k)$. Перетини випадкового процесу вибирають рівновіддаленими, при цьому інтервал між сусідніми перетинами буде по можливості настільки малим, щоб за значеннями кожної реалізації в фіксованих точках можна було в випадку необхідності достатньо точно відновити її хід у часі.

Для кожного фіксованого перетину визначаються математичне сподівання

$$m_x(t_k) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i(t_k)}{n} \quad (6)$$

і дисперсія

$$D_x(t_k) = \frac{\sum_{i=1}^n [x_i(t_k) - m_x(t_k)]^2}{n}. \quad (7)$$

Підрахувавши $m_x(t)$ і $D_x(t)$ для всіх моментів часу t_k будують графік зміни математичного сподівання та дисперсії в часі. За виглядом цих графіків судять про стаціонарність або не стаціонарність процесу. Якщо ці характеристики не змінюються з часом, тобто їх графіки представляються прямими лініями, паралельними осі абсцис, випадковий процес є стаціонарним. У протилежному випадку процес нестаціонарний.

Математичне сподівання й дисперсія являють собою вельми важливі статистичні характеристики випадкового процесу, однак для описування його особливостей цих характеристик недостатньо, так як ними ще не розкривається внутрішня структура досліджуваного випадкового процесу. Для цього використовується поняття кореляційної функції, призначення котрої – показати ступінь взаємозалежності значень навантаження, віднесених до різних моментів часу.

Функцією кореляції між величинами $x_i(t_k)$ і $x_i(t_k + \tau)$ є величина, що дорівнює середньому значенню добутку $x_i(t_k)$ і $x_i(t_k + \tau)$, обчисленому з урахуванням усіх можливих значень навантажень у моменти часу t_k і $t_k + \tau$:

$$K_x(\tau) = \frac{\sum_{i=1}^n [x_i(t_k) \cdot x_i(t_k + \tau)]}{n}, \quad (8)$$

де τ – аргумент кореляційної функції, котрий означає зсув у часі між двома значеннями випадкового процесу.

Деякі випадкові процеси володіють властивістю ергодичності, сутність якої полягає в тому, що будь-яка ймовірнісна характеристика процесу, отримана шляхом усереднення за

ансамблем реалізацій, дорівнює аналогічній характеристиці, отриманій за однією єдиною реалізацією процесу усередненням за часом за достатньо великий його проміжок; їх кореляційні функції прямують до нуля при зростанні інтервалу між сусідніми значеннями випадкового процесу:

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} K_x(\tau) = 0. \quad (9)$$

Використання спеціальних приладів для обробки осцилограм і наступні розрахунки параметрів кореляційної функції з використанням електронно-обчислювальної техніки значно прискорюють цей процес. Наступним кроком є автоматизація процесу обробки інформації, отриманої в вигляді осцилограм.

У загальному випадку навантаження землерийних машин є випадковими нестационарними процесами, методи обробки й аналізу котрих найбільш складні.

Список літератури

1. Косолапов Ю.Ф. Елементи теорії випадкових функцій. Навчальний посібник / Ю.Ф. Косолапов – Донецьк: ДонНТУ, 2003, 236 с.
2. Федоров Д.И. Вероятностный анализ режимов нагружения рабочего оборудования землеройных машин. В кн.: Машины для земляных работ / Д.И. Федоров, Б.А. Бондарович, В.И. Перепонов. – М.: «Транспорт», 2009. – С. 164-169.
3. Харченко М.А. Корреляционный анализ: учеб. пособ. для вузов / М.А. Харченко. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского гос. ун-та, 2008. – 30 с.

УДК:621.9.048.4

РОЗМІРНА ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ НЕПРОФІЛЬОВАНИМ ЕЛЕКТРОД-ІНСТРУМЕНТОМ

В.Шмельов, канд. техн. наук, доцент

Центальноукраїнський національний технічний університет

Реалізація способу розмірної обробки електричною дугою (РОД) профільованим електрод-інструментом (ЕІ) передбачає забезпечення в зоні обробки двох складових: електричної дуги і стиснення цієї дуги динамічним тиском робочої рідини [1]. Для переміщення в процесі обробки електрод-інструмента можливо використовувати універсальне металорізальне обладнання (свердлувальні, фрезерні та токарні верстати).

Для створення електричної-дуги можливе використання промислових зварювальних джерел живлення постійного струму, таких як ВДУ-504.

Таким чином реалізація способу РОД можлива на більшості підприємств від великих промислових до малих ремонтних майстерень.

Установка для реалізації способу РОД непрофільованим ЕІ (рис. 1) складається з наступних елементів: 1 – універсальний металорізальний верстат, наприклад, настільний свердлувальний верстат; 2 – джерело живлення постійним струмом, наприклад, ВДУ-504; 3 – станція робочої рідини; 4 – електро-ерозійна головка.

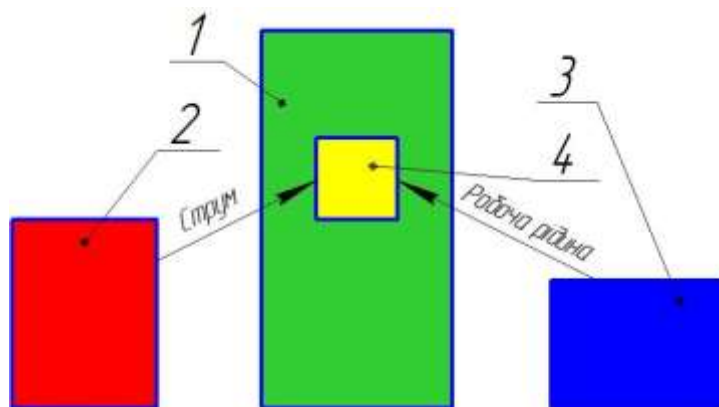


Рисунок 1 - Схема установки для РОД непрофільованим ЕІ

Перші дві складові, як уже зазначалось, зазвичай в наявності на будьякому промисловому підприємстві. Дві інші складові (станцію робочої рідини і електроерозійну головку) такі підприємства здатні виготовити власними потужностями.

Станція робочої рідини складається з таких основних компонентів: бак для робочої рідини, електродвигун з гідравлічним насосом, система регулювання тиску робочої рідини, показчик тиску робочої рідини та система фільтрації робочої рідини.

Електроерозійна головка по своїй суті є герметизованою камерою, що забезпечує підведення динамічного тиску робочої рідини в зону обробки, а також зворотно поступальний рух ЕІ.

Таким чином, реалізувати спосіб РОД можливо на будьякому промисловому підприємстві з незначними економічними затратами.

Список літератури

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Авториф. дис... д-ра техн. наук: 05.03.07 / НТТУ „КПІ”. – Київ, 1999. – 36 с.

УДК:621.9.048.4

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВЕРСТАТУ РОЗМІРНОЇ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ЗА УМОВ ОБРОБКИ НЕПРОФІЛЬОВАНИМ ЕЛЕКТРОД-ІНСТРУМЕНТОМ

О.Голованич, аспірант,
В.Шмельов, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Розмірна обробка електричною дугою (РОД) непрофільованим електрод-інструментом (ЕІ) один із перспективних напрямків металообробки, що обумовлено відносною дешевизною інструменту в порівнянні з інструментом для металорізальних верстатів, а також відсутності необхідності прикладання значних зусиль до інструменту, як при обробці різанням, в наслідок того, що обробку здійснюють електричною дугою.

При обробці непрофільованим ЕІ, для формування необхідного профілю оброблюваної порожнини ЕІ повинен рухатись в усіх трьох координатах.

Для реалізації процесу РОД непрофільованим ЕІ традиційна конструкція верстату для РОД не підходить, з огляду на необхідність забезпечення руху ЕІ в трьох координатах конструкція такого верстату повинна мати кінематику схожу на традиційний фрезерувальний верстат.

В наслідок того, що в процесі обробки ЕІ переміщується по поверхні заготовки одна з сторін ЕІ, що розташована в бічній поверхні ЕІ в напрямку його руху, в даний проміжок часу піддається електроерозійному зносу при цьому інші бічні поверхні ЕІ майже не зношуються. В наслідок чого відбувається нерівномірний знос ЕІ. Особливо це може проявлятися при обробці пазів по типу шпонкових, де ЕІ переміщується по поверхні заготовки лише по одній координаті. В результаті чого передня і задня кромка ЕІ буде більш інтенсивно зношуватись ніж бічні кромки.

Менш виражено такий ефект буде спостерігатись при обробці порожнин таких де ЕІ рушається по поверхні заготовки в двох координатах і його рух буде здійснюватись по концентричній траєкторії. При обробці такої порожнини «порядково» (рис. 1, а) знос ЕІ буде відбуватись нерівномірно майже аналогічно як при обробці порожнин типу шпонкових.

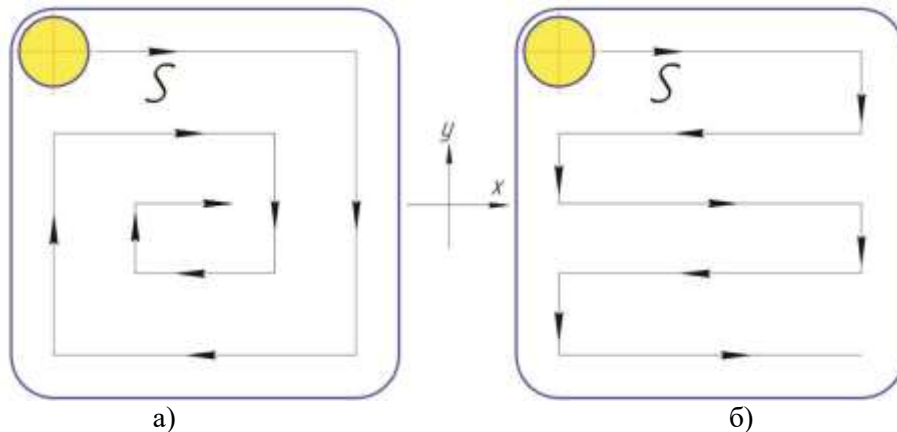


Рисунок 1 – Схема руху не профільованого ЕІ по поверхні заготовки

Застосування схеми переміщення ЕІ по концентричній траєкторії не забезпечує в повній мірі рівномірність зносу ЕІ в наслідок того, що довжина траєкторії переміщення ЕІ по усіх напрямках його руху буде різною. Проте нерівномірність зносу буде менша ніж при переміщенні ЕІ по поверхні заготовки «порядково» (рис. 1, б).

Компенсувати нерівномірність зносу ЕІ в процесі обробки можна обертаючи ЕІ довкола своєї осі. Обертання ЕІ в процесі обробки нівелює недоліки «порядкової» схеми переміщення ЕІ по поверхні заготовки (рис. 2).

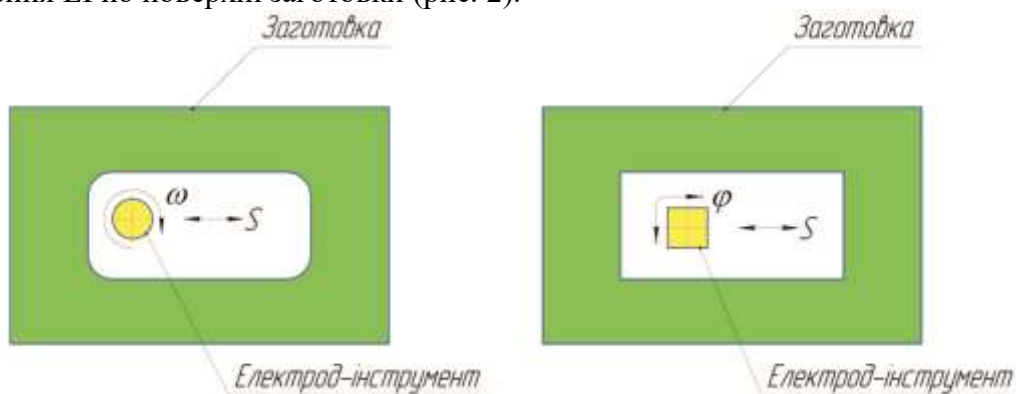


Рисунок 2 – Обертання ЕІ під час обробки

Враховуючи відносно невисокий знос ЕІ в процесі обробки можна зробити висновок, що швидкість обертання ЕІ повинна бути незначною. Воно на пряму буде залежати від продуктивності процесу обробки.

Обертання ЕІ в процесі обробки відносно легко реалізувати при циліндричній формі ЕІ. Проте, якщо форма оброблюваної порожнини має кути то необхідним є застосування для обробки ЕІ, що має, наприклад, в перерізі прямокутну форму. В такому випадку обертання ЕІ в процесі обробки в деяких випадках неможливе (наприклад при обробці біля бічної поверхні порожнини), в такому випадку система керування процесом обробки

повинна відвести ЕІ в осьовому напрямку за межі зони обробки і там виконати поворот ЕІ на необхідний кут φ .

Застосування даних принципів керування не профільованим ЕІ при обробці при проектуванні верстатів дозволить розширити технологічні можливості РОД не профільованим ЕІ, знизити собівартість виготовлення деталей що мають складний профіль і виготовляються з важкооброблюваних, для механічної обробки, матеріалів.

Список літератури

1. Носуленко В. І. Розмірна обробка металів електричною дугою: Авториф. дис... д-ра техн. наук: 05.03.07 / НТТУ „КПІ”. – Київ, 1999. – 36 с.

УДК: 621.9.048.4

ВПЛИВ РОБОЧОЇ РІДИНИ НА ЕЛЕМЕНТИ КОНСТРУКЦІЇ ВЕРСТАТІВ РОЗМІРНОЇ ОБРОБКИ ДУГОЮ

*А.Сергєєв, аспірант,
В.Шмельов, канд. техн. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Одним з прогресивних процесів фізико-технічної обробки металів є розмірна обробка металів електричною дугою. Технологічні можливості цього процесу, досягнутий рівень розробок, простота реалізації, наявність відповідної техніки роблять таку обробку високоефективним альтернативним способом обробки, який забезпечує високу економічну ефективність і, відповідно, область раціонального застосування, зокрема, для копіювально-прошивних операцій. Наприклад для цього використовують металорізальні верстати з встановленими на них електроерозійними головками РОД за умов реалізації технологічної схеми формоутворення по принципу прошивання з об'ємним копіюванням форми електрод-інструмента при прямому поступальному русі останнього.

В таких електроерозійних головках реалізовано локальне підведення в зону обробки статичного тиску робочої рідини P_s з подальшим його перетворенням в динамічний тиск P_d , завдяки якому, власне, і забезпечуються енергетичні характеристики дуги, достатні для локального руйнування металу. Для цього використовують спеціальні пристрої, які називають герметизованими камерами. За таких умов робочу рідину подають безпосередньо в герметизовану камеру чи отвір в електрод-інструменті під статичним тиском до 2 МПа. Надалі робоча рідина під дією цього статичного тиску тече в міжелектродний зазор де він перетворюється в динамічний тиск робочої рідини і що створює поперечний потік робочої рідини відносно електричної дуги. Що дозволяє забезпечити необхідні енергетичні характеристики дуги, достатні для локального руйнування металу.

Герметизовані камери можуть бути різноманітних форм але показовими є наступні схеми:

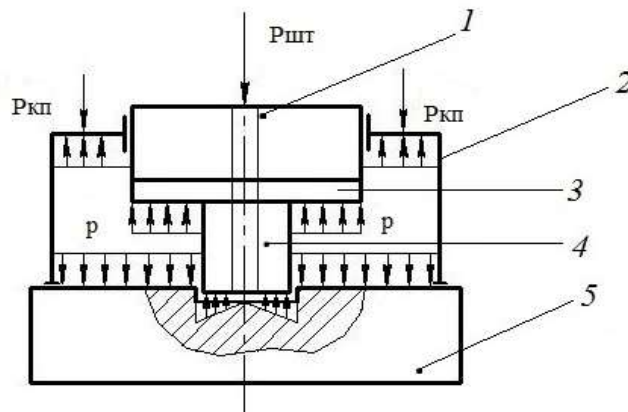


Рисунок 1 – Розрахункова схема навантаження системи ВПД тиском робочої рідини при $F_{обр} < F_{шт}$.

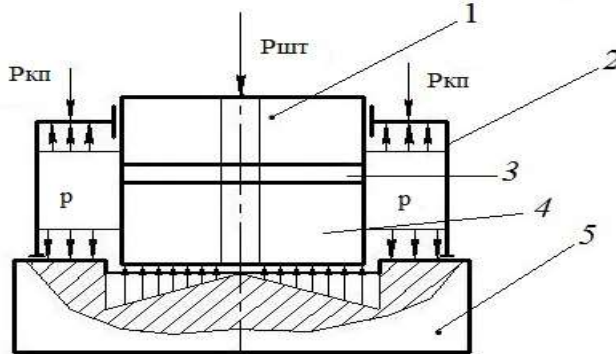


Рисунок 2 – Розрахункова схема навантаження системи ВПД тиском робочої рідини при $F_{обр} = F_{шт}$.

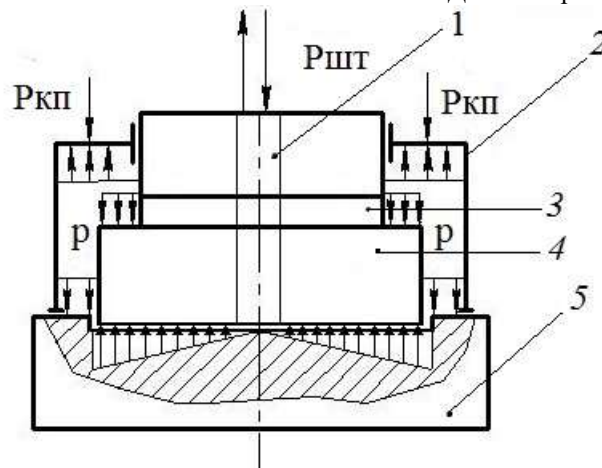


Рисунок 3 – Розрахункова схема навантаження системи ВПД тиском робочої рідини при $F_{обр} > F_{шт}$.

1. Площа плану оброблюваної поверхні $F_{обр}$ менше площі поперечного перерізу штока $F_{шт}$ (рис.1), тобто $F_{обр} < F_{шт}$;
2. $F_{обр} = F_{шт}$ (рис.2);
3. $F_{обр} > F_{шт}$ (рис.3).

На цих рисунках показано: 1-шток; 2-камера; 3-електродотримач; 4-електрод-інструмент; 5- заготовка.

У кожній із зазначених схем робоча рідина діє у вигляді рівномірно розподіленого навантаження на заготовку, електрод-інструмент, шток, герметизуючу камеру і, в кінцевому підсумку, на стіл і станину. На наведених схемах показані епюри тиску робочої рідини. При цьому в міжелектродному зазорі статичний тиск робочої рідини в напрямку від периферії до центра електрод-інструмента прийнято таким, що змінюється за лінійним законом від статичного тиску робочої рідини в герметизованій камері до атмосферного тиску. Статичний тиск робочої рідини в камері при реалізації процесу РОД досягає 2 МПа. Отже зусилля на

заготовку можуть бути значними. Це треба враховувати при малій жорсткості заготовки. На станину передаються зусилля, що діють на шток і від притискання камери. В підсумку вони можуть бути достатньо значними. Тому станини таких верстатів повинні відрізнятись достатньо високою жорсткістю. В цьому зв'язку перевагу мають двохстоякові верстати закритого типу.

Отже існує проблема взаємозв'язку і взаємозалежності зусиль привода і осьових зусиль на штоку і вона вимагає оптимального вирішення. В цьому зв'язку нами пропонується встановлення зрівноважувача осьових зусиль на штоку, який розташовують на осі штока та закріплюють на станині, який сполучено із системою підведення робочої рідини і який, тому, зрівноважує такі осьові зусилля практично одночасно з появою їх на штоку. Таким зрівноважувачем може бути двобічний гідропривід протитиску.

Для підвищення жорсткості станин, що мають С-подібну форму необхідно передбачати додаткові елементи жорсткості у вигляді різьбових стяжок.

Список літератури

1. Носуленко В.І. Размерная обработка металлов электрической дугой. Электронная обработка материалов, Кишинёв, 2005, №1, – С. 8-17.
2. Чумаченко О.С. Розмірна обробка електричною дугою листових деталей. Автореферат дис. на здобуття ступеня канд. техн наук, спец.05.03.07. Процеси фізико-технічної обробки / К.2002, – 20с.

УДК 004.3'144

ОГЛЯД РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ВІДЕОАДАПТЕРІВ ДЛЯ ПК

О.Бобришов, асист.

Центральноукраїнський національний технічний університет

На сьогоднішній день кожен користувач персонального комп'ютера не уявляє свій комп'ютер без відеоадаптеру. Сучасні відеоадаптери є невід'ємною складовою частиною ПК та відповідають за такі функції як обробка та відображення інформації на екрані. Також відеоадаптер часто називають відеокартою, графічним чіпом чи процесором.

Виробництвом основної кількості відеоадаптерів займаються, такі світові фірми, як NVIDIA – відеокарти GeForce та AMD – Radeon. Інші ж виробники використовують в своїх пристроях процесори вище перелічених брендів. Тому загальна конкуренція ведеться між цими двома компаніями, кожна з яких намагається зробити наступні свої вироби більш потужнішими та продуктивнішими. Головні споживачі їхньої продукції, які слідкують за розвитком відеоадаптерів та намагаються купувати та використовувати новинки, це геймери - користувачі які використовують свої ПК для відеоігор, та люди які професійно працюють з графічними або відеоредакторами та монтажем відео. Також за останні 5 років з'явилася така група споживачів, як майнери, які використовують обчислювальні можливості своїх графічних адаптерів для видобутку криптовалют. Все вище зазначене має дуже великий вплив на розвиток сучасних відеоадаптерів.

Починаючи з сімейства відеоадаптерів GeForce 10, які почали випускати з маю 2016 року у світі починається дефіцит та дорожчання відеокарт. Головною причиною цьому стали майнери, які скупають відеоадаптери партіями. AMD у цьому ж році випустила свою лінійку Radeon RX 400, з якої значну популярність набули RX 470 та RX 480. У 2017 році AMD випереджає NVIDIA та починає продажі своєї нової серії Radeon RX 500. Головними представниками її стали RX 570 та RX 580. Після чого влітку 2018 року NVIDIA в рамках конференції Gamescom представляє світу свою нову лінійку відеоадаптерів RTX 20, яка представлена такими моделями як RTX 2060, RTX 2060 Super, RTX 2070, RTX 2070 Super,

RTX 2080, RTX 2080 Super. В наступному році AMD представляє свою серію Radeon RX 5000. Але у самому розпалі майнерська золота лихоманка, і на ринку відеоадаптерів все так же просліджується дефіцит. Тому NVIDIA після випуску своєї серії GeForce 30 пообіцяла програмно обмежити продуктивність у майнінгу для моделі RTX 3060, що було скоріше зроблено для привернення уваги до себе, чим вирішенням проблеми. Так як в результаті за декілька місяців майнери навчились обходити данні обмеження. На що в свою чергу, у маю 2021 року, компанія представила модернізовану лінійку відеокарт GeForce 30 серії з вже апаратними обмеженнями з маркуванням Lite Hash Rate (LHR). Залишилось тільки дочекатися їх випуску та перевірки на міцність.

УДК 628.14

АНАЛІЗ АВАРІЙНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ

В.Клименко, д-р техн. наук, професор,
Н.Ковальчук, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

Система водопостачання – це комплекс інженерних споруд, які призначені для забору води з джерела водопостачання, її очищення, зберігання і доправлення до споживача[1]. Ушкодження будь-якого елемента або споруди системи водопостачання впливає на якість функціонування системи в цілому.

Одним із вразливіших елементів цієї системи є водопровідна мережа. При пошкодженні трубопроводів водорозподільної системи виникають перебої у водопостачанні споживачів, а для їх ліквідації необхідні додаткові матеріально-технічні та фінансові затрати експлуатаційних організацій[2]. Наслідками аварій додатково можуть бути: зниження міцності порід у підґрунті будівель, підтоплення прибудинкових територій та руйнування доріг з утворенням провалів.

Це обґрунтовує необхідність постійного моніторингу причин виникнення аварійних ситуацій у водопровідній мережі та дозволить більш оптимально визначати запас матеріально-технічних ресурсів, необхідних для ліквідації можливих аварій.

Нами проведено збір та аналіз статистичних показників щодо пошкоджень водопровідних труб по місту Кропивницький Кіровоградської області на підставі даних експлуатаційної організації за період 2016-2020 р.р. Загальна протяжність проаналізованої водопровідної мережі складає 854,414 км. В тому числі: сталеві труби – 348,84км, чавунні – 367,576км, залізобетонні – 28,424км, азбестоцементні – 8,6км, пластикові – 100,96км. Обраховувалися статистичні дані аварій та витоків по водопровідній розподільчій системі м.Кропивницького діаметром від 25 до 1100 мм з урахуванням сегментарного розподілу видів пошкоджень водопровідної системи.

В результаті аналізу було виділено основні види пошкоджень водопровідних мереж, найбільшу частину з яких складають наскрізні свищі в сталевих трубах – 54,4% та корозія – 25,6%. Вагомі втрати води виникають внаслідок витоків при розчekanці стиків на чавунних трубах, які складають – 9,7% від загальної кількості основних пошкоджень. Решта відсотків припадає на: переломи на чавунних трубах – 3,9%; тріщини на чавунних трубопроводах – 2,2%; тріщини на стиках поліетиленових труб – 4,2%.

Слід врахувати, що основна частина водопровідних розподільчих мереж прокладена з металевих та чавунних труб, термін експлуатації більшості з яких вийшов. Не останню роль в причинах аварій відіграють перепади тиску в системах водопостачання[3], часто неналежна якість будівельних робіт при прокладанні трубопроводів.

З отриманих результатів можна зробити висновок, що в першу чергу для зменшення аварійних ситуацій потрібно перекладати зношені сталеві труби водопровідної мережі з дотриманням необхідних будівельних норм, або замінювати їх на труби з більш сучасних матеріалів, які не піддаються корозії та мають довший час експлуатації.

Список літератури

1. Запольський, А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води : підручник / А. К. Запольський. – Київ : Вища шк., 2005. – 671 с
2. Правила надання послуг з централізованого опалення, постачання холодної та гарячої води і водовідведення / Постанова Кабінету Міністрів України від 21 липня 2005р. №630.
3. Ковальчук Н.В., Мещишена Л.Г. Порівняльна характеристика конструктивних параметрів водоповітряних гасників коливань тиску. Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. Вип.22-Кіровоград:КНТУ,2009.-с.49-52.

УДК 355

МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ДОВГОСТРОКОВОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

В.Ковальов, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Природа наділила людину справді безмежними властивостями. Центри психофізіологічної регуляції здатні розвивати їх в умовах нашого суспільства і охорони здоров'я таким чином, щоб людина стала в десятки разів розумнішою, красивішою, духовно багатшою. Інакше кажучи, людина покликана не тільки дотримуватися законів природи, а й змінювати зовнішнє середовище на основі пізнання цих законів, підпорядкування їх і керування ними. Доречно згадати, що ритм фізіологічних процесів організму взаємопов'язаний з ритмом явищ природи, серед яких особливо істотні сонячна радіація і магнітне поле Землі. Зміни фізіологічних функцій спричиняються й іншими факторами зовнішнього середовища і залежать від пори року, вмісту у продуктах харчування вітамінів і мінеральних солей. Сукупність усіх цих факторів (подразників різної ефективності) або стимулює, або пригнічує самопочуття людини і перебіг життєво важливих функцій в її організмі. Природно, що людині слід пристосовуватися до явищ природи і ритму їхніх коливань. Психофізичні вправи і загартування організму допомагають людині зменшити залежність від метеоумов і перепадів погоди, сприяють зближенню її з природою. Для нормального функціонування мозку потрібен не тільки кисень і їжа, а й інформація від органів чуттів (сенсорна інформація). Особливо стимулює психіку новизна вражень, яка викликає позитивні емоції. Адаптація має велике значення для організму людини і всіх живих істот, дозволяє не тільки переносити значні зміни в навколишньому середовищі, а й активно перебудовувати свої фізіологічні функції, поведінку відповідно до цих змін, випереджаючи їх. Завдяки адаптації підтримується сталість внутрішнього середовища організму і в тому випадку, якщо параметри деяких чинників навколишнього середовища виходять за межі оптимальних.

Спеціально організована рухова активність людини, будучи специфічною формою діяльності, сприяє вдосконаленню організму. За допомогою рухової діяльності здійснюється взаємодія організму з навколишнім середовищем та відбувається пристосування до його умов. Тренований до фізичних навантажень організм стає більш стійким до умов середовища, що змінюються, а також характеризується специфічними особливостями

функціонування окремих фізіологічних систем як у спокої, так і під час навантаження.

Як відомо, рухові режими різної інтенсивності можна розглядати як чинники, що викликають неоднакові зміни в організмі людини. Достатня рухова активність, як правило, веде до нормального росту і розвитку організму, зокрема його фізичних якостей, а також функціонального стану різних органів і систем (Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов, 1991; Г.Л. Апанасенко, 1992; О.С. Куц, 1997; Т.Ю. Круцевич, 2000).

У сучасних соціально-економічних умовах зростає необхідність повнішого використання можливостей системи фізичної культури, освіти дітей і молоді з метою підготовки їх до самостійного життя. Процес перегляду навчальних програм з дисципліни «Фізичне виховання» у структурі сучасних закладів вищої освіти вимагає випереджувальної розробки прогресивних і методично виправданих концепцій, педагогічних технологій, які мають за мету підвищення духовного, соціального та фізичного здоров'я студентів.

Згідно з цим перспективною є проблематика точної постановки завдань у фізичному вихованні, що вимагає контрольних показників, уніфікованих нормативів фізичної підготовленості і модельно-цільових характеристик фізичного стану індивідууму або контингенту студентів. Оцінка вірогідності точного передбачення у завданнях, які ставляться перед фізичним вихованням, фактичних результатів їх реалізації може бути здійснена за допомогою моделювання показників фізичного стану та засобів педагогічного контролю (А.С. Ровний, 2000).

Разом з тим урбанізація, кліматично-географічні, соціально-економічні та екологічні умови проживання підлітків та молоді впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на фізичний стан, що вимагає від сучасної науки диференційованого підходу до розробки цих нормативів.

Це вказує на те, що проблема вдосконалення тестів та нормативів фізичної підготовленості студентів потребує вивчення показників фізичного стану студентів, які проживають у різних регіонах України, визначення їх особливостей та можливості використання у процесі фізичного виховання єдиних чи диференційованих критеріїв оцінки їхньої фізичної підготовленості та вибору адекватних засобів підвищення фізичного стану до належного рівня, що відповідатиме безпечному рівню фізичного здоров'я.

Система підготовки студентів розглядається як складова багаторічної підготовки спрямована на створення оптимальних умов для досягнення максимальних результатів на етапі вищих досягнень. Мета підготовки на кожному з етапів визначається у відповідності до розвитку рухової функції, сенситивних періодів розвитку рухових здібностей, закономірностей навчання і вікових особливостей адаптації до тренувальних навантажень.

Очевидно, що без визначення критеріїв фізіологічної адаптації неможливо оцінити характер змін, які відбуваються в організмі під впливом м'язової діяльності, прогнозувати можливість порушення стану здоров'я і раціонально організувати процес фізичного виховання.

Провідну роль у розвитку рухових якостей відіграє адаптація організму, яка проявляється в його пристосованій реакції на неодноразово застосований подразник. Процес адаптації дозволяє досягнути не тільки вищого рівня розвитку фізичних якостей, але й розширює фізичні і психічні можливості переносити навантаження. Попередні навантаження долаються легше, ніж раніше і викликають меншу втоми. Їх тренувальний вплив спочатку зменшується. Знижується і подальший розвиток рухових якостей, а потім і зовсім припиняється. Чим одноманітніше тренувальне навантаження, чим воно монотонніше, чим частіше застосовується, тим швидше організм звикає до нього і тим меншою буде ефективність розвитку рухових якостей, тому навіть найефективніша тренувальна програма не повинна застосовуватись понад півтора місяця. Закономірний процес адаптації ставить вимоги щодо систематичного підвищення навантаження та оновлення засобів і методів удосконалення фізичних якостей, яке полягає у: зростанні обсягу вправ і інтенсивності їх виконання; застосуванні нових вправ; зміні співвідношення інтенсивності й обсягу роботи та відпочинку тощо. У підлітковому віці адаптаційні зміни протікають швидше, ніж у дорослих

людей. Викладач повинен також враховувати, що адаптація організму проходить завжди в напрямку, обумовленому структурою навантаження. Так, наприклад, тренувальні впливи великого обсягу і малої або середньої інтенсивності сприяють розвитку, насамперед, загальної витривалості. Навантаження відносно малого обсягу, але субмаксимальної і максимальної інтенсивності сприяють розвитку переважно силових і швидкісних якостей. В осіб з низьким рівнем фізичної підготовленості кожне навантаження комплексно впливає на адаптаційні процеси. Поняття «методика» щодо вдосконалення фізичних якостей означає раціональне застосування відповідних фізичних вправ і адекватних методів їх виконання з метою ефективного вирішення конкретного педагогічного завдання в окремому занятті та системі занять.

Принципова схема побудови алгоритму методики розвитку рухових якостей повинна включати такі операції:

1. Постановка педагогічного завдання, яка полягає в аналізі стану фізичної підготовленості конкретних студентів та визначенні на цій основі рухової якості, яку слід розвивати і до якого рівня.

2. Добір найефективніших для вирішення поставленого завдання (з конкретним контингентом студентів) фізичних вправ.

3. Добір адекватних методів виконання вправ стосовно підготовленості студентів та якості, що підлягає вдосконаленню.

4. Визначення місця вправ у окремому занятті і системі суміжних занять відповідно до закономірностей переносу рухових якостей.

5. Визначення тривалості впливу на розвиток конкретної якості та необхідної кількості тренувальних занять.

6. Визначення загальної величини тренувальних навантажень та їх динаміки відповідно до закономірностей адаптації до тренувальних впливів.

Якщо простежити за діяльністю кожної з функціональних систем організму, то можна помітити, що під час виконання фізичної роботи вони зазнають багатьох закономірних змін, причому ці зміни мають адаптивний характер. Адаптація організму під час м'язової роботи в першу чергу спрямована на забезпечення відповідної сталості внутрішнього середовища - гомеостазу. Функції нашого організму протікають нормально тільки при постійній температурі тіла. При фізичній роботі температура тіла підвищується тим більше, чим інтенсивніша і триваліша робота. При легкій роботі, наприклад при ходьбі середньої інтенсивності, вона підвищується на 0,5-0,6° С, тоді як після тривалого і інтенсивного бігу - до 39-40° С. Систематичні заняття фізичними вправами і спортом підвищують адаптацію організму студентів до перегрівання. Фізичні вправи тренують однаковою мірою як механізм хімічної, так і фізичної теплорегуляції. У тренуваних студентів при фізичних навантаженнях значно краще, ніж у нетренуваних, поліпшується тепловіддача через шкіру завдяки більшому розкриванню капілярів. До шкіри збільшується приплив теплої крові, температура її підвищується, а тому посилюються такі здібності тепловіддачі, як випромінювання, проведення і випаровування. Яскравим прикладом адаптації теплорегуляційних механізмів до фізичного навантаження є те, що при напруженій м'язовій діяльності різко підвищується віддача тепла шляхом випаровування і зменшується виведення води через нирки. Біологічна цінність цього механізму регуляції видільних процесів характеризується збільшенням припливу крові до працюючих м'язів і шкіри, а також до нирок, оскільки функція їх певний час може замінитися роботою потових залоз.

Адаптація (від лат. *adaptatio* – пристосування) - загалом позначає здатність всього живого пристосовуватися до місцевих умов довкілля. Адаптація постає як властивість організму, забезпечувана автоматизованими системами. У кожній із цих систем виділяється кілька рівнів адаптації – від субклітинного до органного. Але її кінцевий ефект – підвищення стійкості системи до чинників довкілля – зберігається у кожному з рівнів. Адаптація містить у собі ефективну, ощадливу і адекватну пристосовану діяльність організму до впливу різних чинників. У адаптації виділяються дві протилежні особливості. З одного боку, це чіткі зміни,

які певною мірою зачіпають всі системи організму, з другого боку – збереження гомеостазу, перехід організму на новий рівень функціонування за обов'язкових умов – збереження динамічної рівноваги.

При систематичних заняттях спортом і інтенсивних фізичних навантаженнях функціональний стан нервової системи та нервово-м'язового апарату вдосконалюється. Це дозволяє студентам опанувати складні рухові навички, розвивати швидкість, забезпечувати координацію рухів й таке інше. При освоєнні спортивних технічних навичок, координація рухів характеризується погодженістю роботи м'язів (синергістів, агоністів і антагоністів), динамічною стабілізацією рухів, що виявляються точними руховими актами, своєчасним виконанням рухів з максимальною економією часу й сили. У складній координації рухів беруть участь лобні частки великих півкуль мозку, середній мозок, таламус, мозок, вестибулярний апарат, спинний мозок, рухові аналізатори і всі вони проходять шлях, що з'єднує ці відділи нервової системи.

Ефективність бігових тренувань полягає у підвищенні аеробної продуктивності, а також вірогідним збільшенням показників ЖЄЛ та життєвого індексу через 16 тижнів від початку занять. Через 28 тижнів показник ЖЄЛ досягає ще вищих значень і під впливом тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення перевищує вихідний рівень на 23,1 % ($p < 0,01$), а під впливом тренувань із застосуванням бігу в аеробному режимі енергозабезпечення в комбінації з заняттями на силових тренажерах – на 10,1 % ($p < 0,05$).

Аеробну продуктивність організму можна підвищити також і в межах реалізації програми з фізичного виховання для закладів вищої освіти, але при цьому потрібно внести корективи до її змісту та періодичності занять. По-перше, періодичність занять повинна становити три рази на тиждень при тривалості кожного заняття 60 хв. По-друге, енерговитрати кожного заняття з легкої атлетики потрібно збільшити приблизно до 76,5 % Етах завдяки підвищенню інтенсивності виконання запропонованих програмою вправ, широко використовуючи при цьому метод інтервального тренування, а також включенню до змісту основної частини заняття бігових вправ аеробного спрямування (помірної інтенсивності) зовнішнім обсягом навантаження не менше 2000 м.

Список літератури

1. Васильєва О.С., Правдина Л.Р., Литвиненко С.Н. Книга о новой физкультуре(оздоровительные возможности физической культуры). Ростов н/Д, 2001.
2. Евсеев Ю.И., Асланов В.А., Кравченко П.В. Самостоятельная физическая подготовка студентов полевых специальностей. Ростов н/Д, 1988.
3. Евсеев Ю.И. Физическая культура. Серия Учебники, учебные пособия». Ростов н/Д, 2002.
4. Л.П.Пилипей. «Професійно-прикладна фізична підготовка студентів». Монографія. Суми ДВНЗ «УАБС НБУ». 2009.
5. Теорія і методика фізичного виховання за редакцією Т.Ю. Круцевич. Видавництво «Олімпійська література». НУФВС. Київ. 2003.
6. Физическая культура. Учебник. М., 1999.
7. Физическая культура и здоровье. Учебник. М., 2001.
8. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2005.

УДК 796.01:378

ОЗДОРОВЧИЙ БІГ У ЖИТТІ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я В СИСТЕМІ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ

В.Савченко, ст. викл.

Центральноукраїнський національний технічний університет

Анотація. У даній статті досліджено, проаналізовано та науково обґрунтовано вплив

оздоровчого бігу на зміцнення здоров'я студентів, покращення їх настрою та самопочуття. Визначено головні педагогічні принципи навчання, якими слід керуватися для досягнення позитивного ефекту в процесі занять. Надано організаційно-методичні рекомендації, що до проведення самостійних занять оздоровчим бігом, а також було проведено опитування студентів за допомогою анкетування.

Ключові слова: оздоровчий біг, організм людини, самостійні заняття, опитування студентів за допомогою анкетування.

Роль оздоровчого бігу: покращення рівня фізичної підготовленості, оздоровлення та підвищення функціональних можливостей організму студентів.

Місце проведення: заняття оздоровчим бігом не вимагають спеціальних умов і, як правило, проводяться на свіжому повітрі у будь-яку пору року та в зручний час.

Метою статті є висвітлення особливостей впливу самостійних занять оздоровчим бігом на організм людини, методику використання легкоатлетичних вправ, як засіб оздоровлення студентів в залежності від рівня здоров'я та фізичної підготовленості.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення літературних джерел, педагогічні спостереження та анкетування. Надання організаційно-методичні рекомендації, що до самостійних занять.

Постановка проблеми: Головна задача фізичного виховання у вищому навчальному закладі є принцип оздоровлення студентів. Склалася тривожна ситуація, що до різкого погіршення здоров'я й фізичної підготовленості молодого покоління. Зайнятість студентів у вільний від занять час є однією із найактуальніших проблем сьогодення.

За програмою фізичного виховання в нашому університеті, передбачається дві години академічних занять на тиждень. Ця кількість годин з предмету недостатня, тому що, при дефіциті рухової активності знижується стійкість організму до захворюваності. Люди, які ведуть малорухливий спосіб життя, частіше хворіють, а у поєднанні з порушенням режиму харчування та не здоровим способом життя призводить до появи надлишкової маси тіла, що негативно впливає на стан здоров'я. Тому, виникає потреба більше уваги приділяти організації студентів до самостійних занять фізичною культурою. Для цього необхідно надавати інформацію відносно організації занять та методичних рекомендацій.

Виклад основного матеріалу. Самостійні заняття фізичною культурою включає тематику теоретичного, практичного і контрольного навчального матеріалу.

Багаторічний досвід практичної роботи в університеті, показує, що одним із діючих засобів зміцнення здоров'я студентів, покращення їхнього фізичного розвитку є використання в самостійних заняттях, тренування з оздоровчого бігу.

Оздоровчий біг позитивно впливає на організм людини. Він покращує самопочуття, піднімає настрій, допомагає боротися з різними хворобами, сприяє загартовуванню організму, в роботу включаються багато м'язів людини, які підвищують рухову активність.

Оздоровчий біг має корисні властивості, які важко відтворити будь-якими іншими видами фізичного навантаження. У першу чергу, це позитивний вплив на серцево-судинну систему, особливо на рівні дрібних судин – артеріол, вен, капілярів. Недостатність рухів у сучасної людини приводить до атрофії великої кількості капілярів і порушенню кровопостачання тканин. Правильно дозовані бігові навантаження відкривають не функціонуючі капіляри, та сприяють проростанню нових капілярів у збіднені ділянки, й у ділянки, які ушкоджені хворобою, що особливо важливо.

Біг розвиває адаптаційні механізми серцево-судинної системи, найголовнішим наслідком чого є економізація серцевої діяльності. Специфіка рухових дій під час оздоровчого бігу викликає гідродинамічний масаж кровонесних судин, покращує їх еластичність. Оздоровчий біг, виховує звичку до здорового способу життя, потреби займатися самостійно фізичним вихованням, організації активного відпочинку та дозвілля.

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури вітчизняних дослідників, показує, що оздоровча діяльність передбачає не силові вправи та не інтенсивну аеробну роботу у тренажерному залі, а елементарні рухи на свіжому повітрі і для того щоб досягнути

оздоровчого ефекту, на заняттях з оздоровчим бігом, необхідно дотримуватись певних правил:

1. Фізичне навантаження повинно плануватися відповідно з можливостей тих хто займається;
2. В процесі використання оздоровчого тренування необхідно забезпечити регулярність і єдність лікарського, педагогічного та самоконтролю;
3. Дотримання систематичності та поступового підвищення навантаження.

Оздоровчий ефект фізичного навантаження спостерігається тільки у тих випадках, коли вони раціонально збалансовані відповідно до індивідуальних можливостей осіб які займаються.

Оздоровчий біг характеризується такими основними особливостями:

1. Легко і точно дозується;
2. Підходить для використання особами різного віку і статі;
3. Доступний у будь-яку пору року, та не вимагає спеціальних умов, приміщень, обладнань;
4. Суттєво збільшує функціональні можливості організму, сприяє загартуванню та підвищенню опірності організму до навколишнього середовища.

Під час оздоровчого бігу варто стежити за частотою пульсу (ЧСС) – він не повинен бути більший, ніж 180 уд./хв. мінус вік людини.

Під час занять оздоровчим бігом дозування навантаження за пульсом використовується в усьому світі. В основі такого розподілу навантажень лежить поняття порогу анаеробного обміну (ПАНО), що в бігунів-початківців відповідає приблизно пульсу 130 уд./хв. Зі збільшенням цього показника різко посилюються анаеробні процеси, що призводить до утворення кисневого боргу і зрушенню реакції крові у кислий бік за рахунок нагромадження в організмі кислих продуктів розпаду.

Зі збільшенням стажу заняття і ростом фізичної тренуваності спостерігається збільшення ПАНО, що для підготовлених осіб може досягати величин, які відповідають 150 уд./хв. Це означає, що організм здатний виконувати більш значні за обсягом та інтенсивністю навантаження без утворення помітного кисневого боргу. Потрібно також враховувати, що тренувальне навантаження є досить ефективним лише тоді, коли ударний обсяг крові (за одне скорочення серця) сягає максимальної величини, що спостерігається при пульсі не менш 130 уд./хв. Отже, тренування аматора з оздоровчого бігу, особливо на початкових етапах, має проводитися при пульсі 130–150 уд./хв, тобто у першій зоні ЧСС. Тренування в іншому режимі енергозабезпечення (ЧСС від 150 до 170 уд./хв) в оздоровчому бігу є припустимим тільки для дуже добре підготовлених молодих бігунів із багаторічним стажем занять.

Аналіз актуальних досліджень. Було проведено дослідження, методом анкетування, на вивчення мотивів та інтересів студентів 1-го і 2-го курсів ЦНТУ, до занять оздоровчим бігом. Віковий діапазон складав 17 - 18 років. Всього учасників опитування 100 осіб. У розробленій анкеті були підібрані питання, які дозволили отримати інформацію, що спонукає студентів займатися фізичною культурою.

Пріоритетне місце серед респондентів займають наступні мотиви:

1. «Бажання покращити власний стан здоров'я» - 45%
2. «Підтримувати фізичні можливості на достатньому рівні та мати гарне самопочуття» - 29%
3. «Отримання позитивних емоцій від фізичного навантаження» - 16%
4. «Відчуття потреби у руховій активності» - 6%
5. «Бажання до спілкування у колективі однодумців та отримання позитивних емоцій» - 2%

Отже, заняття фізичною культурою необхідно кожній людині, однак, вибір ефективності метода та форми занять є досить важким, так як потребує глибокого знання функціонального стану організму та рівня фізичної підготовленості.

Тому, найбільш простим і доступним у технічному відношенні видом циклічних вправ

і є оздоровчий біг, який залишається найпопулярнішим видом аеробного тренування у боротьбі з гіпокінезією, серед широких верств населення.

Висновок:

Згідно результатів анкетування, основними мотивами, що спонукають студентів до самостійних занять оздоровчим бігом є профілактика захворювань, підвищення фізичної та розумової працездатності, отримання задоволення від рухової активності, отримання позитивних емоцій та намагання пізнати можливості свого організму. При масових заняттях оздоровчим бігом важливим є не результат, а задоволення, яке людина отримує від самого процесу аеробного тренування на свіжому повітрі, що допомагає абстрагуватися від звичайних турбот, отримавши оздоровчий ефект, тим самим підтримуючи на високому рівні свій фізичний стан, адже у виконанні вправ бере участь велика кількість м'язів тіла.

Таким чином, знаючи основні мотиви студентів, потрібно пояснювати їм, що регулярні заняття оздоровчим бігом є корисними у зміцненні здоров'я і можуть бути рекомендовані для самостійних занять з фізичного виховання.

Список літератури

1. Булатова М. М. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні / М. М. Булатова, Ю. А. Усачов // Теорія і методика фізичного виховання ; за ред. Т. Ю. Круцевич. - К. : Олімп, л-ра, 2008. - С. 320-354
2. Давиденко О.В., Єднак В.Д. Характеристика функціональних параметрів та фізичної працездатності студентів основного відділення вузу. // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти: Матеріали Всеукраїнської наукової конференції. Київ - Тернопіль. - 1997.-с.157 - 159.
3. Кутек Т. Б. Оздоровча ходьба як засіб підвищення фізичної активності людини / Т. Б. Кутек // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту. - 2001. - № 4. - С. 3-7.
4. Лазоренко С.А. Фізкультурно-оздоровча діяльність студентів в умовах регіону. 2011- С.25-26.

УДК 796.011

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Л.Липчанська, ст. викл.

Центральноукраїнський національний технічний університет

Зміни, що відбуваються у соціально-політичному житті України, стосуються всіх сторін суспільного буття, у тому числі й галузі фізичної культури та спорту, яка сформувалася на сучасному етапі розвитку суспільства. Фізичне виховання, як підсистема суспільної культури, формується і змінюється під дією загальнокультурних матеріальних і соціальних умов життя та потреб суспільства, зокрема молодого покоління, тому у цьому процесі важливе місце посідає реформування системи фізичного виховання студентської молоді, адже вона, на думку провідних фахівців, має недостатньо ефективною щодо забезпечення оптимального рівня фізичного здоров'я студентів. Розв'язання цієї проблеми, на думку сучасних науковців, лежить у площині переорієнтації організаційно-педагогічних та методологічних засад удосконалення системи фізичного виховання у закладах вищої освіти. Реалізація такого підходу передбачає, що система фізичного виховання має відповідати сучасним вимогам і міжнародним стандартам фізичної підготовленості людини, вихованню всебічно розвиненої особистості, оптимізації фізичного і фізіологічного стану студентської молоді у процесі професійної підготовки, формуванню позитивно-мотиваційного ставлення до занять фізичними вправами, до фізично здорового способу життя, як результат зростання рівня особистісної фізичної культури.

Про необхідність реформування системи фізичного виховання у закладах вищої освіти йдеться і в ряді нормативно-правових документів, висвітлених у Законах України

«Про освіту», «Про вищу освіту», «Про фізичну культуру і спорт», у Концепції національного виховання студентської молоді та в Положенні про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах. Вищезгадані документи визначають стратегію розвитку системи фізичного виховання студентської молоді, реалізація якої повинна забезпечити формування у молоді світоглядних позицій, ціннісних орієнтацій, виховати у них відповідальне ставлення до власного здоров'я та здорового способу життя.

Незважаючи на значну увагу з боку держави до системи фізичного виховання студентської молоді остання залишається все ще малоефективною. Основна причина цього криється в самих витках формування вітчизняної системи фізичного виховання, становлення якого здійснювалось ще на теренах Радянського Союзу під впливом практичних потреб суспільства, обумовлених перш за все необхідністю ефективної підготовки населення до високопродуктивної праці та захисту Вітчизни. Цей напрям, відображаючи державну політику у сфері фізичного виховання студентської молоді, по суті передбачає відносно централізоване управління процесами, які розвиваються в даній сфері. В основі реалізації такого напрямку лежить нормативний підхід, суть якого зводиться до виконання усереднених, обов'язкових і єдиних для всіх вимог, що суперечить ідеї індивідуального підходу до розвитку і виховання особистості студентської молоді.

Наявність означених вище проблем сучасної системи фізичного виховання студентської молоді обумовлена також відсутністю науковообґрунтованих підходів щодо стимулювання студентів до занять фізкультурно-спортивною діяльністю, що сприяло б опануванню ними цінностей фізичної культури. Використання таких підходів передбачає формування у студентів відповідних потреб, що забезпечуються за рахунок двох взаємозалежних складових: формування відповідної суспільної думки, а через неї вплив на формування у студентів певного рівня особистісної фізичної культури, та створення умов для практично* реалізації таких потреб. Натомість, таким чином організований освітній процес студентської молоді вимагає від них самостійності та повної відповідальності за ефективність і якість власного навчання, що у свою чергу зумовлює пошук нових теоретико-методологічних підходів, використання яких забезпечувало б формування у студентів потреби до систематичних занять фізичними вправами.

Про необхідність реформування системи фізичного виховання у ЗВО йдеться і в дослідженнях ряду науковців - Ю. М. Вихляєва, Г. П. Грибана, Т. Ю. Круцевич, С. І. Присяжнюка, В. О. Сутули; О. В. Тимошенка, Д. І. Ідиця та ін. Аналізуючи проблему вдосконалення системи фізичного виховання у закладах вищої освіти, Л. П. Пилипей зауважує, що чинна система фізичного виховання студентів, що склалася в державі, малоефективна для підвищення рівня фізичної підготовленості, здоров'я та мотивації студентів до занять фізичними вправами.

Досліджуючи проблему формування мотивації студентів до занять фізичним вихованням, Г. П. Грибан зауважує, що ефективність фізичного виховання значною мірою залежить від мотивів, які стимулюють активність особистості студента. При цьому наголошується, що традиційна організація фізичного виховання не орієнтована на можливість вибору студентом виду фізичної діяльності, що не стимулює інтересу до занять фізичними вправами та не дає можливості для реалізації індивідуального підходу. Традиційна система фізичного виховання у закладах вищої освіти не розв'язує проблеми оптимізації фізичної підготовленості фізичного стану та формування мотиваційної сфери студентської молоді.

Як зазначає Г. П. Грибан, удосконалення системи фізичного виховання студентської молоді повинно відбуватися в напрямку розвитку програмного, науково-методичного, нормативного і правового забезпечення, приведення освітніх стандартів і нормативів у відповідність до нових вимог і можливостей розвитку суспільства. Л. С. Ібрагімова, досліджуючи напрями вдосконалення системи фізичного виховання, вказує, що потрібні принципово нові підходи, засоби та технології, що мають відповідати індивідуальним особливостям студентів, сприяти максимально ефективній реалізації їхніх інтересів,

схильностей та здібностей. У цілому таку ж позицію висвітлює Ж. Л. Козіна, зазначаючи, що під час побудови навчального процесу з фізичного виховання студентів потрібно враховувати їх функціональну підготовленість, психофізіологічні можливості та рівень розвитку фізичних якостей.

О. О. Кошелева акцентує увагу на пошук шляхів удосконалення теоретичної підготовки студентів із фізичного виховання, при цьому вона наголошує на необхідності враховувати інтереси студентства і приділяти увагу питанням, які в першу чергу цікавлять молодь. На думку С. І. Присяжнюка, для ефективного функціонування системи фізичного виховання передбачається наявність на рівні закладів вищої освіти кадрового, медичного, науково-методичного, інформаційного, матеріально-технічного, фінансового, мотиваційного та управлінського забезпечення. А на думку О. Т. Кузнецової одним із основних і актуальних завдань розвитку та вдосконалення начальних планів, програм вищих закладів освіти є впровадження інноваційних технологій у освітній процес із фізичного виховання.

Численні дослідження низки вчених показують, що застосування спортивно-орієнтованої форми організації занять із фізичного виховання у закладах вищої освіти значно підвищить інтерес студентів до дисципліни, а вільний вибір студентами виду спорту позитивно впливає на зміцнення їхнього здоров'я та фізичної підготовленості. Наукові дослідження свідчать, що у переважній більшості студентів зовсім немає інтересу до занять фізичним вихованням і спортом. Проблема вдосконалення фізичного виховання в закладах вищої освіти пов'язана перш за все із відсутністю мотивації студентів до занять фізичними вправами. Одним зі шляхів підвищення у студентської молоді мотивації до систематичних занять фізичними вправами є впровадження в освітній процес закладів вищої освіти нових популярних видів спорту. У розвинених країнах світу надають важливого значення питанням розвитку масового спорту серед студентської молоді, розглядаючи їх як ефективний засіб мотивації, профілактики захворюваності та зміцнення здоров'я. Дослідження вчених із США, Китаю, Польщі, Франції, Естонії та Іспанії вказують, що фізичне виховання студентів у ЗВО здійснюється засобами спортивної підготовки з обраних видів спорту, а обов'язкові заняття фізичними вправами є тільки на 1 - 2-му курсах.

Дослідженням впливу занять аеробікою, волейболом, боротьбою та атлетичною гімнастикою на рівень фізичної підготовленості студентів встановлено, що заняття, в яких домінують засоби цих видів спорту, позитивно впливають на розвиток фізичних якостей. Натомість автори встановили низький рівень розвитку сили та відсутність приросту показників цієї якості у всіх студентів, які займалися перерахованими видами спорту.

Аналогічні результати наведено у дослідженнях М. І. Попичева, Ю. А. Носова та інших науковців. Отримані дані підкреслюють тривожність ситуації, оскільки силові якості є одним із головних критеріїв рівня фізичної підготовленості студентів.

Враховуючи те, що сила є інтегральною фізичною якістю, застосування вправ силової спрямованості значно підвищує рівень інших рухових якостей студентів, дозволяє підтримувати себе в оптимальній фізичній формі, бути впевненим у собі, що дає можливість вести повноцінний спосіб життя, перебувати у гармонії з собою та навколишнім світом. Виконання вправ із обтяженнями сприяє гармонізації певних фізіологічних процесів організму: регулюється артеріальний тиск, активізуються кровоносні судини і капілярна сітка, поліпшується забезпечення організму киснем, урівноважуються нервові процеси та інше.

У зв'язку з цим одним із першочергових завдань є пошук та впровадження таких засобів фізичного виховання і видів спорту, які поряд із підвищенням спортивно* підготовленості сприяли б зміцненню здоров'я та покращенню працездатності студентів.

Список літератури

1. Закон України «Про освіту».
2. Закон України «Про вищу освіту».
3. Закон України «Про фізичну культуру і спорт».
4. Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах.

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Т.Мотузенко, ст. викл.

Центральноукраїнський національний технічний університет

Історія фізичної культури вивчає виникнення й розвиток засобів, форм, методів, теорій та систем фізичного виховання на різних етапах існування суспільства. У процесі історичного розвитку створюються специфічні духовні та матеріальні цінності фізичної культури, що відображаються в нагромадженні знань про фізичну природу людини.

У наукових роботах висвітлені причини виникнення фізичної культури, розвиток системи тіловиховання окремих народів, використання традицій фізичної культури в сучасних умовах. Водночас недостатньо вивченими лишаються питання щодо закономірностей розвитку фізичної культури.

У сучасній науковій практиці існують різні підходи до визначення й обґрунтування закономірностей розвитку та функціонування фізичної культури. Одним з перших фундаментальних досліджень цієї проблеми була робота Н. А. Пономарьова. Передумовами виникнення фізичної культури він вважає універсальність людської природи та географічні умови її проживання, що реалізуються тільки через працю, яка є об'єктивною основою фізичної культури. Основна причина її виникнення й розвитку залежить від суспільних потреб людини. Одним із найбільш загальних законів фізичної культури є її залежність від способу виробництва матеріальних благ. Цей закон обумовлює виникнення, розвиток і зміну історичних типів фізичної культури, що відповідають суспільно-економічним формаціям.

Н. А. Пономарьов зазначає, що у фізичній культурі діють закономірності, виражені її внутрішніми тенденціями (розширення сфери діяльності, набуття більш узагальненого (самостійного) характеру, інтенсифікація впливу на людину, збільшення кількості функцій і компонентів, рівневий розвиток у окремих людей, а також країн, взаємозбагачення між країнами й народами тощо).

Значний внесок у дослідження зазначеної проблеми зроблено Н.І. Пономарьовим на основі аналізу змісту понять “закон”, “закономірність”, “принцип”, “правило”. Зважаючи на культурологічні та педагогічні аспекти фізичної культури, автор обґрунтовує основний закон функціонування та розвитку фізичної культури — обумовленість її економічним і соціально-політичним укладом суспільства, із якого, на думку автора, випливають основні принципи розвитку соціалістичної фізичної культури: прикладність, усебічність, оздоровча спрямованість, ідейність, наукова обґрунтованість, інтернаціоналізм, плановий характер розвитку. Фізична культура у своєму функціонуванні й розвитку підлягає також закону підвищення потреб. Відносна самостійність фізичної культури виражена в її внутрішніх законах: постійне перетворення масової фізичної культури в її всенародність, єдність структурних елементів, об'єктивна цілеспрямованість і самоцільність, протиріччя характеру функціонування й розвитку.

Дещо інший підхід до обґрунтування закономірностей фізичної культури висловив С. В. Молчанов. На його думку, в галузі діють загальні й власні закони. Загальні закони (основний закон мети та засобів, соціально цілеспрямованого розвитку фізичної культури, вільної взаємодії інтересів учасників фізкультурної діяльності) визначають головні цілі розвитку фізичної культури й діють на всіх стадіях фізкультурної діяльності (створення, розмноження, засвоєння, забезпечення), а власні (закон підвищення ефективності фізкультурної діяльності, взаємообумовленості та підвищення її потреб, хоч і мають прояви на всіх стадіях цілісного фізкультурного процесу, у свою чергу, відображають сутність відношень лише одного з них.

У науковій літературі виділено й інші закономірності розвитку фізичної культури:

підготовка населення до другої й оборонної діяльності, спортивна спеціалізація, оздоровча спрямованість, загальнонародний характер, наукова обґрунтованість, зв'язок із матеріальним і духовним виробництвом, загальнонародний характер, різнобічний розвиток фізичних здібностей, фізична досконалість людей, покращання умов праці та побуту, підвищення працездатності, продовження творчого довголіття, збільшення тривалості життя, вплив на формування способу життя, зв'язок з ідеологією, політикою, мораллю, естетикою, широкий розвиток суспільних починів, демократичних основ управління, постійне вдосконалення наукових основ системи фізичного виховання й системи управління, підвищення рівня спортивних досягнень на основі належних матеріальних і соціально-культурних умов життя народу, покращення охорони здоров'я, масового розвитку фізичної культури й спорту.

На основі матеріалів дослідження, зокрема на інтегративній, базовій, духовно-фізичній сутності фізичної культури, розумінні біосоціокультурної сутності людини, врахуванні вікової еволюції її фізичного потенціалу та основних тенденцій розвитку суспільних процесів, Ю. М. Ніколаєв поділяє закономірності розвитку фізичної культури на п'ять основних груп:

1. Абсолютна необхідність формування фізичної культури кожною особистістю для її оптимального розвитку, починаючи з раннього віку, до 20-25 років (коли відбувається інтенсивний розвиток рухової функції й закладається база фізичних особливостей та моторних здібностей), і протягом усього життя (коли необхідно підтримувати режим помірної рухової активності, не допускаючи різкого зниження фізичного потенціалу). “Упущення” цієї закономірності призводить до суттєвих “витрат” як для окремої людини, так і для суспільства в цілому.

2. Взаємообумовленість розвитку фізичної й духовної культур людини за визначаючої ролі останньої. Це пов'язано з пріоритетом духовних начал у житті людини й суспільства, обумовлених складними процесами, що відбуваються у фізичній культурі під впливом науково-технічної революції, а також пріоритетом духовного засвоєння об'єктів реальності, які передбачається змінити. Саме на цій основі до фізичної культури ставляться вимоги гармонійного поєднання фізичних здібностей з низкою здібностей психічного й інтелектуального порядку.

3. Збільшення за мірою прогресивного розвитку суспільства тенденції взаємозалежності, взаємопідтримки, взаємопроникнення фізичної культури на рівні її структурних компонентів і форм (фізичного виховання, спорту, фізичної рекреації й рухової реабілітації), взаємодії з іншими видами культури (матеріальної, духовної, художньої і т. д.) та в межах культури з компонентами соціальної системи (матеріальним виробництвом, духовним виробництвом, суспільних відносин та ін.) і далі міжнаціональними системами. Це обумовлено виявом потреби суспільства в гармонізації сутнісних (фізичних і духовних) сил людини на шляху його всебічного й гармонічного розвитку, принципом системності у функціонуванні та розвитку соціальних явищ.

4. Постійний поступальний розвиток фізичної культури, пов'язаний з переходом від одного порядку взаємовідношень і рівня функціонування в системі до іншого. У результаті цього фізична культура набуває більш сучасного виду, посилює й розвиває риси передуючої системи, надає їй нової глибини та багатства змісту.

5. Фізична культура тісно пов'язана у своєму розвитку й функціонуванні із законом підвищення потреб, що й пояснює її вплив на формування всебічного й гармонічного розвитку особистості. Цей закон характеризується тенденцією неухильного зростання особистих потреб людей, пов'язаних із посиленням якісних вимог до них (постійним і всебічним підвищенням у їх структурі пізнавальних, естетичних, морально-етичних та інших інтелектуальних потреб, зростання творчої діяльності людей). У зв'язку з цим гостро постає питання про підвищення якісної сторони впливу фізичної культури на особистість.

Отже, у виявленні закономірностей розвитку фізичної культури спостерігається великий діапазон думок, висновків та рекомендацій. Безумовно, їх кількість і зміст обумовлювалися соціально-політичним ладом у країні. Тому значна кількість

закономірностей має винятково ідеологічний характер без достатнього наукового обґрунтування. У дослідженнях присутня неоднорідність у виділенні закономірностей фізичної культури, відсутність чітких методологічних основ, у зв'язку з чим має місце змішання основних рис, принципів, функцій, які властиві розвитку фізичної культури.

Закони розвитку — це закони, які діють протягом усієї історії людства й характерні для соціальної форми руху матерії.

Закони функціонування — це закономірні об'єктивні зв'язки, які діють у цей момент часу, на цьому етапі розвитку суспільства, на певній його стадії. Закони розвитку й закони функціонування співвідносяться як загальне та особливе.

Що ж стосується співвідношення понять “закон” і “закономірність”, то одні автори під закономірністю розуміють єдність законів галузі, спільний їх зв'язок, у якому закон — окремий елемент усієї сукупності. Інші дослідники розглядають закономірність як певну наукову тенденцію прояву закону, який ще не вдається виявити в “чистому вигляді”, або дію закону у вигляді визначеної, більш-менш вираженої тенденції, яка проторує собі шлях крізь безліч випадкових, незакономірних у цьому відношенні явищ.

Ми виходили з того, що закономірність є ширшим поняттям, ніж закон. Це сукупна дія багатьох законів, які конкретизують, наповнюють певним змістом закономірність розвитку природи й суспільства.

Визначено такі основні закономірності розвитку фізичної культури:

- а) відповідність історичним епохам та соціальним умовам;
- в) природовідповідність;
- с) взаємовплив регіональних, національних і міжнаціональних компонентів фізичної культури.

Зазначені закономірності потребують додаткового обґрунтування й разом з тим є основою для аналізу й розвитку фізичної культури як в Україні, так і в інших країнах.

Список літератури

1. Николаев Ю.М. Теоретико—методологические основы физической культуры в преддверии XXI века/Ю.М.Николаев. — СПб.: СПГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 1998.
2. Полеску І.К. Становлення та розвиток фізичної культури і спорту народів Балканського півострова: автореф. дис. д—ра пед. над / І.К. Полеску. — К., 1997.
3. Приступа С.Н. Становлення і розвиток педагогічних основ української народної фізичної культури: автореф. дис. д—ра пед. над / С.Н. Приступа. — К., 1996

УДК: 796. 612

ХАРЧУВАННЯ, ВІТАМІНІЗАЦІЯ ТА ІНШІ ФАРМАКОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ

Ю.Бойко, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Відновлення - процес, що відбувається в організмі після закінчення фізичного навантаження і полягає у поступовому переході фізіологічних і біохімічних функцій до вихідного стану. Час, протягом якого відбувається відновлення фізіологічного статусу після виконання певної роботи, називають періодом відновлення.

Схематично процес відновлення можна представити у вигляді трьох взаємодоповнюючих ланок:

- 1) усунення змін і порушень у системах нейрогуморального регулювання;
- 2) виведення продуктів розпаду, що утворюються в тканинах і клітинах працюючого органу, з місць їх виникнення;

3) усунення продуктів розпаду з внутрішнього середовища організму.

Особливе місце серед засобів відновлення, що сприяють підвищенню фізичної працездатності, а також запобіганню виникненню різних негативних наслідків від фізичних навантажень, відводиться медико-біологічним засобам, до числа яких належать: раціональне харчування, фізіо-та гідропроцедури, фармакологічні препарати і вітаміни, різні види масажу, і т. д.

У період напружених тренувань і (особливо) змагань харчування є одним з провідних чинників підвищення працездатності і прискорення відновних процесів.

Обмін енергії в організмі - одне з головних і постійних проявів його життєдіяльності. Завдяки обміну забезпечуються ріст і розвиток організму, підтримуються стабільність морфологічних структур, здатність їх до самооновлення, а також високий ступінь упорядкованості обмінних процесів і функціональної організації біологічних систем. Зміни в обміні речовин, які виявляються при високій нервово-емоційній напрузі, говорять про те, що в цих умовах потреба в деяких поживних речовинах, зокрема білках та вітаміни, підвищується.

Сильний вплив на обмін речовин зі збільшенням фізичного навантаження надає м'язова діяльність. Зі збільшенням фізичного навантаження підвищуються енерговитрати, для відтворення яких потрібен певний набір харчових продуктів. В якості джерела енергії при м'язовій роботі використовуються вуглеводи. Однак запаси вуглеводів у самій м'язовій тканині настільки обмежені, що якщо б вони були єдиним видом «палива», то повністю були би вичерпані через кілька хвилин або навіть секунд м'язової діяльності. «Паливом» для м'язового скорочення також може служити глюкоза крові, якщо судинна система м'язів забезпечує надходження глюкози з достатньою швидкістю. Використовувана в процесі м'язового скорочення глюкоза крові повинна поповнюватися за рахунок запасів глікогену в печінці, які також обмежені. На відміну від вуглеводів запаси жирів в організмі фактично необмежені. Перевага жирів як джерела енергії заснована на тому, що при окисленні 1 г їх кількість енергії приблизно у 9 разів більше, ніж при окисненні 1 г запасів глікогену. Таким чином, щоб накопичити еквівалентну кількість «палива» виключно у формі глікогену, його енергетичний резерв повинен бути в 9 разів більшим. Були спроби використання вуглеводної дієти з метою підвищення запасів глікогену (створення депо глікогену), але практика спорту відкидає ці методи як нефізіологічні.

Тільки збалансоване харчування відповідає сучасним вимогам, що пред'являються до великого спорту. Основне значення харчування полягає в доставці енергетичного і пластичного матеріалів, необхідного для заповнення витрат енергії та побудови тканин і органів. Їжа представляє собою суміш тваринних і рослинних продуктів, що містять харчові речовини: білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі, воду. При окислюванні в організмі білків, жирів і вуглеводів звільняється прихована в них енергія; білки, крім того, служать пластичним (будівельним) матеріалом. Вітаміни відіграють регулюючу роль.

Принцип збалансованого харчування передбачає найбільш повне задоволення потреб людини в білку при дотриманні певних співвідношень тваринного і рослинного білка. З рослинних продуктів повноцінні білки містять: соя, квасоля, рис, горох, хліб, кукурудза. Багато метіоніну, що грає важливу роль в жировому обміні, міститься в рибі судак і тріска, сирі, яловичині. У телятині багато лізину, необхідного для забезпечення зростання.

Жири відносяться до основних харчових речовин і є обов'язковим компонентом у збалансованому харчуванні. Поживна цінність різних жирів неоднакова. Коров'яче масло, сметана, вершки, жири риб цінні тим, що в них містяться вітаміни, яких немає в яловичому, баранячому і свинячому салі, в комбіжирі, а також в рослинних жирах. Останні, на противагу тваринних жирів, багаті ненасиченими жирними кислотами, які хімічно швидше окислюються і легше використовуються в енергетичному обміні.

Вуглеводи є основним енергетичним продуктом. У спостереженнях над спортсменами встановлено, що споживання їжі, багатої вуглеводами, дозволяє організму працювати більш економічно і менше втомлюватися, ніж при харчуванні жирною їжею. При інтенсивному

фізичному навантаженні вміст вуглеводів у харчовому раціоні необхідно підвищити до 800-900 г на добу. Найкраще вуглеводи засвоюються в організмі, коли більша частина їх (64%) надходить у вигляді крохмалю (круп, хліб, макарони, картопля), а 36% - у вигляді цукру (буряковий, тростинний, глюкоза).

Вітаміни є регуляторами обміну речовин. Вітаміни В1 (тіамін), В2 (рибофлавін), РР (нікотинова кислота) є джерелами утворення окисних ферментів. Участь в окислювальних процесах приймають вітаміни С (аскорбінова кислота) та Е (токоферол).

Питний режим спортсмена повинен регулюватися в залежності від характеру тренувань, харчування, кліматичних умов. Кількість води в добовому раціоні в нормі повинна бути 2-2,5 л. Протягом дня воду і інші рідкі напої слід вживати невеликими порціями. Для угамування спраги рекомендується зелений чай, лужні мінеральні води, соки.

Отже, дотримання принципів збалансованого харчування, своєчасної вітамінізації, фармакологічного забезпечення, масажу, питного режиму, сну буде забезпечувати швидке та повноцінне відновлення спортсменів. У сучасній теорії спорту як одна із актуальних проблем, виділяється проблема вдосконалення спеціальних, додаткових до тренувальних, засобів, спрямованих на забезпечення готовності до виконання тренувального і змагального навантаження кваліфікованих спортсменів. Вони виділені в окрему групу і позначені як засоби відновлення і стимуляції працездатності спортсменів. Серед них найменш вивчені засоби, орієнтовані на підвищення ступеня реалізації потенціалу спеціальної працездатності та функціонального потенціалу спортсменів у конкретних умовах інтенсивної тренувальної та змагальної діяльності в різних спортивних дисциплінах і видах спорту. В той же час в спорті вищих досягнень, відсутня технологія їх системного застосування з урахуванням завдань тренувального процесу та змагальної діяльності.

Список літератури

1. Гусак В. В. Лікувальна фізична культура. Комплекси вправ: навч. – метод. посібник / В. В. Гусак, О. Д. Гауряк. – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2012. – 276 с.
2. Павлова Ю. Відновлення у спорті : монографія / Ю. Павлова, Б. Виноградський. – Л. : ЛДУФК, 2011. – 204 с.
3. Верхошанський Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: Блоковая система тренировки спортсменов высокого класса // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 4. – С. 2–13.

УДК 796.01

ЗНАЧЕННЯ РІЗНОБІЧНОЇ РУХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДЛЯ ЗАГАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

В.Махно, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

Фізична культура і спорт є одним із важливих засобів різнобічного та гармонійного розвитку студентської молоді. При дефіциті рухової діяльності, якому підвладні майже всі вікові групи населення, процес підвищення рівня працездатності та навчально-трудової активності студентів набуває великого значення. Оптимізація процесу фізичного виховання, як спеціалізованої, цілеспрямованої, керуючої педагогічної діяльності, вимагає пошуку нових підходів до фізичної активності студентів вищих навчальних закладів України.

Останнім часом рівень їх здоров'я та фізичної підготовленості викликає занепокоєння. Неможливість виконувати нормативні вимоги по програмі з фізичного виховання та щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України, яке передбачає виконання особами різної статі та віку комплексу випробувань (тестів) для оцінки рівня фізичного здоров'я різних груп населення знижує мотивацію студентів до занять фізичним

вихованням і спортом. Значна частина студентів закладів вищої освіти мають відхилення в стані здоров'я, фізичному розвитку та фізичній підготовленості. Вивчення динаміки показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості і стану здоров'я студентів за весь період навчання у закладах вищої освіти показує, що темпи приросту показників фізичної підготовленості у них від першого до останнього курсу сповільнюються та вирогідно знижуються. Брак фізичного навантаження проявляється зниженням фізичної працездатності та погіршення стану здоров'я. Тому гостро постає питання систематичних самостійних занять студентів у вільний від навчання час.

Значення різнобічної підготовки:

- 1) збільшення рухового потенціалу головним чином за рахунок тих функцій які забезпечують удосконалення координаційно складних рухів;
- 2) покращення моторної пам'яті;
- 3) розвиток фізичних якостей, без яких неможливі досягнення;
- 4) формування необхідних рухових навичок, які значно розширяють руховий потенціал учнів і знадобляться їм у повсякденному житті;
- 5) прискорення та спрощення процесу засвоєння нових рухових дій, елементів техніки на основі механізму переносу;
- 6) усунення монотонії та одноманітності фізичних навантажень, емоційне насичення тренування;
- 7) оволодіння вмінням свідомо керувати своїми рухами;
- 8) зміцнення і оздоровлення організму;
- 9) збільшення тривалості занять спортом.

Існує два види вправ. Це вправи загального розвитку та прикладні вправи. Ці вправи є у кожному виді спорту, з них починається розминка, ними завершується тренування. Саме вони повинні бути предметом різнобічної рухової підготовки майбутніх фахівців.

Вправи для загального розвитку (ВЗР) – це рухи окремими ланками тіла та їх поєднання які виконуються з різною швидкістю, амплітудою та напруженням, з метою розвитку фізичних і рухових здібностей, а також оволодіння необхідним запасом рухових вмінь і навичок.

Таким чином ефективність ВЗР залежить від того:

- 1) які вправи, були підібрані (відповідність виду спорту та поставленим педагогічним завданням);
- 2) хто виконує вправи (вікові та статеві особливості, рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я, індивідуальні особливості та ін.);
- 3) як виконуються вправи (вихідне положення, інтенсивність, тривалість, швидкість, амплітуда, дозування, тривалість і характер відпочинку, величина обтяження, використання різних за формою та призначенням предметів, приладів та ін.);
- 4) у якому стані виконуються вправи (емоційний стан, свідомість, мотивація);
- 5) у яких умовах виконуються вправи (середовище, температура, гігієнічні умови та ін.).

Не менш важливими для різнобічної рухової підготовки є прикладні вправи. Прикладні вправи - це окрема група гімнастичних вправ, які необхідні людині для оволодіння прикладними руховими навиками, для різнобічної фізичної підготовки, збагачення рухового досвіду, а також удосконалення спортивної або професійної майстерності. У цю групу входять: ходьба і біг, стрибки, лазіння і пере лазіння, переповзання, додання різних перешкод, метання і ловіння, піднімання і переноска вантажу, вправи у рівновазі, акробатичні вправи.

Значення прикладних вправ:

- прикладні вправи є засобом загальної всебічної фізичної підготовки оскільки під час їх виконання задіяні функції та системи усього організму;

- прикладні вправи використовуються як засіб спеціальної фізичної підготовки, цілеспрямованого розвитку сили, спритності, координації, витривалості, гнучкості, швидкості;

- під час вивчення прикладних вправ людина оволодіває і вдосконалює основні рухові навички, з якими їй приходится стикатися у повсякденному житті, побуті, професійній діяльності, під час занять спортом, в умовах бойових дій тощо;

- оволодіння спеціально підібраними прикладними вправами сприяє вивченню техніки виконання спортивних вправ;

- прикладні вправи поліпшують рухову пам'ять, усувають моногонію і одноманітність у вивченні навчального матеріалу.

Час навчання у вищій школі припадає на специфічний зламний момент у формуванні особистості людини. Це обумовлено рядом вікових та психологічних особливостей. Як відомо, особистість людини формується в її активній діяльності. Головною ж для студентів протягом навчання у вищій школі є навчально-пізнавальна діяльність. Вона полягає не лише в отриманні певної суми знань, а в набутті професійної спрямованості, що особливо важливо для успішної роботи у подальшому як фахівця. Серед шляхів формування професійної направленості варто виокремити такі:

- роз'яснення соціальної значущості обраної спеціальності,
- переконання студентів в можливості оволодіти професією
- організація навчально-виховного процесу із урахуванням вимог їхньої майбутньої професійної діяльності.

Головною передумовою успішного формування професійної спрямованості студентів є позитивна мотивація вибору спеціальності. Становлення особистості студента як майбутнього фахівця супроводжується „професіоналізацією” психологічних процесів і станів, розвитком професійної спрямованості й самостійності, загальним соціальним і духовним „дозріванням” студента.

Список літератури

1. Котов Є.О. Підготовка студентів вищих закладів освіти до самостійних занять фізичними вправами: Дис. ... канд. наук фіз. вих. – Луцьк, 2003. – 178 с.
2. Коц Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств // Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53–103. 217.
3. Кравцов М.І. Особливості фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів // Роль фізичної культури в здоровому способі життя. / Матер. І Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 1995. – С. 37–38. 218. Кравченко І. О.
4. Круцевич Т.Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні студентської молоді // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. – Тернопіль, 1997. – С. 30–31. 223.
5. Лях В.И. Взаимоотношения координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 3. – С. 31–36. 259

УДК 796.01:378

ОЗДОРОВЧЕ-ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ ТУРИЗМУ. ВИДИ ТУРИЗМУ

О.Остроухов, викладач

Центральноукраїнський національний технічний університет

Туризм - активна і невимушена форма спілкування людей. Розширення і поглиблення туристських зв'язків між країнами - важлива проблема сучасних міжнародних відносин. Проблеми розвитку туризму, його політичний, економічний і культурний впливи на світове господарство та міжнародні зв'язки активно обговорюються в політичних, ділових та наукових колах.

Сьогодні, починаючи від Народи з безпеки та співробітництва в Європі (Гельсінкі, 1975), окреслилася тенденція до поліпшення міжнародного становища - зміцнюються контакти між країнами з різноманітними системами та рівнями розвитку, позитивний вплив туризму стає особливо помітним. Туристський обмін між країнами - це, по суті, один із видів міжнародних зв'язків, що охоплює важливі питання громадського життя. Сьогодні створено об'єктивні передумови для співробітництва в міжнародному масштабі.

Міжнародний туризм і туризм взагалі відіграє велику роль у зміцненні миру в усьому світі, поліпшенні порозуміння і дружби між народами, розширенні торгового, наукового та культурного співробітництва, встановленні добрих відносин між державами. Ознайомлення зі звичаями, побутом, культурою народу іншої країни, з її історією та історичними пам'ятками спонукає до глибокого пізнання довкілля. Поєднання слів „відпочинок, оздоровлення + пізнання, враження" щонайкраще передає сучасний напрям у розвитку як міжнародного, так і внутрішнього туризму.

Туризм дає людям змогу не тільки ознайомитися з життям один одного, а й порівняти різні економічні системи. Поряд із зростанням туристських потоків до найрозвинутіших районів туризму, підвищується інтерес до нових і ще малоосвоєних районів, незважаючи на високі транспортні витрати і дещо обмежені можливості туристського сервісу.

Туризм посідає чільне місце в міжнародних зовнішньоекономічних зв'язках. Він є важливим стимулом розвитку світової торгівлі, що сприяє розширенню й активізації міжнародного торгового обміну. Водночас туризм слід розглядати і як самостійний вид міжнародних зв'язків.

Туризм - одне з важливих соціально-економічних явищ сучасності, що підпорядковане дії об'єктивних законів розвитку людського суспільства. Як вид людської діяльності й галузь економіки, туризм активно розвивається, і в майбутньому його значення безсумнівно зростатиме.

Туризм – різновид рекреації, один із видів активного відпочинку. Він відображає характерну тенденцію сучасності, коли перевага віддається розвитку динамічного відпочинку, у процесі якого відновлення працездатності поєднується з пізнавальною діяльністю.

З економічного погляду туризм – це особливий вид споживання матеріальних та духовних благ, послуг і товарів, що виокремлюється в самостійну галузь господарства. У деяких країнах туризм став вагомим статтею доходів держави і належить до найперспективніших галузей національної економіки. В Україні туризм визнано однією з галузей, що потребують пріоритетного розвитку.

У законі України „Про туризм" зазначено, що туризм - це тимчасовий виїзд (подорож) осіб з постійного місця проживання з пізнавальною, оздоровлювальною, професійно-діловою, спортивною, релігійною та іншою метою на термін від 24 годин до одного року поспіль, без зайняття оплачуваною діяльністю в місці тимчасового перебування.

На нашу думку, туризм - це вид рекреації, пов'язаний із виїздом за межі постійного місця проживання, активний відпочинок, під час якого відновлення працездатності поєднується з оздоровлювальними, пізнавальними, спортивними і культурно-розважальними цілями.

Досі немає чіткої загальноприйнятої класифікації туризму. Це пояснюється насамперед тим, що практично неможливо виокремити чисті форми і види сучасного туризму.

Класифікація туризму за видами і формами дає змогу розв'язати низку проблем розвитку і територіальної організації туристського господарства, визначати попит на окремі види туристських послуг і на цій підставі розробляти плани розвитку матеріально-технічної бази туризму.

Туризм можна класифікувати за найрізноманітнішими показниками: за метою, засобами пересування, характером, термінами і тривалістю подорожі, засобами розміщення тощо. У класифікації туристських подорожей і розподілі їх на види вирішальне значення має

їхня мета. Щоправда, мандруючи, турист ставить перед собою не одну мету. Втім, залежно від індивідуальних потреб туриста, одна з них переважає.

Форми і види туризму різноманітні. Вони залежать від низки чинників:

- наявності й тривалості вільного часу;
- віку, статі, стану здоров'я, рівня духовного розвитку, особистих смаків людей і їхнього матеріального добробуту; розмаїтості природних умов і сезонності;
- наявності певних засобів пересування.

Зогляду на мету та умови можна видокремити форми і види туризму.

Залежно від виду, туризм поділяють на:

- внутрішній або національний – подорожі у межах своєї країни;
- іноземний або міжнародний – подорожі поза межами країни.

Розгляньмо їх докладніше.

Внутрішній туризм обслуговує переважно громадян своєї країни, іноземний - туристів з-за кордону. Для кожної країни здійснення туристських подорожей її громадян за кордон буде пасивним туризмом, а приїзд іноземців - активним. Розпиткові внутрішнього туризму не у всіх країнах приділяється достатня увага, проте щороку його економічне значення зростає. Хоча внутрішній туризм і не забезпечує притоку іноземної валюти, але він поживає економічну кон'юнктуру, сприяючи розвитку туристського господарства.

У Законі України „Про туризм” подається інший поділ. Вказано, що туризм є іноземний, внутрішній та зарубіжний. До першого належать іноземці, котрі подорожують територією України, до другої - особи, котрі подорожують в межах своєї країни, і до третьої групи належать громадяни України, які подорожують за кордоном. Вважаємо цю класифікацію (за напрямом здійснення туристичної подорожі) недостатньою для законодавчої бази, хоча цілком виправданою з погляду держави, адже пріоритетним видом туризму для України залишається іноземний (в'їзний) туризм як вагомий чинник поповнення валютними надходженнями державного бюджету та створення додаткових робочих місць.

За характером організації туризм поділяють на:

- плановий (організований);
- самодіяльний (неорганізований).

Плановий туризм – це внутрішній туризм за маршрутами, розробленими і організованими відповідними туристичними організаціями, з наданням туристам певного комплексу послуг (екскурсійне обслуговування, транспортне перевезення, забезпечення місцями проживання, харчування тощо). В Україні плановий туризм поширився з 60-х років ХХ ст. Через територію України проходить майже 500 планованих туристичних маршрутів.

Подорожі груп або окремих туристів, що здійснюються не за планом, передбаченим туристичними організаціями і підприємствами, є самодіяльним (неорганізованим) туризмом. Туристи самі вибирають і розробляють маршрути своїх подорожей. Самодіяльний туризм об'єднує на добровільних засадах аматорів пішохідних, лещетарських, велосипедних, автомобільних, гірських та інших походів різної кваліфікації. Відпочинок під час самодіяльних походів не обмежується оздоровленням і відновленням сил, а спрямований також на активне пізнання довкілля, охорону природи, вивчення пам'яток історії та культури, ознайомлення з минулим і сучасним місця подорожі. Самодіяльний туризм поєднує форми краєзнавчої та екскурсійної діяльності, суспільно корисну роботу за дорученнями науково-дослідних, природоохоронних та інших організацій, а також організацію і проведення туристичних зборів і змагань, самодіяльну і технічну творчість, навчання туристичних кадрів. Усі самодіяльні походи відбуваються згідно з правилами проведення туристських спортивних походів.

За кількістю учасників виокремлюють:

- індивідуальний туризм;
- груповий туризм.

Подорож окремої сім'ї або однієї людини за власним планом – це індивідуальний туризм, подорож групи людей - груповий. Хоча деякі теоретики виділяють подорож окремої

сім'ї як сімейний туризм.

За термінами і тривалістю подорожей туризм поділяють на:

- короткочасний (туризм „вихідного дня”);
- тривалий.

Короткочасний туризм передбачає перебування людей у туристичній подорожі не більше трьох діб. Він є масовою формою, тому що в нього втягнуті широкі прошарки населення. Зростає значення короткочасного туризму, особливо серед молоді. У цих умовах короткочасний, але багаторазовий відпочинок наприкінці тижня в туристичних подорожах буде конкурувати з тривалим, але одноразовим відпочинком.

За територіальною ознакою внутрішній туризм поділяють на:

- місцевий;
- дальній.

Місцевий туризм передбачає організацію туристичних подорожей у межах рідного краю, а дальній - за його межами. За інтенсивністю туризм поділяють на:

- постійний;
- сезонний:
- односезонний;
- двосезонний.

Підпостійним туризмом розуміють рівномірне відвідування туристських районів і населених пунктів упродовж року, а підсезонним - у певний час року. Сезонний туризм поділяють на односезонний і двосезонний. Односезонний туризм поширений у тих районах, які відвідують у певний час року, переважно влітку або взимку, а двосезонний туризм характеризується туристичними потоками і влітку, і взимку.

Залежно від мети подорожі туризм поділяють на: •пізнавальний (екскурсійний) - відвідування та ознайомлення з пам'ятними місцями та пам'ятками культури, історії, природи;

- оздоровлювально-пізнавальний – поєднання цілей оздоровлення і пізнання;
- курортно-лікувальний – пересування людей, зумовлене потребою поліпшити стан здоров'я;
- спортивний – участь у спортивних заходах;
- вихідного дня – перебування кілька днів за межами міст, також у спеціалізованих зонах відпочинку;
- діловий – відвідування об'єктів за професійним інтересом;
- релігійний;
- зелений;
- аматорський – мисливство, рибальство тощо.

Список літератури

1. Бабенко М.Г. Методические рекомендации по организации занятий на семинарах подготовки общественных туристских кадров. – М., 1990.
2. Бардин К.В. Азбука туризма. – М., 2000.
3. Котрица М.Ю. “Туристичний похід вихідного дня”. – К., 1999..
4. Костерев Н.А. Конкурсная программа на Первенстве г.Москвы (группы "Б", "В"). – М., 1987.

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ЗБОРУ І АНАЛІЗУ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Л.Рибаківа, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

У сучасному світі, коли лютує COVID-19 з його згубними наслідками й загострюються інші захворювання як у людей так і у домашніх тварин, стає усе більше актуальним питання постійного моніторингу стану біоб'єкту й вживання своєчасних заходів для його підтримки й збереження в стійкій рівновазі.

Стійкість існування будь-якої форми життя визначається її здатністю реагувати на будь-яку зміну навколишнього середовища з метою компенсації цієї зміни й збереження сталості внутрішнього середовища. Чим більше резерв організму на такі зміни, тим він стійкіший і тим вище індекс його здоров'я [1].

Стан біоб'єкта істотно не стаціонарний. Із цієї причини картину його фізичних полів можна вивчати лише шляхом прив'язки до швидко мінливого психофізіологічного стану. Для цього одночасно з фізичними вимірами фізіологи повинні реєструвати різні фізіологічні параметри біоб'єкту. Крім того, будь-який біоб'єкт (людина чи тварина) - динамічна саморегулююча система, тому в картині його фізичних полів повинні істотно проявлятися характеристики регуляторних систем гомеостазу [2]. Дослідження таких систем неможливо без тісного співробітництва з фізіологами.

Вимірюючи розподіл полів у просторі, що оточує біоб'єкт, можна одержати інформацію про розподіл температури й джерела електричних, магнітних, акустичних полів у глибині біоб'єкту. Це відкриває можливість дистанційної діагностики функціональної активності внутрішніх органів і загального фізіологічного стану.

Про те такі дослідження неможливі без експериментів і даних, які фахівці збирають переважно в лабораторних умовах із залученням різних груп для випробувань. Частина дослідження може складатися в оцінці одного або декількох біометричних маркерів біоб'єкту в заданих умовах, наприклад, частоти серцевих скорочень, тиску, здатності утримувати рівновагу, обсягу повітря, що видихується, і так далі. Лабораторне устаткування дозволяє робити вимірювання з високою точністю, виконувати відповідні розрахунки, і одержувати метрики, на яких надалі вчені будують і перевіряють гіпотези, однак, воно, зазвичай, складне й має розміри, що виключають його транспортування. Останні аспекти означають, що можливості збору даних у ряді випадків обмежені наявністю лабораторії і її можливостей.

На противагу цьому, мобільні пристрої (наприклад смартфони або інші мобільні гаджети, оснащені системою Bluetooth чи WiFi) не є сьогодні проблемою і є вже практично в кожній людини, а сенсори, якими оснащені всі пристрої, знаходять, на перший погляд, не очевидне, але цілком осмислене застосування в перерахованих вище завданнях. При цьому точність цих сенсорів достатня для того, щоб мати можливість збирати необхідні дані, і відповідні алгоритми можуть бути розроблені для їхнього аналізу. У той же час масовість поширення мобільних пристроїв тягне можливість збирати дані в набагато більших обсягах і в більш короткий термін.

Крім того існують проблеми та ситуації, пов'язані з великою кількістю важкодоступних для діагностики та традиційної медичної допомоги місць.

У зв'язку із цим виникає ідея побудови централізованої, і, належною мірою, індивідуальної системи для збору біометричних маркерів за допомогою мобільних пристроїв. Зібрані дані будуть зберігатися на сервері з можливістю їхньої обробки різними алгоритмами

для вироблення способів аналізу й метрик, необхідних фахівцям для досліджень.

Мета цієї роботи — дослідження систем збору біометричних показників, які являють собою серверну й клієнтську частини, і дозволяють вбудовувати модулі для виміру конкретного фізіологічного показника. Також у рамках роботи планується створити модулі для виміру частоти серцевих скорочень (ЧСС) за допомогою камери смартфона та контролювати температуру тіла. Відзначимо, що основна відмінність від існуючих робіт полягає в тому, що планується створити саме цілісну систему для збору індивідуальних даних, покликану надати вагому допомогу в наукових дослідженнях, спрямованих на вивчення аспектів, зв'язаних зі здоров'ям біооб'єкту та його фізичних особливостей.

У процесі виконання досліджень та роботи поставлені наступні задачі:

1. Розробка й реалізація архітектури додатка (клієнтської частини).
2. Розробка рішення для серверної частини.
3. Вивчення наявних і вироблення власного алгоритму визначення ЧСС із урахуванням специфіки дослідницьких завдань.
4. Вивчення наявних і вироблення власного алгоритму дистанційного визначення температури та, враховуючи особисті властивості біооб'єкту, виявлення підозри на захворювання.
5. Реалізація модулів на основі розроблених алгоритмів.

Комп'ютерні системи збору показників з портативних пристроїв, найімовірніше, існують усередині компаній, що роблять відповідні пристрої, однак, вони не перебувають у відкритому доступі, або не використовуються масово. У той же час у магазинах додатків для різних платформ існує величезна безліч додатків для виміру ЧСС та температури [3,4], що використовують інші сенсори мобільних пристроїв, а також додатки, що надають програми оздоровлення й тренувань, засновані, по завіреннях авторів, на наукових даних і дослідженнях (наприклад [5], [6]). Всі існуючі додатки вирішують завдання з достатньою точністю, мають безліч функцій, однак не відповідають деяким спеціальним вимогам, що виникають у процесі наукових досліджень, тому що орієнтовані відразу на широку аудиторію користувачів. Пояснимо, що тут мається на увазі під вищевказаними вимогами. Для наукового пошуку в області оцінки фізичного стану й здоров'я людини проводяться звичайні випробування, але вчених найчастіше цікавлять специфічні деталі й закономірності в отриманих даних. Наприклад, для методу оцінки аеробної витривалості потрібен аналіз кривої зниження пульсу. При цьому потрібно знати ЧСС у момент відразу після виконання спеціальної вправи, і рівно через 60 секунд після цього [7]. Існуючі на даний момент алгоритми не вирішують конкретно це завдання, тому що в більшості випадків роблять апіорне припущення про те, що ЧСС слабко міняється в процесі виміру, що в поставленому завданні допустити неможливо. Таких завдань, тобто досить специфічних, хоча й тестів, що піддаються узагальненню, може бути багато, і тому основним завданням даної роботи є створення системи, здатної вмщати в себе різні компоненти, що реалізують необхідну логіку.

Існує чимале число робіт, спрямованих на рішення задачі визначення частоти серцевих скорочень за допомогою камери смартфона. В [8] дається докладний розбір методів аналізу ряду інтенсивності червоного каналу зображень, одержуваних з камери. Під аналізом тут розуміється алгоритм визначення частоти сигналу, тобто частоти серцевих скорочень. Два основних методи виділення домінуючої частоти сигналу — підрахунок піків і перетворення Фур'є. Перший метод має меншу стійкість, тому що вимір за допомогою камери може відбиватися шумом на даних тимчасового ряду, що сильно вплине на результати підрахунку піків. Для рішення цієї проблеми застосовуються різні евристики, наприклад, відновлення потенційно пропущених піків. Метод, що використовує перетворення Фур'є більше стійкий до шумів, але асимптотично працює довше, і для прийнятної точності (малого кроку) вимагає порівняно велику кількість даних. У роботі [9] описується комплексний підхід, що сполучить описані вище стратегії, для зниження недоліків обох методів, що вмщує корисні технічні ідеї, як наприклад переклад сигналу з

камери не в RGB, а в HSV формат, що дозволяє зберегти більше інформації, а також обрізання картинки з камери для обробки таким чином, щоб піймати баланс між швидкістю й продуктивністю на конкретному пристрої. В одній з ранніх робіт [10] для підрахунку числа серцевих скорочень використовувався алгоритм пошуку піків, доповнений евристикою вирізання з тимчасового ряду релевантного вікна, що містить заздалегідь задане число «ударів». Незважаючи на зазначені авторами проблеми (наприклад, світлові перешкоди й шуми при вимірі), результати алгоритму мають низьку відносну помилку.

В 2017 році де-хто Маттео Тагліафіко випустив додаток Fever Measuring Thermometer, що нібито може визначити температуру тіла за допомогою камери й спалаху. Відповідно до заяв розроблювача, точний градус можна визначити, приклавши палець до об'єктиву таким чином, щоб той закривав і спалах [11].

Додаток Тагліафіко включав спалах і нібито вимірював температуру тіла. Яким саме способом — розроблювач не уточнює. Звичайно ж, незабаром з'ясувалося, що ніяких навіть приблизно вірних результатів додаток не видає, а тому його було вилучено з App Store і Play Market. В Google Play Market можна знайти масу подібних додатків, які нібито здатні розпізнати температуру тіла по пальцю, прикладеному до об'єктиву камери. Насправді ці програми не здатні визначити температуру навіть приблизно, а тому видають, як правило, випадковий результат з діапазону нормальних температур. От кілька прикладів:

- Body temperature measure info;
- Body temperature checker.

В App Store на iOS таких додатків вже не знайти. Apple видаляє подібні шахрайські програми або вимагає поміщати їх у розділ «Розваги» з обов'язковою позначкою в описі про те, що отриманим даним довіряти не слід. По запити Body Temperature зараз можна знайти тільки щоденники температури тіла, у яких можна записувати результати вимірів, але не робити їх [4].

Модуль для виміру температури був представлений розроблювачами CrucialTec як деталь, яку можна вмонтувати в будь-який інший пристрій - будь те смартфон, розумний годинник або інший девайс. Але поки інші великі виробники не почали співробітництво й не стали додавати у свої продукти датчик температури від корейців, більшість смартфонів на ринку не мають можливість виміряти температуру. Тому ця тема залишається актуальною для дослідження і впровадження як у технічному так і у програмному сенсі.

Список літератури

1. П.Эйкхорф. Основы идентификации систем управления. Оценивание параметров и состояния. – М.: Мир, 1975 – 676 с.
2. Хачатрян В. Биоинформационные возможности микроорганизмов. Потенциал клеточных механизмов управления процессами обновления человеческого организма на биоинформационном уровне.— СПб.: «Издательство «ДИЛЯ», 2013.-256 с.
3. Растущая ценность digital health: влияние цифровых технологий на здоровье человека и систему здравоохранения - URL: <https://www.apteka.ua/article/435976>
4. <https://blog.themarfa.name/5-mobilnykh-prilozhenii-dlia-otsliezhivaniia-tiemperatury-tiela/>
5. Accurate Heart Rate Monitor. Приложение // Google Play Market. — 2017.— URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.repsi.heartrate>
6. Здоровье и фитнес трекер. Приложение // Google Play Market. — 2017.— URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.droidinfinity.healthplus>
7. Nike Research. Сайт лаборатории // Google. -- 2019. -- URL: <https://about.nike.com/pages/nike-explore-team-sport-research-lab>
8. Лаурэ Д.А., Лагутина Н.С., Парамонов И.В. Разработка алгоритма измерения частоты пульса человека с помощью камеры мобильного телефона. Моделирование и анализ информационных систем. 2014;21(4):91-103. <https://doi.org/10.18255/1818-1015-2014-4-91-103>
9. Arpan Pal Aishwarya Visvanathan Anirban Dutta Choudhury Aniruddha Sinha. Improved heart rate detection using smart phone. — 2014.
10. Pelegris P. Banitsas K. Orbach T. Marias K. A Novel Method to Detect Heart Beat Rate Using a Mobile Phone. -- 2010.
11. <https://tvoi-setevichok.ru/soft/izmerit-temperaturu-tela-s-pomoshchyu-telefona.html> - Может ли смартфон определить температуру тела.

12. Нувальцева Е.П. Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности. Утомление и восстановление. Вклад молодых ученых в аграрную науку: Материалы международной научно-практической конференции. — 2018. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36337288>

УДК336:37.04

ФІНАНСОВІ ОСВІТНІ ПРОЄКТИ

В. Сибірцев, д-р екон. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

У зв'язку з глобалізацією, фінансові ринки у світі стають все більш складними, постійно з'являються нові фінансові продукти та послуги. Як наслідок, люди часто не підготовлені до вирішення сучасних фінансових завдань. Актуальність питання низького рівня фінансової грамотності населення особливо зросла в останні десятиліття, коли значно загострилися проблеми відсутності заощаджень, нездатності вживати ефективних заходів, спрямованих на захист власного добробуту. Саме тому пріоритетним стає формування знань про фінанси у повсякденному житті родини, місцевої громади, українського суспільства. Чим вищий рівень обізнаності населення у фінансових питаннях, тим вищий рівень розвитку економіки і добробуту суспільства в цілому. Фінансова грамотність потрібна кожній людині щоб ефективно користуватися грошима й швидко досягати нових рівнів матеріального добробуту та у вирішенні таких задач, як планування сімейного бюджету, грамотне управління витратами, створення джерел пасивного доходу, зважене користування банківськими послугами, забезпечення майбутнього для себе і своїх дітей [7].

Сьогодні провідні країни світу спрямовують багато зусиль на підвищення фінансової грамотності населення. Найкращі практики об'єднуються під егідою потужних міжнародних організацій: Світового Банку, Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) та ін.

Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), яка визначає фінансову грамотність як «комплекс знань, вмінь, навичок, ставлення та поведінки людини, необхідних для ухвалення важливих фінансових рішень та для досягнення особистого фінансового добробуту» проводить на регулярній основі дослідження рівня фінансової грамотності дорослого населення та молоді, а також створила спеціальну онлайн-платформу – Міжнародну мережу з фінансової освіти (International Network for Financial Education, INFЕ) – для комунікації представників різних країн, які опікуються питаннями розробки та імплементації національних стратегій фінансової грамотності [1].

В Україні переважна більшість людей незадоволені власним фінансовим станом. Головною причиною є недостатня фінансова грамотність населення. Навіть при здобутті вищої освіти у сфері економіки, фінансів, обліку, податків у програмах закладів відсутні предмети, які присвячені веденню особистих фінансів і фінансовій грамотності. Вихід знаходиться в існуючих фінансових освітніх проєктах, які фокусуються не на інформуванні, а на розвитку практичних умінь та навичок громадян, які є частиною поняття «фінансова культура», що формується у результаті виховання, розвитку, накопичення та застосування на практиці навичок і вмінь управління особистими фінансами.

Одним із сучасних видів фінансових освітніх проєктів є освітні серіали:

1. За сприяння MasterCard, Асоціації «СМА», Міністерства освіти та науки України, Інституту банківської справи, Інституту модернізації змісту освіти та Федерації кіберспорту в Україні створений серіал «Школа платіжної грамотності». Це серія короткометражних відео у форматі інформаційно-розважального веб-серіалу для школярів-старшокласників і студентів-першокурсників. У кожній з п'яти серій, герої серіалу у форматі коротких історій,

стикаються з сучасними платіжними технологіями. Завдяки взаємному обміну інформацією навчаються самі, а також діляться отриманим досвідом із глядачем. Безкоштовний перегляд цього серіалу вважається вкрай корисним для молоді віком 15-19 років – майбутніх активних користувачів найсучасніших платіжних технологій [6].

2. Міністерством цифрової трансформації України в партнерстві з банком ПУМБ та Національним банком України розроблено і запущено на платформі «Дія. Цифрова освіта» новий освітній серіал про фінанси для молоді «Фінансовий сенсей». Серіал складається з 8 серій тривалістю 5-10 хвилин у яких блогер – фінансовий сенсей – разом зі слухачами експериментує, ділиться досвідом і дізнається нове про фінанси. У відео розглядаються реальні важливі життєві ситуації: як планувати бюджет та заощаджувати, відкласти кошти та накопичити на омріяну річ, як користуватись кредитним лімітом і не сплачувати відсотки, як уберегти свої кошти від кібершахраїв і управляти своїми грошима онлайн у будь-якому куточку світу та ще багато цікавих банківських інсайтів [5].

3. Міністерство цифрової трансформації, Національний банк та Ощадбанк створили серіал «Дружні цифрові фінанси». Серіал складається з 8 серій тривалістю по 6-11 хвилин і допомагає глядачам сформуванню сімейний бюджет, розрізняти дебетову та кредитну картки, ознайомитися з особливостями кредитів і депозитів, знати про валютний рахунок і онлайн-банкінг. Щоб переглянути серіал необхідно безкоштовно авторизуватися на платформі «Дія» [3].

Безумовним лідером підвищення рівня фінансової грамотності серед громадян України є Національний банк, який щороку проводить більше 700 заходів різного масштабу з фінансової обізнаності для різних цільових аудиторій. Зокрема:

1. Щороку влітку в Києві проходить міжнародний «Форум з фінансової інклюзії. Нікого за бортом». Понад 300 представників державних органів, банків, платіжних систем, бізнесу, експертів та освітян із 12 країн світу збираються у Києві, аби обговорити досвід ефективних практик підвищення фінансової інклюзії як спільного шляху держави та бізнесу для пришвидшення економічного зростання.

2. З 2019 року на постійній основі Національний банк проводить Всеукраїнське студентське змагання «Монетарна політика: виклик НБУ університетам» (NBU University Challenge). У фіналі змагань студентські команди презентують журі, яке виконує роль Правління Центрального банку, рекомендації з монетарної політики країни.

3. Поступово переймає на себе функції освітньо-інформаційного центру Музей грошей Національного банку України. Команда музею розробила екскурсії, квести, лекції і воркшопи для відвідувачів різного віку. У Музеї грошей ви можете дізнатись: які функції виконує Національний банк України, зануритись у світ фінансів та грошового обігу, отримати прості навички управління власними фінансами, дізнатись усе про захист грошей та побачити повну колекцію нумізматичної продукції, випущеної Національним банком України. Ознайомитися з повним переліком можливостей і зручно записатися на екскурсію або замовити виїзну лекцію можна на сайті музею.

4. Щороку в Україні відбуваються традиційні регіональні дні фінансової обізнаності Національного банку. Зокрема, проводяться навчальні лекції та семінари в рамках інформаційних днів Національного банку «Економічний експрес» у різних регіонах України. Більше 5000 учасників відвідують заходи «Економічного експресу», де молодь готується до ухвалення впевнених і зважених фінансових рішень, представники бізнесу дізнаються про останні рішення регулятора, а студенти та викладачі українських університетів отримують найсучасніші економічні знання від експертів Національного банку і партнерських організацій.

5. Національний банк України як член Організації економічного співробітництва та розвитку вже вісім років поспіль виступає офіційним координатором проведення заходів у рамках Всесвітнього тижня грошей – Global Money Week — щорічної міжнародної інформаційної кампанії, що включає заходи на фінансову тематику. Це тиждень, коли у понад 100 країнах світу проходить безліч заходів, уроків, лекцій, воркшопів, майстер-

класів, змагань і конкурсів задля підвищення фінансової обізнаності молодого покоління. Гасло Global Money Week — «Навчайся! Накопичуй! Заробляй!». Мета Global Money Week: надихнути молоде покоління дізнатися більше про гроші, заощадження, як заробляти і вести бізнес; звернути увагу громадськості на фінансову освіту і фінансову грамотність; розповісти молоді про ефективне управління особистими фінансами [4].

Уперше у світі заходи Global Money Week проведені у 2012 році. З 2020 року організатором Global Money Week на глобальному рівні є Міжнародна мережа фінансової освіти при Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD/INFE). У 2021 році Офіційна тема заходів міжнародної кампанії з підвищення фінансової обізнаності дітей та молоді Global Money Week – «Бережіть себе, бережіть свої гроші».

Партнерами Національного банку з організації заходів на честь Всесвітнього тижня грошей 2021 стали Міністерство освіти і науки України та Проект USAID "Трансформація фінансового сектору". Зокрема, Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет, виступаючи з вітальним словом перед учасниками кампанії, повідомив, що в нових типових навчальних планах для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти передбачено новий предмет «Підприємництво і фінансова грамотність». Це допоможе школярам розвивати знання й навички, необхідні для активної участі в житті суспільства, керування власним життям і кар'єрою, вирішення проблем, зокрема й фінансових [2].

Нагадаємо, що у серпні 2020 року Міністерство освіти і науки України також оголосило про вихід нових навчальних матеріалів курсу «Фінансова грамотність» для учнів 10-11 класів. А вже з 1 вересня школярі отримали нову навчальну програму, навчальний посібник та робочий зошит «Фінансова грамотність. Фінанси. Що? Чому? Як?». Ці матеріали було створено Проектом USAID «Трансформація фінансового сектору» у співпраці з МОН та ДВНЗ «Університет банківської справи».

Отже, коли мова йде про освітні потреби населення у сфері фінансів, важливо усвідомлювати, що наразі вони набагато ширші, ніж це було ще декілька років тому. Адже турбулентність сучасного світу та стрімкі темпи, якими він змінюється, ставлять перед суспільством багато нових викликів. Тут на перший план виходять вміння орієнтуватись у реальності, яка з настанням пандемії діджиталізується надшвидкими темпами, можливість забезпечити власну цифрову безпеку та виважено керувати особистими фінансами. Перелічені вище фінансові освітні проекти, безумовно, є запорукою формування якісних національних стандартів фінансової освіти.

Список літератури

1. Важливість фінансової грамотності та міжнародний досвід. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=83136318
2. В Україні відбувся Global Money Week 2021. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/v-ukrayini-vidbuvsya-global-money-week-2021>
3. Дружні цифрові фінанси. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/digital-finance>
4. Стратегія фінграмотності та понад 700 заходів: як Національний банк підвищував рівень фінансової культури в Україні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-fingramotnosti-ta-ponad-700-zahodiv-yak-natsionalniy-bank-pidvischuvav-riven-finansovoyi-kulturi-v-ukrayini-u-2019-rotsi>
5. Фінансовий сенсей. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/finansovyy-sensey>
6. Школа платіжної грамотності. URL: <https://www.mastercard.ua/uk-ua/personal/get-support/skillup.html>
7. Що таке фінансова грамотність і навіщо вона потрібна? URL: <https://www.fg.gov.ua/articles/48009-shcho-take-finanova-gramotnist-i-navishcho-vona-potribna.html>

УДК: 336.7

ІНВЕСТУВАННЯ У ФОНДОВИЙ РИНОК ЯК АЛЬТЕРНАТИВА БАНКІВСЬКИМ ВКЛАДАМ

*І.Загреба, канд. екон. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Український індекс ставок за депозитами фізичних осіб – UIRD – стабільно зменшується з 2020 року. Зокрема, для тримісячних гривневих вкладів на початок 2021 року він становив 8,13, а на кінець травня – вже 6,90; для річних гривневих вкладів – 8,78 і 8,14 відповідно. Ще більше впала дохідність валютних депозитів: на початок 2021 року індекс ставок за тримісячними доларовими вкладками був на рівні 0,51, за річними – 1,21, а на кінець травня – 0,26 і 0,86 відповідно. Інтегральна процентна ставка за строковими депозитами, залученими банками у фізичних осіб, в січні 2021 року мала значення 5,8%, в квітні – 4,9%; причому для гривневих вкладів значення склали 8,5% і 7,5%, для вкладів в іноземній валюті – 1,3% і 0,9% відповідно [1].

В умовах зниження депозитних ставок і зростання реальних доходів дедалі актуальнішим буде питання їх збереження та примноження з використанням цінних паперів – як надійного і зрозумілого інвестиційного інструменту та засобу вирішення потреби у додаткових пенсійних та інших цільових накопиченнях. До того ж, для бізнесу і держави це – чи не найнадійніший спосіб оперативного залучення фінансових ресурсів на розвиток.

Використання інструментів фондового ринку – реальна альтернатива депозитам. При цьому, як і у випадку із банками, необов'язково мати спеціальні знання, щоб управляти своїми активами. Звичайно, на ринку має ефективно діяти незалежний регулятор, який оберігатиме нас від можливого шахрайства й системних помилок з боку управителів інвестиційних, пенсійних фондів та інших фінансових установ.

Поміж переваг участі в інвестуванні бізнесу через фондовий ринок експерти називають:

- можливість мати середній дохід в іноземній валюті від 6% до 50% річних;
- відсутність обмежень прибутковості;
- можливість ефективно контролювати ризики [3].

Навіть зниження прибутковості на фондовому ринку в найближчі роки через збитки компаній внаслідок пандемії COVID-19, слабкі темпи зростання індексів акцій і скромні дивіденди, скоріш за все, стимулюватимуть частковий відплив коштів в інструменти з фіксованою прибутковістю – облігації, а не у банківські вклади.

Фондовий ринок зробив якісний стрибок у розвитку, і багато інвесторів хочуть виключити посередника у вигляді банку при інвестуванні. Банк заробляє на процентній маржі: ми відкриваємо депозит під ставку 5%, але якщо захочемо взяти кредит, то вона вже буде 12-15%. Купуючи "борг" на біржі, зберігач отримує ставку вище, а для продавця-позичальника вона нижче ставки кредиту.

При цьому ставки по банківських вкладах не надто гнучкі до інфляції. За підсумками березня 2021 року зростання споживчих цін у річному вимірі в Україні прискорилося до 8.5%, а базова інфляція – до 5.9% [2]. На протигагу на фондовому ринку обертаються облігації зі змінною ставкою, прибутковість яких підвищуватиметься разом з ключовою ставкою НБУ або рівнем інфляції.

Безумовно, облігації несуть деякі ризики: кредитний – ризик несплати купона або основної суми облігації, тому варто звертати увагу на кредитний рейтинг і не орієнтуватися тільки на прибутковість; процентний – ризик зміни ринкової вартості облігації при зміні рівня процентних ставок в економіці.

На українському фондовому ринку бізнес і громадяни можуть розмістити вільні

кошти, проте, через значні інвестиційні ризики та неспівставну пропоновану прибутковість, основними інструментами залишаються облігації внутрішньої державної позики, які приносять більш високий і, головне, гарантований державою прибуток (середньозважена дохідність ОВДП на первинному ринку за п'ять місяців 2021 року склала 11,20% [1]). Як результат, діяльність більшості торгових майданчиків обмежується саме вкладеннями в ОВДП. Це значно звужує перспективи розвитку вітчизняного фондового ринку загалом.

Щоб Україна могла реалізувати внутрішній інвестиційний потенціал, і українці почали купувати акції компаній як альтернативу депозитам, будучи впевненими, що це принесе бажаний прибуток, повинен запрацювати повноцінний фондовий ринок. І цьому має передувати велика нормотворча, організаційна, інформаційно-роз'яснювальна робота.

У 2019-му Верховна рада України ухвалила Закон “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів”, яким оновлено законодавство “Про ринки капіталу та організовані товарні ринки”.

Поміж практичних кроків, які робляться у напрямку до формування ринку, – створення в Україні міжнародного фінансового центру (УМФЦ). УМФЦ об'єднуватиме 5 установ: Консультативну раду, Бюро зв'язків з інвесторами, Арбітражний центр, Універсальну біржу та Фінансово-інфраструктурний холдинг.

Ще одна умова розвитку фондового ринку – стабільність економіки: перманентне зростання, низька інфляція, прогнозованість курсу національної валюти, податкова реформа, детінізація, прозора приватизація, зважена кредитна політика й регуляція органів контролю.

Проблемою є відсутність в Україні привабливих для вкладень інвестиційних об'єктів. До того ж існують ризики повної втрати інвесторами своїх вкладень через недосконалість судової системи.

Потрібно створювати належне бізнес-середовище, умови для того, щоб виробляти в Україні було вигідніше, ніж завозити з-за кордону. Потрібні прозорі правила на ринку та підвищення конкурентоспроможності українського бізнесу на міжнародній арені. Доки таких змін не буде, фондовий ринок належним чином не запрацює.

Список літератури

1. Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets> (дата звернення: 12.05.2021)
2. Інфляційний звіт Національного банку України |Квітень 2021 року. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2021-Q2.pdf?v=4 (дата звернення: 10.05.2021)
3. Укрінформ. Мультимедійна платформа іномовлення України. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3178661-fondovij-rinok-ukraini-bude-vigidno-i-pidpriemstvam-i-gromadanam-ot-lis-sudi.html> (дата звернення: 11.05.2021)

УДК: 330.341

СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Н.Ищенко, канд. екон. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Сучасний стан розвитку економіки характеризується активною взаємодією та швидкими змінами у виробничих і цифрових технологіях, процесах інтелектуалізації праці. Економічне зростання і рейтинг країни у світовій економіці визначаються її інтелектуальним капіталом, здатністю генерувати нові ідеї та реалізовувати їх шляхом інноваційної моделі розвитку. Високий рівень глобальної конкуренції на ринку промислової продукції,

прискорена динаміка її технологічного оновлення та цифровізації зумовлюють актуальність проблем ефективного стимулювання інноваційної діяльності. Тільки інноваційна активність дасть змогу підприємству реалізувати свій потенціал, забезпечити і розвинути свої конкурентні переваги і посісти гідне місце на вітчизняному і світовому ринках.

Метою дослідження є аналіз стану та тенденцій інноваційної активності підприємств.

Інноваційна активність є важливою для вітчизняної економіки та промисловості, вона дає змогу забезпечити високий ступінь технологічної незалежності промислових підприємств, підвищити їх ефективність. Одним з найважливіших чинників, що характеризує інновації на промислових підприємствах є інноваційна активність. Під інноваційною активністю розуміють цілеспрямовану діяльність промислових підприємств щодо конструювання, створення, освоєння і виробництва якісно нових видів техніки, предметів праці, об'єктів інтелектуальної власності (патентів, ліцензій та ін.), технологій, а також впровадження досконаліших форм організації праці й управління виробництвом [1].

В Україні рівень інноваційної активності промислових підприємств в порівнянні з іншими країнами досі залишається низьким. Кризові явища в економіці негативно позначилися на рівні інноваційної активності підприємств України. У 2019 р. частка інноваційно-активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств знизилась порівняно з 2018 р., хоча кількість інноваційно-активних промислових підприємств зросла з 777 од. у 2018 р. до 782 од. у 2019 р. Здійснювали інноваційну діяльність 13,8 % загальної кількості промислових підприємств у 2019 р. проти 15,6% у 2018 р., більшість з яких витрачали кошти на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. Із загальної кількості інноваційно-активних підприємств здійснювали: внутрішні та зовнішні НДР – 24,4%; придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 64,7%; придбання зовнішніх знань – 4,5%; інші роботи – 20,6% підприємств [2].

Витрати на інновації у 2019 р. порівняно з 2018 р. збільшилися на 2040,8 млн. грн. і склали 14220,9 млн. грн. Частка витрат на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення у 2019 р. порівняно з 2018 р. зросла з 68,1% до 71,6 %. Разом з тим, зменшилися частки витрат на науково-дослідні розробки (НДР) з 26,3% у 2018 р. до 20,5% у 2019 р., на придбання інших зовнішніх знань – з 0,4% до 0,3% .

У 2019 р. кількість впроваджених нових технологічних процесів зросла порівняно з 2018 р. з 2002 до 2318 одиниць, а кількість впроваджених інноваційних видів продукції значно зменшилася: з 3843 до 2148 одиниць. Найбільші частки нових технологічних процесів впроваджувалися підприємствами з добування сирої нафти та природного газу (37,5%) та з виробництва машин і устаткування, не введені в інші угруповання (17,9%) [2].

З метою здійснення нововведень у 2019 р. в Україні 177 підприємств придбали нові технології, з них 55 – придбали технології за кордоном. Найактивнішими щодо придбання технологій були підприємства з виробництва машин і устаткування, не введені в інші угруповання – 11,9% від загальної кількості підприємств, які займалися придбанням нових технологій, з виробництва харчових продуктів - 7,9%, з виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування – 6,2%, з виробництва електричного устаткування - 6,2 %.

У 2019 р. промисловими підприємствами придбано 885 нових технологій, з яких 112 – за межами України. Найбільша частка придбаних технологій припадає на виробництво машин і устаткування, не введені в інші угруповання – 19,2%, добування сирої нафти та природного газу – 16,9%, виробництво меблів – 7,1%. Кількість переданих нових технологій зросла і становила 69 одиниць у 2019 р. проти 61 одиниці у 2017 р. Із загальної кількості переданих технологій найбільші частки припадають на результати досліджень і розробок – 58,0 %, права на патенти, ліцензії на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей – 30,4%. За межі України в 2019 р. передано 4 технології, тоді як у 2017 р. – 2. Нові технології передано за двома напрямками: виробництво машин і устаткування, не введені в інші угруповання; виробництво шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів [2].

Таким чином, головними проблемами інноваційного розвитку підприємств в Україні

е: недостатність фінансування, зокрема державного; відсутність злагодженого механізму банківської системи щодо надання довгострокових кредитів; недостатнє використання можливостей щодо участі у міжнародних програмах; обмеженість фінансових та матеріальних ресурсів для створення інноваційної інфраструктури; недостатній розвиток венчурного фінансування в Україні; відсутність або обмежена ефективність інноваційної інфраструктури, яка має сприяти розвитку інноваційного підприємництва; низький рівень захищеності права власності; недостатній рівень зацікавленості суб'єктів господарювання у впровадженні результатів вітчизняних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, які потребують додаткового часового та фінансового ресурсу для їх повноцінного застосування.

Отже, з метою активізації інноваційної активності підприємств необхідно [3]: надання державної підтримки підприємствам, що проводять наукові дослідження; утворення мережі конкурентоспроможних інноваційних підприємств для співробітництва з міжнародними високотехнологічними компаніями, а також участі в міжнародних кластерах інноваційних компаній, що виробляють інноваційну продукцію чи здійснюють наукові дослідження і науково-технічні розробки; сприяння створенню кластерів, які об'єднують промислові підприємства із закладами професійної (професійно-технічної) освіти, що готуватимуть фахівців для роботи на підприємствах, та з науковими установами і закладами вищої освіти, що здійснюють науково-методичне забезпечення впровадження новацій, а також надання їм підтримки на місцевому рівні, зокрема шляхом поширення успішного досвіду; запровадження механізму підтримки підприємств у разі впровадження ними новітніх технологій, застосування більш високого рівня стандартизації продукції, що виробляється; налагодження комунікацій та створення консорціумів, які об'єднують заклади вищої освіти, наукові установи і підприємства.

Список літератури

1. Віннікова І. І., Марчук С. В. Аналіз інноваційної активності промислових підприємств України. Економіка та держава. 2015. № 8. С. 47-53. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2015_8_13
2. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році : науково-аналітична доповідь / [Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша, Л. В. Рожкова, О. В. Коваленко]. Київ : УкрІНТЕІ, 2020. 45 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnology/2020/08/za-2019-1-1.pdf>
3. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-p#Text>

УДК: 336.77

КРЕДИТУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Г.Пальчевич, канд. екон. наук, професор

Центральноукраїнський національний технічний університет

Поступальний соціально-економічний розвиток держави потребує ефективного використання наявних та пошуку додаткових джерел фінансових ресурсів. Вагомий потенціал для фінансового забезпечення суб'єктів господарської діяльності та домашніх господарств має кредитний ринок. В умовах розвитку інформаційно-мережевої економіки фінансово-кредитні установи створюють нові ресурсні бази і технології та пропонують новітні інноваційні послуги для задоволення потреб споживачів.

Сьогодні кредитний ринок постає перед потребою з'ясування запитів споживачів (або клієнтів) задля створення таких умов кредитування, які б задовольнили потреби та гарантували отримання прибутку кредитним організаціям та установам [1].

Банківська система могла б забезпечити економічне поживлення шляхом

кредитування галузей виробництва та населення. Починаючи з 2018 року, банки почали одержувати прибутки, зокрема, за січень-квітень 2021 року обсяг чистого прибутку банків України становить 17 538 млн. грн. [3].

Показники, що характеризують загальну ситуацію в секторі банківського кредитування, відображені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Обсяги кредитування та частка непрацюючих кредитів у банківській системі України (млн. грн.)

Кредитні операції	Станом на:			
	01.01.2018р.	01.01.2019р.	01.01.2020р.	01.01.2021 р.
Кредити корпоративному сектору	892 900	959 601	847 259	795 405
непрацюючі кредити	500 263	535 770	456 074	371 157
частка непрацюючих кредитів, %	56,03	55,83	53,83	46,66
Кредити фізичним особам (включно із фізичними особами-підприємцями)	174 448	202 202	214 252	208 383
непрацюючі кредити	93 353	93 086	73 077	58 230
частка непрацюючих кредитів, %	53,51	46,04	34,11	27,94
Міжбанківські кредити, депозити (за виключенням коррахунків)	22 046	28 888	31 368	34 057
непрацюючі кредити	1 372	1 073	946	984
частка непрацюючих кредитів, %	6,22	3,71	3,02	2,89
Кредити органам державної влади та місцевого самоврядування	1 519	2 867	4 717	11 734
непрацюючі кредити	10	838	683	0
частка непрацюючих кредитів, %	0,69	29,22	14,48	0,00
Всі кредити	1 090 914	1 193 558	1 097 595	1 049 579

Джерело: [3]

Частка непрацюючих кредитів, поступово зменшуючись, все ж залишається високою. На початку 2021 року по кредитах, наданих банками корпоративному сектору, вона становила 46,66%, а по кредитах фізичним особам (включно із фізичними особами-підприємцями) - 27,94%.

Дослідження процесів кредитування в Україні дозволило визначити такі тенденції:

- скорочення «довгих» кредитних ресурсів в економіці;
- збереження значної частки валютних кредитів;
- неоптимальний розподіл корпоративних кредитів та недофінансування низки стратегічно важливих для економічного зростання видів економічної діяльності;
- розбалансування регіональної структури кредитування юридичних осіб та населення;
- додаткове ускладнення кредитної діяльності банків, викликане карантинними обмеженнями, що негативно впливають на попит на кредитні ресурси корпоративних (на тлі згорання інвестиційної діяльності та ділової активності загалом) і роздрібних (внаслідок пригнічених споживчих настроїв) позичальників [4].

Проблемою чинної системи банківського кредитування соціально-економічного розвитку є певне ігнорування пріоритетності в кредитуванні за видами економічної діяльності. Так, станом на 01.06.2020 р. сфера торгівлі отримала домінуючу частку кредитів у 37,1 %, їй суттєво поступають переробна промисловість (23,7 %) та сільське господарство (8,4 %). Натомість галузі, що могли б стати локомотивами відновлення економіки (будівництво, транспорт, інформатизація та телекомунікації), відчувають гострий дефіцит кредитування. Поступова деградація кредитної підтримки переробної промисловості підтверджується структурою кредитів, наданих цим підприємствам, у якій підвищується

частка виробництва харчових продуктів та хімічної продукції й скорочується частка металургійного виробництва й транспорту. Скорочення частки кредитів домогосподарствам на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості до 16,2 % на 01.06.2020 р. на тлі зростання до 81,0 % частки споживчих кредитів засвідчує шкідливість такої тенденції для економічного зростання [4].

Сьогоднішні реалії соціально-економічного розвитку стримують інвестиційне банківське кредитування, спонукають до зацікавленості банків у наданні короткострокових кредитів, в отриманні швидкої віддачі від своїх капіталів. Це погіршує зв'язки банківських установ із суб'єктами реального сектору економіки, значно понижує якість структури їх кредитних портфелів.

Між тим банківські кредитні ресурси вважаються потужним джерелом фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності. Сьогодні таке кредитування здійснюється в обмежених обсягах через високі кредитні ризики. Банківське кредитування інноваційного розвитку економіки повинно орієнтуватись на надання кредитів суб'єктам інноваційної діяльності на вигідних для них умовах. Зокрема, кредитний договір між банком та суб'єктом інноваційної діяльності може передбачати безвідсоткове кредитування, кредитування під пільгові кредитні ставки, надання кредитів на пільгових умовах тощо. Дієвим методом активізації банківського кредитування інноваційно-інвестиційної діяльності може бути надання державних гарантій щодо повернення кредитів, виданих для реалізації інноваційного-інвестиційних проектів.

Дієвим інструментом активізації кредитування інноваційно-інвестиційного розвитку економіки є податкове стимулювання банків до інвестиційно-кредитної діяльності. Оподаткування має, з одного боку, стимулювати зростання власного капіталу банків, накопичень фізичних і юридичних осіб, сприяти зниженню вартості ресурсів для кредитних організацій, забезпечуючи прийнятний рівень прибутковості довгострокового кредитування, а з іншого – доступність кредитів для інноваційно-активних підприємств, можливість у повному обсязі включати в склад їхніх витрат відсотки за користування довгостроковими кредитами.

Можна виокремити наступні напрямки удосконалення банківського кредитування соціально-економічного розвитку:

- розбудова механізму структурного рефінансування системних банків;
- підвищення рівня фінансової інклюзії, подальший розвиток онлайн-сервісів, розбудова інфраструктури безготівкових транзакцій, збільшення частки безготівкових операцій з платіжними картами;
- приведення (у середньостроковій перспективі) нормативів капіталу у відповідність з вимогами Базеля III, досягнення рівня достатності капіталу банківської системи вище 10 %;
- внесення змін до Державної програми «Доступні кредити 5-7-9 %» щодо збільшення терміну кредитування до 7 років, загального обсягу фінансування Програми - до 20 млрд грн як напрям посилення кредитної підтримки підприємств малого та мікробізнесу;
- сприяння створенню на рівні регіонів центрів підтримки експортерів з метою підтримки розвитку локального бізнесу;
- впровадження комплексу заходів щодо підвищення надійності позичальників та зниження ризиків кредитування бізнесу, що лежить у площині нормативно-правових рішень щодо захисту прав кредиторів, дієвих судових механізмів (завершення судової реформи), гарантування якості застави тощо;
- відновлення високої якості кредитного портфелю банків через стимулювання іпотечного та корпоративного кредитування шляхом більшої формалізації та посилення регуляторних вимог на ринку споживчого кредитування (щодо поручителів, обмеження надання «швидких кредитів» без застави тощо);
- сприяння гармонізації розподілу кредитних ресурсів між регіонами шляхом розробки секторальних та регіональних програм розвитку економіки;
- встановлення для банків, які здійснюють пільгове довгострокове кредитування

інноваційних проєктів, знижених ставок норми обов'язкового резервування коштів;

– запровадження механізмів державного страхування кредитів, наданих підприємствам, що розробляють та впроваджують інноваційну високотехнологічну продукцію і діяльність яких пов'язана із значним інвестиційним ризиком;

– формування ресурсної бази інвестиційного кредитування, тобто пріоритетність залучення стійких довготермінових пасивів, непов'язаних іноземних кредитних ресурсів, що забезпечує для банків зниження ризику ліквідності, створює сприятливі умови для оптимізації термінів і умов інвестиційного кредитування.

Одним із пріоритетних напрямків банківського кредитування є удосконалення пільгового режиму надання кредитних ресурсів суб'єктам бізнесу. Особливо це стосується кредитування новостворених підприємств, стимулювання нарощування масштабів господарювання недостатньо розвинених галузей національної економіки, підтримки реалізації проєктів у сфері енергоефективності й екологізації виробничо-господарських процесів бізнесу [2].

Потребує серйозного осмислення питання посилення спеціалізації банків відповідно до стратегічних напрямів кредитування, зокрема: інвестиційного, інноваційного, іпотечного, регіонального, комунального, кредитування малого і середнього бізнесу тощо. Створюючи спеціалізовані банки, потрібно сформувати нормативно-законодавчу базу їх функціонування.

Процес децентралізації супроводжуються об'єктивними потребами удосконалення фінансових потоків на територіальному рівні. У цьому сенсі доцільним є створення нових видів банківських установ, зорієнтованих на кредитування соціально-економічного розвитку окремих регіонів. Добру перспективу має формування банків на умовах кооперації фінансових ресурсів, що переконливо засвідчує європейський досвід розвитку кооперативних банків. Перевагами функціонування таких банків є зосередження капіталу на місцевому рівні та орієнтація кредитування на насущні потреби розвитку територій, високий рівень контролю діяльності банку його клієнтами.

Список літератури

1. Вербицька В. І., Бредіхін В. М. (2020). Напрямки розвитку ринку кредитування в сучасних умовах України. Комунальне господарство міст. Серія : Економічні науки. Т. 2, Вип. 155. С. 34-40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_econ_2020_2_155_8.
2. Мульська О, Руцишин Н. Удосконалення механізму банківського кредитування у контексті регулювання фінансово-економічних дисбалансів в Україні. Світ фінансів. 2020. №4 (65). С. 168-182. URL: <http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1376/1380>
3. Офіційний сайт Національного банку України, розділ наглядової статистики. URL: <https://bank.gov.ua/statistic/supervision-statist/data-supervision#2>.
4. Пріоритети активізації банківського кредитування в Україні. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-08/bankivske-kredytuvannya-1_0.pdf.

УДК 336.71

ДЕПОЗИТНА ПОЛІТИКА БАНКІВ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАЛУЧЕННЯ ДЕПОЗИТНИХ РЕСУРСІВ

В.Подплетний, канд. екон. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Характерною рисою депозитних операцій є активна роль клієнта банку, який самостійно визначає розмір вкладу, тобто частину своїх доходів, яку він спрямовує на заощадження. Тому вагоме місце в процесі управління депозитними операціями комерційного банку мають займати заходи впливу на економічну поведінку потенційних вкладників. Очевидно, що порядність та чесність банку відносно клієнтів повинні бути

нормою, навіть у найбільш несприятливих ситуаціях для банківської діяльності [4, с. 183].

При цьому для кожного банку насамперед мають бути цілком зрозумілі загальні цілі, напрямки його функціонування. На макроекономічному рівні метою політики, що здійснюється банками країни на чолі з НБУ, є підтримка стабільності банківської системи і забезпечення стійкого поступового розвитку економіки. Виходячи із загальної мети комерційного банку, визначають пріоритетні напрями його депозитної політики з позиції прибутковості, рентабельності, ліквідності, мінімізації ризиків, оптимізації депозитного портфеля [5].

Депозитна політика — це складне економічне явище; її суть необхідно розглядати як у широкому, так і у вузькому значеннях. У широкому — депозитну політику комерційного банку характеризують як стратегію і тактику банку при його діяльності щодо залучення ресурсів із метою повернення, а також при організації та управлінні депозитним процесом. Під депозитною політикою у вузькому значенні розуміють стратегію і тактику банку в частині організації депозитного процесу з метою забезпечення його ліквідності [6, с. 98].

Із урахуванням специфіки депозитної політики, основною метою її здійснення є залучення якнайбільшого обсягу депозитних ресурсів за найнижчою ціною. Досягнення цієї мети фактично сприятиме створенню необхідних передумов і для досягнення основної мети діяльності будь-якого банку — одержання максимального прибутку. Таким чином, депозитна політика банку є складовою частиною банківської стратегії, яку реалізують через механізм фінансового менеджменту банку [7, с. 4].

Під час виконання завдань депозитної політики банки мають враховувати багато факторів, а саме: зовнішні — макроекономічні, тобто стан ринку, на якому функціонує банк, ризики, рівень інфляції, конкуренція, попит на банківські послуги тощо, та внутрішні — мікроекономічні, це прибутковість, ліквідність, розширення клієнтури, завоювання нових ринків, упровадження нових видів операцій тощо [8, с. 149].

Депозитна політика банку — це комплекс стратегічних та тактичних дій банку, направлених на розширення обсягів депозитних ресурсів банку та зміни їх якісного складу за строками і обсягами. Це той набір інструментів та заходів, які використовуватиме банківська установа при роботі із існуючими та потенційними своїми клієнтами. В залежності від того, який набір інструментів та заходів обере та чи інша банківська установа, і залежатиме її успіх на шляху до залучення депозитних ресурсів на свої рахунки.

При побудові депозитної політики комерційний банк повинен враховувати низку факторів, які спроможні допомогти йому розширити частку клієнтського ринку та залучити якомога більше депозитної ресурсної бази.

До таких факторів варто віднести:

- врахування рівня інфляції та доходів населення загалом по країні;
- вплив політики НБУ та Уряду, стан соціального середовища тощо;
- поліпшення роботи персоналу банку, які обслуговують безпосередньо клієнтів у відділенні та здійснюють поточне спілкування із ними;
- впровадження нових форм співпраці із клієнтами задля їх потенційного зацікавлення в послугах банку, створення більш зручних умов для клієнтів по виконанню депозитної угоди;
- постійне та систематичне зниження рівня ризику пов'язаного із нераціональними рішеннями, які можуть стосуватись депозитної угоди;
- застосування різних прийомів заохочення клієнтури банку (реклама; надання додаткових безкоштовних послуг на додачу до депозитної угоди; розташування філій у місцях, наближених до клієнтів; пристосування графіка роботи до потреб клієнтів).

З метою обслуговування клієнта, з максимально можливим комфортом, традиційними заходами банків є розширення мережі філій та продовження часу обслуговування. Однак із розвитком сучасних технологій нині в банківській практиці більш доцільно користуватися віддаленим (дистанційним) банківським обслуговуванням фізичних і юридичних осіб через банкомати, управління рахунком (банкінг) через телефон, Інтернет тощо. Технологія дистанційного управління передбачає надання клієнтом розпоряджень банку щодо його

власного рахунку. За допомогою цього виду обслуговування клієнт матиме змогу здійснювати практично всі операції, пов'язані з банківським обслуговуванням. Основним напрямом розвитку банківського дистанційного обслуговування клієнтів у майбутньому стануть такі канали просування банківських послуг, як маркетинг через Інтернет, інтерактивні філії, всесвітня телевізійна мережа (Web-TV) [10].

Більшу цікавість для проведення аналізу має саме питання ставок по вкладах. Але в той же час очевидно, що підвищення ставок по депозитах неможливе через автоматичне суттєве подорожчання кредитів, які і сьогодні неохоче користуються попитом з боку позичальників, а у разі подорожчання і поготів. Тому виникає колізія між цими двома проблемами. І вирішення її лежить вже не у компетенції комерційних банків, а у проблемах, вирішенням яких повинен зайнятись Уряд і НБУ. І лише за допомогою держави, і при умові її зваженої політики у сфері валютного та інфляційного регулювання може бути знайдений вихід із здавалося б критичного становища, в якому сьогодні перебуває Україна в процесі свого циклічного розвитку.

На відміну від розвинених країн, в Україні банки надають перевагу саме ціновим методам управління, оскільки депозитні ставки централізовано не регулюються і встановлюються самостійно менеджментом банку залежно від потреби в залучених коштах. Тому очевидним є те, що депозитні ставки значно відрізняються між собою не тільки в динаміці, а й від банку до банку [11].

Всі згадані банки є учасниками ФГВФО, адже членство у Фонді є обов'язковим під час отримання ліцензії для банку. Важливість Фонду гарантування вкладів фізичних осіб важко переоцінити, адже саме його існування дає певну впевненість вкладникам, щодо того, що їхні гроші розміщені у банківському вкладі не будуть втрачені у разі його ліквідації.

У розрізі питання довіри до банківської системи важливо окреслити, які ж риси ФГВФО дають змогу існувати цій довірі. Адже із питаннями ФГВФО в Україні пов'язано багато проблем і зауважень, які сьогодні активно обговорюються, а саме: шляхи формування ресурсів фонду та їх недостатності, функції та повноваження ФГВФО та їх розширення і адаптації до світових норм і багато інших питань.

Окрім того, НБУ необхідно звернути увагу на створення економічних передумов для активізації процесу залучення довготермінових коштів населення. Тому особливо актуалізується питання нарощування капіталу Фонду гарантування вкладів фізичних осіб. Шляхи розв'язання цієї проблеми полягають у наступному:

- необхідно збільшити кількість джерел формування коштів фонду, а також встановити норму відрахувань і для НБУ;
- кошти фонду можуть бути розміщені не тільки в державні, а й в іпотечні цінні папери;
- необхідно впровадити диференційовані ставки за вкладами банків до Фонду гарантування [4, с. 185].

Провівши аналіз депозитної політики банків України, можна зробити висновок, що сучасна депозитна політика вітчизняних банків потребує постійного вдосконалення. Серед основних напрямів підвищення її ефективності можна назвати наступні:

1. Удосконалення системи регулювання захисту коштів фізичних і включення до неї вкладів від юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців. Це дозволить вкладникам бути більш впевненими в тому, що всі умови договору будуть дотримані і регулятор (у цьому випадку НБУ) не втручатиметься у цей процес своїми заборонами і рекомендаціями. Тобто забезпечувати функціонування дійсно на незалежних засадах.

2. Вирішення проблеми з поінформованістю клієнтів через створення системи доступності та правдивості інформації, яку надають банки щодо ліквідності, платоспроможності, прибутковості і рентабельності своєї діяльності. Це питання дуже актуальне і важливе, адже повернення довіри через відкритість банківської діяльності забезпечить поступове вирішення цієї проблеми і досягнення рівня партнерської взаємодії клієнтів та банків.

3. Застосування банками цінових та нецінових методів маркетингової політики, які

враховують останні тенденції ринку банківських послуг та технологічного розвитку. Це надає можливість запропонувати індивідуальним вкладникам більший комплекс високоякісних послуг, покращити якість обслуговування, підвищити зацікавлення фізичних і юридичних осіб у розміщенні своїх коштів на депозитних рахунках банку.

4. Систематична робота над покращенням ділової репутації окремих банків та банківської системи загалом, що, безсумнівно, збільшить коло його клієнтів і відповідно призведе до нарощення депозитних ресурсів у банківській системі.

Список літератури

1. Васюренко О.В. Депозиты как основной источник привлечения средств коммерческими банками. *Фінанси України*. 2006. № 11. С. 88 - 92.
2. Дмитриева Е.А. Депозитные операции в системе услуг коммерческого банка: проблемы их эффективности. *Банківська справа*. 2005. № 2. С. 18 - 23.
3. Олійник Д. Ресурсна база українських комерційних банків як джерело ліквідності. *Банківська справа*. 2000. № 2. С. 42 - 44.
4. Лавров Р.В. Депозитна політика банку в сучасних умовах. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. 2010. № 4 (8). С. 182-187.
5. Смоляк В.А., Світлична О.І. Сутність депозитної політики банків. URL: http://www.rusnauka.com/14_ENXXI_2013/Eco-nomics/1_137904.doc.htm
6. Бартош О. Депозитна політика банку та основні етапи її формування. *Вісник УБС НБУ*. 2008. № 3. С. 97-101.
7. Андрушків Т. Депозитна політика комерційного банку та напрями її вдосконалення. *Українська наука: минуле сучасне, майбутнє*. 2012. № 17. С. 3-13.
8. Барилюк І. Збалансована система показників — основа стратегічного управління ресурсним потенціалом банківських установ. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2009. № 19. С. 147-153.
9. Oravec Peter, 2002. TAXATION OF INTEREST INCOME IN EUROPEAN UNION COUNTRIES., VIATEC, Volume X, 7/2002 URL: http://www.nbs.sk/_img/Documents/VIATEC/BIA0702/1924.pdf
10. Тертична Н.В. Удосконалення механізму формування депозитної політики в банках України. *Науковий вісник ЛНАУ*. 2009. № 6. С. 141-147.
11. Кожель Н. Основні тенденції змін у структурі вкладів на українському депозитному ринку як свідчення зміцнення довіри до банків. *Вісник НБУ*. 2004. № 11. С. 43-48

СУЧАСНЕ ІННОВАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ В УКРАЇНІ

Н.Гаврилова, канд. екон. наук, доцент

Центральноукраїнський національний технічний університет

Кардинальні зміни в інноваційній сфері є головним фактором довгострокового економічного розвитку будь-якої країни, чинником зростання добробуту населення. З огляду на це всі розвинені країни світу формують «національні інноваційні системи», тобто інституційний механізм цілеспрямованого державного управління інноваційним процесом як стратегічним фактором соціально-економічного розвитку. Практично в усіх країнах Європи становлення інноваційних засад підприємництва стало можливим завдяки створенню НІС, що спираються на відповідну державну політику та законодавчу базу [2], які забезпечують розвиток економіки за рахунок підвищення ефективності використання наявного науково-технічного, інвестиційного та інтелектуального потенціалу, шляхом прискореного створення сучасних технологій та організації на їх основі випуску високотехнологічної продукції масового попиту.

У 2019 р. 782 підприємства здійснювали інноваційну діяльність у промисловості. При цьому частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), у загальній кількості промислових підприємств становила 13,8%

Із загальної кількості інноваційно активних підприємств здійснювали: внутрішні та

зовнішні НДР – 24,4%; придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 64,7%; придбання зовнішніх знань – 4,5%; інші роботи – 20,6% підприємств. За видами економічної діяльності найбільші частки інноваційно активних підприємств припадають на виробництво харчових продуктів – 16,8 %, виробництво машин і устаткування, н.в.і.у. (не введені в інші угруповання) – 10,2%

У 2019 р. на інновації підприємства витратили 14220,90 млн грн, у т. ч. на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 10185,11 млн грн, на внутрішні та зовнішні науково-дослідні розробки 2918,85 млн грн, на придбання інших зовнішніх знань (придбання нових технологій) – 37,49 млн грн та на інші роботи, пов'язані зі створенням та впровадженням інновацій (інші витрати), – 1079,45 млн грн.

За видами економічної діяльності найбільше коштів на інноваційну діяльність витрачали підприємства з виробництва харчових продуктів (2869,78 млн грн), металургійного виробництва (1507,95 млн грн), виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (1449,19 млн грн)

У порівнянні з 2018 р. обсяг фінансування інноваційної діяльності зріс до 14220,9 млн грн, при цьому частка фінансування інноваційної діяльності у співвідношенні до ВВП залишилася на рівні 0,3%

Основним джерелом фінансування інновацій у 2019 р. залишаються власні кошти підприємств – 12474,9 млн грн (або 87,7% загального обсягу фінансування інновацій). Кошти державного бюджету отримали 6 підприємств, загальний обсяг яких становив 556,5 млн грн (3,9%); кошти іноземних інвесторів отримали 3 підприємства в обсязі 42,5 млн грн (0,3%); обсяг коштів з інших джерел становив 1147,0 млн грн (8,1%)

Найбільші частки нових технологічних процесів впроваджувалися підприємствами з добування сирової нафти та природного газу (37,5%) та з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (17,9%). За видами економічної діяльності найбільші частки впроваджених інноваційних видів продукції припадають на підприємства з виробництва харчових продуктів (25,2%), з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (19,8%) та з виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (7,3%). У 2019 р. 442 підприємства, які здійснювали інноваційну діяльність, реалізували інноваційної продукції на 34,3 млрд грн, що на 27,4 % більше, ніж у 2018 р. За видами економічної діяльності найбільші обсяги інноваційної продукції реалізували підприємства з металургійного виробництва (38,2%), виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (14,5%), виробництва харчових продуктів (12,2). При цьому 36,4% таких підприємств реалізовували інноваційну продукцію за межі України. Серед них найбільше підприємств з виробництва харчових продуктів (30 підприємств), з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. (29 підприємств), з виробництва електричного устаткування (12 підприємств.) З метою здійснення нововведень у 2019 р. в Україні 177 підприємств придбали нові технології, з них 55 – придбали технології за кордоном. Найактивнішими щодо придбання технологій були підприємства з виробництва машин і устаткування, н.в.і.у. – 11,9% від загальної кількості підприємств, які 23 займалися придбанням нових технологій, з виробництва харчових продуктів – 7,9%, з виробництва готових металевих виробів, крім машин і устаткування – 6,2%, з виробництва електричного устаткування – 6,2 %.

Світові тенденції розвитку показують зміщення акцентів з безконтрольного використання ресурсів до більш раціонального та ефективного саме за допомогою інновацій, які створюють якісніші види продукції, розвивають ринок праці, сферу освіти, стають інструментом залучення інвестицій. Особливої актуальності набувають дослідження в сфері екології, важливої для всього глобалізованого світу. Це пояснюється тим, що такі дослідження переходять у площину між дисциплінарних, оскільки змінилася специфіка надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, а загрози й небезпеки є більш взаємопов'язаними. Увесь світ зацікавлений у розвитку екологічно чистих підприємств, а також, що найбільш розповсюджено в сучасному світі, пошуку альтернативних видів опалення, це насамперед стосується промислових підприємств. Ядром національної

інноваційної системи безумовно є інноваційне підприємництво, яке в свою чергу пройшло складний шлях трансформації в сучасну бізнес-екосистему

Щоб оцінити стан інноваційного розвитку в Україні звернемося до рейтингу Global Innovation Index 2019 [3]. Цей показник досліджує інноваційний клімат країн. У 2019 році було оцінено 129 країн за рівнем розвитку інновацій. За цим індексом лідирує Швейцарія, Швеція, США, Нідерланди, Великобританія. Україна займає 47-ме місце, увійшовши до ТОП-3 країн економічної групи lower-middle income. Україна посідає 32-ге місце серед 39-ти країн Європи

Україна має високий освітній та науковий потенціал, здатний продукувати різноманітні нововведення у вигляді ідей, наукових розробок, патентів [3]. Серед конкурентних переваг України варто виділити такі:

- відповідно до Глобального індексу конкурентоспроможності - висока сміливість ринку, якість вищої, середньої та професійної освіти;
- відповідно до Глобального індексу інновацій основою української інноваційної конкурентоспроможності є людський капітал, тобто знання та навички, якими володіють люди, що дають змогу їм створювати цінність у світовій економічній системі.

Сучасним глобальним трендом є цифровізація економіки, яка прискорюється з кожним днем. Вона породжує нові можливості, забезпечує зручність і стіке зростання.

Список літератури

1. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління // Підприємництво, господарство і право. 2017. №10. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2017/10/35.pdf> (дата звернення 07.09.2020).
2. Павленко І. А. Інноваційне підприємництво у трансформаційній економіці України: монографія. Київ : КНЕУ, 2007. 248 с., С. 39.
3. Стан інноваційного розвитку України. URL: <http://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2019.pdf>
4. Тютюнникова С.В., Фрідман О.А. Національна інноваційна система: сучасні тренди та виклики для України. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм». Вип.12, 2020, с. 224-232.

УДК 336.647.2 : 378.3

СТРАТЕГІЧНА ФІНАНСОВА ПОЛІТИКА ЗВО - ЗАПОРУКА СТАЛОГО КОНКУРЕНТОЗДАТНОГО РОЗВИТКУ

*Т.Котенко, канд. екон. наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет*

Актуальність теми: розвиток національної економіки потребує висококваліфікованих фахівців в різних сферах господарювання з використанням інноваційних та технологічних розробок, інтелектуальної праці задля створення доданої вартості, яка стане поштовхом розвитку економіки. Тому на порядку денному залишається питання якісної підготовки фахівців в ЗВО України, що може бути забезпечено завдяки науковому потенціалу ЗВО та запровадженню фінансової автономії.

Розвиток вищої освіти в Україні потребує вдосконалення фінансування ЗВО, зміцнення реальної автономії начальних закладів з можливістю самостійного розпорядження їх бюджетами. Набуття фінансової автономії закладами вищої освіти впливає на забезпечення якості освіти закладу, що підвищить якість підготовки спеціалістів, їх конкурентоздатність на ринку праці та буде стимулювати розвиток науки [1].

Сфера освіти є найбільш динамічною складовою, що обумовлено як зростаючим інтересом населення до вищої освіти, підвищенням її престижності, так і зростаючим

попитом на висококваліфікованих фахівців, внаслідок розвитку ринкових відносин [1].

Метою роботи є проаналізувати стан забезпечення фінансовими ресурсами українських ЗВО та їх готовність отримати фінансову автономію в 2021 році.

Згідно Закону України «Про вищу освіту» (ст. 73) ЗВО можуть надавати платні послуги у сфері вищої освіти фізичним та юридичним особам за умови забезпечення належного рівня освітніх послуг, як основного виду статутної діяльності [2].

Держава контролює таку діяльність ЗВО: встановлює перелік платних освітніх та інших послуг, що можуть надаватися державними і комунальними вищими навчальними закладами, та порядок визначення їх вартості для здобувачів вищої освіти. Однак це не розв'язує всіх фінансових проблем ЗВО і не робить їх автономними [1].

Час вимагає переглядати пріоритети розвитку всіх суб'єктів господарювання в Україні, і вища освіта тому не є виключенням. "Магнітом" для майбутнього абітурієнту стане той ЗВО, який зможе надавати якісні освітні послуги. Без формування, і головне фінансового забезпечення Стратегій розвитку ЗВО немає перспектив для конкурентоспроможної вищої освіти.

Основна проблема полягає, в тому, що в планах розвитку ЗВО немає комплексного підходу. Це не просто прописані гарно сформовані думки - це стратегічне бачення розвитку закладу. Напревеликий жаль, команди формують перспективні плани розвитку ЗВО, а не Стратегію розвитку ЗВО, не завжди володіють відповідним рівнем компетенцій. Внутрішня конкуренція до того ще й посилює пріоритетність розвитку того чи іншого напрямку ЗВО.

"Забезпечення повної фінансової автономії закладів вищої освіти для провадження своєї діяльності – пріоритет у сфері вищої освіти. ЗВО матимуть широкі повноваження самостійно розпоряджатися коштами, визначати внутрішню систему та рівень оплати праці, вільно залучати інвестиції, водночас залишаючись неприбутковою організацією з усіма наявними податковими пільгами", – зазначив Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет [2].

На сьогодні більшість ЗВО готується до "відкриття" з боку МОН в 2021 році фінансової автономії. Виграє той, хто піде на крок вперед.

Автономізація ЗВО не означає їх повну незалежність від держави: у більшості країн ОЕСР держави фінансують до 70% усіх обсягів бюджетів університетів, що є основним важелем впливу держави на процеси перетворень в університетах та основним інструментом досягнення позитивних результатів в освітній сфері. При цьому схеми фінансування вищої освіти відрізняються ступенем покриття державою вартості навчання у ЗВО, механізмом відбору потенційних студентів, рівнем самостійності ЗВО у визначенні ціни навчання, включенням до системи державного фінансування приватних ЗВО та за іншими факторами [1].

Моделі фінансової автономії ЗВО, які діють в країнах світу: фінансування за видаткам, договірне фінансування освіти, блокгранти, диференційована кооперативна модель, правова модель [1].

Неформальна участь науково-педагогічного персоналу, зазвичай лише для звіту приймає участі у різних локальних ініціативах, а вміння створювати додану вартість від освітніх послуг, будуть родзинками стратегічного розвитку ЗВО. Слід також взяти до уваги, що всі підрозділи ЗВО мають навчитися, або з часом змушені будуть це робити, надавати якісні платні послуги. Особлива роль має відводиться співпраці з роботодавцями: від залучення викладання ними дисциплін, які затребувані ринком (а не під особисті інтереси/ або можливості впроваджені) до фінансової підтримки для створення сучасних інноваційних лабораторій, HUB центрів, бізнес-центрів, проведення заходів за участі міжнародного бізнес середовища тощо.

Механізм впровадження фінансової автономії ЗВО в Україні потребує вивчення досвіду зарубіжних університетів, оскільки набуває поширення запровадження академічної мобільності, студентів з інших країн також приваблює навчання в Україні. Тому якісну освіту в Україні може забезпечити університет з його інноваційними і цифровими

технологіями в навчальному процесі, висококваліфікованим науково-педагогічним персоналом, що досягається завдяки розробленій і успішно впровадженій Стратегії розвитку ЗВО.

Список літератури

1. Остапенко В.М. Фінансова автономія закладів вищої освіти. – Економічні студії. - № 2 (24) 2019, С. 147-150
2. Про вищу освіту: Закон України, затверджений ВРУ № 76-VIII від 28.12.2014. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Забезпечити фінансову автономію ЗВО та унормувати здобуття освіти за дуальною формою – пріоритетні дії Уряду у сфері вищої освіти – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/zabezpechiti-finansovu-avtonomiyu-zvo-ta-unormuvati-zdobuttya-osviti-za-dualnoyu-formoyu-prioritetni-diyi-uryadu-u-sferi-vishoyi-osviti>

УДК: 658.7; 656.07

АНАЛІЗ РИНКОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

О.Хачатурян, канд. екон. наук

Центральноукраїнський національний технічний університет

Аналіз ринкових можливостей транспортного підприємства, його відносин із зовнішнім світом може бути здійсненим на основі ситуаційного аналізу. Такий аналіз доцільно здійснювати 1÷2 рази на рік шляхом відповідей на питання анкети, згруповані в кілька блоків (ринки, конкуренти, покупці, споживачі, внутрішнє та зовнішнє середовище, товари та послуги, цінова політика, рух товару, планування та управління, стратегія та контроль маркетингової діяльності, організація служби маркетингу, організація торгівлі, формування попиту та стимулювання збуту, сервіс).

При ситуаційному аналізі необхідно піддавати вивченню також маркетингове середовище. Воно складається з внутрішнього та зовнішнього.

До внутрішнього середовища слід віднести саму фірму, її підрозділи та служби, стратегію розвитку, товарний асортимент; науковий потенціал, людські ресурси, кваліфікацію кадрів; фінансове становище фірми; технологічні та технічні можливості. Аналіз внутрішнього середовища служить основою для прийняття маркетингових рішень.

Зовнішнє середовище можна поділити на мікро- та макросередовище. Мікросередовище представляють постачальники, покупці, посередники, конкуренти. До елементів (факторів) макросередовища слід віднести чинники політичного, економічного, природного, науково-технічного, культурного та демографічного характеру [1].

Аналіз факторів внутрішнього та зовнішнього середовища дозволяє приймати рішення, що забезпечують досягнення поставлених цілей. Для цього всі фактори можна поділити на керовані (контрольовані), неконтрольовані та некеровані. До контрольованих чинників відносять головним чином фактори внутрішнього середовища, яке складають служби фірми. До неконтрольованих – фактори зовнішнього середовища, які слід враховувати, передбачати й по можливості впливати на них. Це відносини з постачальниками, споживачами, конкурентами, посередниками.

До некерованих факторів зовнішнього середовища слід віднести: політичні – законодавство в галузі торгівлі, вимоги до продукції щодо захисту довкілля; економічні – інфляція, безробіття, податкова система, кредитні ставки, тарифи на послуги, доходи населення; природні – дефіцит ресурсів і вимоги щодо обмеження їх використання; демографічні – зниження народжуваності, структура сім'ї, міграція населення; чинники культури – організація дозвілля, спорту, туризму, умови життя.

Завданням управління транспортним маркетингом є вплив на рівень, час і характер попиту на транспортні послуги таким чином, щоб це забезпечило транспортному підприємству його нормальне функціонування й подальший розвиток. Однак стан попиту на перевезення може бути по-різному за регіонами, видами транспорту, родами вантажів і видами повідомлень. Відповідно повинні змінюватися й способи управління маркетингом. Отже, управління маркетингом по суті є управління попитом.

Відомий американський вчений з маркетингу Ф. Котлер [2] виділяє такі види попиту: негативний, прихований (незадоволений), падаючий, нерегулярний, повноцінний, надмірний і нерациональний.

На транспорті в цілому по країні негативного попиту або відсутності попиту на перевезення, як правило, не буває, так як такий попит – це природна потреба людей і суспільства. Завдання транспортного маркетингу полягає у виробленні адекватної стратегії для правильного управління попитом. Так, при негативному або падаючому попиті на перевезення та інші транспортні послуги необхідно проаналізувати причини зниження попиту й усунути їх (наприклад, знизити тарифи на перевезення, підвищити швидкість доставки, зробити зручні під'їзди до клієнтури і т. п.). Можливо, необхідно налагодити рекламу транспортних послуг, поліпшити інформованість клієнтури і тим самим змінити негативне ставлення до тих або інших способів перевезення.

Дуже важливо виявити незадоволений або прихований попит на перевезення, який може виникнути через незбалансованість розвитку транспортної інфраструктури та виробництва в регіоні. Завдання маркетингу – оцінити величину потенційного попиту й розглянути можливості його задоволення за рахунок розвитку транспортних ресурсів. Нерегулярний попит можна згладити за допомогою гнучких цін, пільг, знижок та інших прийомів спонукання споживачів. При надмірному попиті на перевезення на одному з видів транспорту доцільно здійснювати заходи так званого демаркетингу, що дозволяють знизити рівень попиту за рахунок підвищення тарифів, скорочення перерв у подачі транспортних засобів і т. п.

Найбільш сприятливим є повноцінний попит на транспортні послуги. Завданням транспортного маркетингу в цих умовах є підтримання існуючого рівня перевезень.

Список літератури

1. Іщенко Н.М. Маркетинг транспортних послуг: Електронний посібник / Н.М. Іщенко. – Чорноморського державного університету імені Петра Могили. – Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua>.
2. Котлер, Ф. Маркетинг от А до Я / Пер. с англ. Под ред. Т.Р. Тэор – СПб. : Издательский дом «Нева», 2003. – 224 с.

ЗМІСТ

<i>ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ КАРТОПЛІ (ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР)</i>	4
<i>В.Онопа</i>	4
<i>ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЕКЗОТИЧНИХ ВИДІВ ГЛИВИ ЗВИЧАЙНОЇ ПІД ВПЛИВОМ ЕМ ПРЕПАРАТІВ</i>	6
<i>Ф.Топольний, М.Ковальов</i>	6
<i>ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА</i>	11
<i>С.Манойленко</i>	11
<i>ANALYSIS OF SUNFLOWER PRODUCTION IN UKRAINE</i>	13
<i>К. Vasylykivska, О. Andriienko</i>	13
<i>ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧУМІЗИ</i>	15
<i>В.Резніченко</i>	15
<i>ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО З ВИКОРИСТАННЯМ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ</i>	17
<i>Г.Корнічева</i>	17
<i>ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В СТЕПУ УКРАЇНИ</i>	19
<i>Т.Шенілова</i>	19
<i>ОСНОВНІ РИЗИКИ ТА ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ 2021 РОКУ</i>	21
<i>М.Мостіпан</i>	21
<i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ</i>	24
<i>В.Плетьєв</i>	24
<i>ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ</i>	26
<i>Н.Трикіна</i>	26
<i>НОРМИ В УКРАЇНСЬКІЙ НАУКОВІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ</i>	29
<i>Т.Бабич</i>	29
<i>МОДЕРНІЗАЦІЯ АБСОРБЕРА</i>	30
<i>С.Мартиненко</i>	30
<i>ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ</i>	31
<i>Л.Коломієць</i>	31
<i>ПРЕДМЕТНО-ЛОГІЧНЕ, НАЗИВНЕ ТА ЕМОЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ СЛОВА ПРИ ПЕРЕКЛАДІ ТЕКСТУ НА АНГЛІЙСЬКУ МОВУ</i>	33
<i>N. Grechykhina</i>	33
<i>ПРИЙНЯТТЯ МІЖНАРОДНИХ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ МЕТОДОМ ПІДТВЕРДЖЕННЯ МОВОЮ ОРИГІНАЛУ</i>	36
<i>І.Василенко</i>	36
<i>ЛЮДСЬКИЙ ЧИННИК В СИСТЕМІ «ЛЮДИНА-ТЕХНІКА-СЕРЕДОВИЩЕ» У ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ</i>	37
<i>О.Мезенцева</i>	37
<i>ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІН «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ» ТА «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»</i>	39
<i>Р.Осін, О.Мезенцева</i>	39

<i>ЗНАЧИМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ТИПА "ВАЛ" В ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА</i>	<i>42</i>
<i>Е.Соловых, С.Катеринич, А.Соловых, В.Дубовик</i>	<i>42</i>
<i>МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПІДВІСОК ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ.....</i>	<i>42</i>
<i>М.Красота, Р.Осін.....</i>	<i>42</i>
<i>МЕТОДИ ОБРОБКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ.....</i>	<i>44</i>
<i>С.Хачатурян</i>	<i>44</i>
<i>РОЗМІРНА ОБРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ НЕПРОФІЛЬОВАНИМ ЕЛЕКТРОД-ІНСТРУМЕНТОМ.....</i>	<i>47</i>
<i>В.Шмельов.....</i>	<i>47</i>
<i>СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВЕРСТАТУ РОЗМІРНОЇ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ДУГОЮ ЗА УМОВ ОБРОБКИ НЕПРОФІЛЬОВАНИМ ЕЛЕКТРОД-ІНСТРУМЕНТОМ</i>	<i>48</i>
<i>О.Голованич, В.Шмельов.....</i>	<i>48</i>
<i>ВПЛИВ РОБОЧОЇ РІДИНИ НА ЕЛЕМЕНТИ КОНСТРУКЦІЇ ВЕРСТАТІВ РОЗМІРНОЇ ОБРОБКИ ДУГОЮ.....</i>	<i>50</i>
<i>А.Сергеев, В.Шмельов.....</i>	<i>50</i>
<i>ОГЛЯД РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ВІДЕОАДАПТЕРІВ ДЛЯ ПК.....</i>	<i>52</i>
<i>О.Бобришов.....</i>	<i>52</i>
<i>АНАЛІЗ АВАРІЙНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ.....</i>	<i>53</i>
<i>В.Клименко, Н.Ковальчук</i>	<i>53</i>
<i>МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ДОВГОСТРОКОВОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ.....</i>	<i>54</i>
<i>В.Ковальов.....</i>	<i>54</i>
<i>ОЗДОРОВЧИЙ БІГ У ЖИТТІ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я В СИСТЕМІ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ.....</i>	<i>57</i>
<i>В.Савченко</i>	<i>57</i>
<i>ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</i>	<i>60</i>
<i>Л.Липчанська</i>	<i>60</i>
<i>ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.....</i>	<i>63</i>
<i>Т.Мотузенко</i>	<i>63</i>
<i>ХАРЧУВАННЯ, ВІТАМІНІЗАЦІЯ ТА ІНШІ ФАРМАКОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ.....</i>	<i>65</i>
<i>Ю.Бойко</i>	<i>65</i>
<i>ЗНАЧЕННЯ РІЗНОБІЧНОЇ РУХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДЛЯ ЗАГАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ.....</i>	<i>67</i>
<i>В.Махно</i>	<i>67</i>
<i>ОЗДОРОВЧЕ-ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ ТУРИЗМУ. ВИДИ ТУРИЗМУ.....</i>	<i>69</i>
<i>О.Остроухов</i>	<i>69</i>
<i>ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ЗБОРУ І АНАЛІЗУ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ.....</i>	<i>73</i>
<i>Л.Рибакова.....</i>	<i>73</i>
<i>ФІНАНСОВІ ОСВІТНІ ПРОЄКТИ.....</i>	<i>76</i>
<i>В.Сибірцев.....</i>	<i>76</i>

<i>ІНВЕСТУВАННЯ У ФОНДОВИЙ РИНОК ЯК АЛЬТЕРНАТИВА БАНКІВСЬКИМ ВКЛАДАМ.....</i>	<i>79</i>
<i>І.Загреба.....</i>	<i>79</i>
<i>СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ.....</i>	<i>80</i>
<i>Н.Іщенко.....</i>	<i>80</i>
<i>КРЕДИТУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ.....</i>	<i>82</i>
<i>Г.Пальчевич.....</i>	<i>82</i>
<i>ДЕПОЗИТНА ПОЛІТИКА БАНКІВ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАЛУЧЕННЯ ДЕПОЗИТНИХ РЕСУРСІВ.....</i>	<i>85</i>
<i>В.Подплетній.....</i>	<i>85</i>
<i>СУЧАСНЕ ІННОВАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ В УКРАЇНІ.....</i>	<i>88</i>
<i>Н.Гаврилова.....</i>	<i>88</i>
<i>СТРАТЕГІЧНА ФІНАНСОВА ПОЛІТИКА ЗВО - ЗАПОРУКА СТАЛОГО КОНКУРЕНТОЗДАТНОГО РОЗВИТКУ.....</i>	<i>90</i>
<i>Т.Котенко.....</i>	<i>90</i>
<i>АНАЛІЗ РИНКОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....</i>	<i>92</i>
<i>О.Хачатурян.....</i>	<i>92</i>