

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
Університет третього віку у Громадці (Польща)  
Університет економіки у Бидгощі (Польща)  
Економіко-гуманітарний університет у Варшаві (Польща)  
Жешувський університет (Польща)  
Поморська Академія в Слупську (Польща)  
Старопольська Вища Школа в Кельцях (Польща)  
Білоруська державна сільськогосподарська академія (Білорусь)  
Гартмут Дюбек Товариство економічного і структурного розвитку з обмеженою відповідальністю (Німеччина)  
Київський національний університет технологій та дизайну  
Національна академія статистики, обліку та аудиту  
Подільський державний аграрно-технічний університет  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника»  
Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Д. Моторного  
Харківський національний аграрний університет ім. В. Докучаєва



Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції  
**«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне  
забезпечення»**



**Бережани – 2021**

*Рекомендовано Вченою радою ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
(Протокол № 3 від 28.10. 2021 року)*

*Рецензенти:*

*О. Ю. Єрмаков, доктор економічних наук, професор  
І. Ф. Баланюк, доктор економічних наук, професор  
В. К. Савчук, доктор економічних наук, професор  
М. П. Денисенко, доктор економічних наук, професор*

*Редакційна колегія:*

*д.е.н., доцентка Д. І. Шеленко (голова); д.е.н., професорка С. В. Бреус (замісниця); д.е.н., професорка М. В. Диха; д.е.н., доцентка Н. С. Ілляшенко; д.е.н., професорка С. А. Нестеренко; к.е.н., доцентка Т. О. Гуренко; к.е.н. М. Р. Куляк; к.е.н., доцентка М. С. Пономарьова*

*Відповідальна за випуск:*

*докторка економічних наук, професорка С. М. Судомир*

**«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»**, матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. Мелітополь: ФО-П Однорог Т.В., 2021. С. 242.

У збірнику вміщено матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції **«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»**, що відбулася 20 жовтня 2021 року у ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут».

Збірник охоплює основні напрями інженерно-економічних наук.

Для науковців, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, галузевої термінології, імен власних та інших відомостей.

ISBN 978-617-7823-56-7

@ ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ</b>		10
<b>Адамів Степан</b>	Актуальність і невідкладність вирішення проблем моніторингових досліджень	10
<b>Гловин Надія</b>	Екологічні аспекти дослідження хімічних показників питної води	12
<b>Духній Мар'яна</b>	Наслідки надмірного використання пестицидів	14
<b>Захарів Орест</b>	Дослідження впливу автозаправної станції на екологічний стан житлового масиву і водну систему міста	15
<b>Мартиненко Жанна</b>	Інноваційні підходи боротьби з рослинами – алергенами	16
<b>Матвіїшин Петро</b>	Проблеми охорони навколишнього середовища	18
<b>Павлів Олег</b>	Антропогенне забруднення води і здоров'я населення – актуальні проблеми сталого розвитку	20
<b>РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК ОБЛІКОВО–АНАЛІТИЧНОГО МЕХАНІЗМУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ</b>		23
<b>Боднар Ореста</b>	Управлінський аналіз – основа процесу управління	23
<b>Качмар Оксана</b>	Принципи та цілі запровадження системи електронного документообігу в організації	24
<b>Кохан Ірина, Андрусак Анна</b>	Механізм управління фінансовими ресурсами підприємств	27
<b>Прядко Оксана, Шеленко Діана, Івасик Сніжана</b>	Сутність та законодавче регламентування облікової політики	29
<b>Леськів Ігор, Леськів Іванна, Арделан Владислав</b>	Матеріальні запаси як основа виробництва в умовах сучасної економічної трансформації	31
<b>Левандівський Омелян</b>	Вдосконалення державної фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств в регіоні	33
<b>Сас Людмила, Коновальчук Лілія, Павлович Романія</b>	Особливості формування облікової політики громадської організації «Фонд підтримки розвитку освіти»	35
<b>Стемковська Ірина</b>	Організаційні засади аналізу готової продукції	37
<b>Циріль Тетяна, Баланюк Іван, Ткач Марія</b>	Вимоги до бухгалтерської інформації у підприємстві	39

<b>РОЗДІЛ 3. СОЦІАЛЬНО–ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ</b>		<b>42</b>
<b>Бочарова Наталія, Ярчук Ангеліна</b>	Лідерство: адміністративно-управлінський контекст	42
<b>Бабінець Василь, Курпіль Леся</b>	Загальні функції менеджменту навчального закладу	44
<b>Біловодська Олена, Грищенко Олена</b>	Аналіз потенціалу зеленого туризму регіонів України у контексті сталого розвитку	46
<b>Денисенко Микола, Бреус Світлана</b>	Модель управління конкурентоспроможністю закладів вищої освіти в умовах забезпечення сталого розвитку суспільства	48
<b>Диха Марія</b>	Управління соціально-економічним розвитком країни: стратегічний контур, стадії, взаємозв'язки між елементами	53
<b>Герчанівська Світлана, Настасія</b>	До питання сутності «соціальна інфраструктура»	55
<b>Гурська Ірина</b>	Проект–менеджмент в управлінні підприємств	57
<b>Герасимів Зоряна, Демелько Ігор</b>	Особливості логістичної діяльності в туристичній сфері	59
<b>Дворник Інна</b>	Роль сільського господарства в зовнішньоекономічній діяльності України	62
<b>Жибак Мирон, Жибак Дарина</b>	Еколого-економічні аспекти сталого розвитку регіону	64
<b>Жуковський Максим</b>	Теоретичні засади управління конкурентоспроможністю сільськогосподарських підприємств	66
<b>Замора Оксана, Красільников Назарій</b>	Управління територіальною громадою в умовах ринку землі	68
<b>Македон Галина</b>	Регіональні екологічні програми українського бізнесу	70
<b>Матковський Петро, Димид Людмила, Бак Валентина</b>	Сільське господарство України в умовах розвитку цифрових технологій	72
<b>Нестеренко Світлана</b>	Формування ефективної системи внутрішньовиробничих економічних відносин на підприємствах	74
<b>Літвінов Віталій</b>	Організаційно-економічні особливості трудової мотивації в сільськогосподарських підприємствах	77
<b>Ломовських Людмила, Єфремова Наталія</b>	Формування системи менеджменту інноваційним розвитком агробізнесу	79
<b>Медвідь Ганна</b>	Пріоритетні напрями сталого розвитку регіонів	80

<b>Ілляшенко Сергей,</b> <b>Ілляшенко Наталія</b>	Перспективы и проблемы развития общества в условиях четвертой промышленной революции	82
<b>Ільїн Валерій, Зось-Кіор Микола</b>	Вплив реформи децентралізації на регіональні соціально-економічні системи в Україні	84
<b>Пономарьова Марина,</b> <b>Кривошея Євгенія</b>	Бізнес–середовище забезпечення умов конкурентоспроможності та ведення ефективного менеджменту	86
<b>Пономарьова Марина,</b> <b>Антощенкова Віталіна</b>	Організаційно-економічний механізм інноваційного розвитку сільськогосподарського підприємства	88
<b>Пилипів Надія,</b> <b>Білоголовка Ірина</b>	Проблеми якості продукції та її підвищення	90
<b>Пантелеєв Володимир</b>	Забезпечення ефективності екологічного оподаткування	92
<b>Приходько Юрій,</b> <b>Шморгун Леонід</b>	Теоретико-методологічні засади трансформації систем	94
<b>Романов Олексій,</b> <b>Пономарьова Марина, Князєв Данило</b>	Управління комерційною діяльністю підприємства на ринку насіння овочів на можливості інноваційного зростання	97
<b>Khaustova Yevheniia</b>	Knowledge transfer in the process establishment of entrepreneurship entrepreneurship	101
<b>Коржев Ірина,</b> <b>Дмитрів Мар'яна</b>	Документальне оформлення облікової політики	103
<b>Сливінська Оксана</b>	Економічна сутність конкурентоспроможності продукції	105
<b>Синяєва Людмила,</b> <b>Верховод Ірина</b>	Економічна соціалізація сучасного суспільства	107
<b>Судомир Світлана,</b> <b>Курницький Роман</b>	Управління формуванням конкурентоспроможного потенціалу підприємства	109
<b>Судомир Світлана,</b> <b>Стефанишин Уляна</b>	Результативна система управління розвитком сільськогосподарських підприємств	111
<b>Судомир Світлана,</b> <b>Дунецька Марія</b>	Управління змінами в контексті розвитку підприємств	113
<b>Стадник Вікторія</b>	Економічна безпека підприємства в умовах трансформації форм господарювання	115
<b>Соловей Ірина</b>	Парапланеризм як інноваційний вид розвитку туризму	117
<b>Татчин Світлана,</b> <b>Донецька Оксана,</b> <b>Галік Іванна</b>	Суть та класифікація управлінських рішень навчального закладу	119
<b>Терещенко Ірина,</b>	Роль, особливості та відмінності малого бізнесу	122

<b>Федоренко Людмила</b>			
<b>Федуняк Ігор, Ринда Соломія</b>	Шляхи розвитку галузі картоплярства в Україні		125
<b>Христенко Галина, Шевців Сергій</b>	Ресурсний потенціал сільських територій як передумова розвитку аграрного сектора економіки		127
<b>Ціжма Юрій, Ціжма Оксана</b>	Механізм реалізації комплексної стратегії розвитку територіальних громад через вплив фінансового забезпечення трудового потенціалу		129
<b>Черневий Юрій, Латик Тетяна, Тижбір Наталія</b>	Формування конкурентоспроможності виробників сільськогосподарської продукції		131
<b>Шеленко Діана, Баланюк Віра, Цуркан Христина</b>	Основні шляхи підвищення якості продукції		133
<b>Шовкун Людмила, Якименко Марина</b>	Типи операційних процесів, їх ознаки		135
<b>Ярема Любов, Кадубець Назарій</b>	Особливості сталого розвитку сільських територій		137
<b>Ярема Любов, Кашараба Роман</b>	Організаційне забезпечення розвитку територіальних громад		140
<b>РОЗДІЛ 4. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ АПК</b>			142
<b>Білик Степанія, Волчинський Микола</b>	Напрями розвитку технологічних процесів машинного доїння		142
<b>Білик Степанія, Левицький Даниїл</b>	Аналіз технологій і засобів післязбиральної обробки сої		144
<b>Білик Степанія, Медвецький Денис</b>	Розвиток засобів для формування рулонів льону		146
<b>Грабар Андрій</b>	Аналіз розвитку конструкцій картоплезбиральної техніки		148
<b>Дня Володимир, Чаплінський Святослав</b>	Ресурсозберігаючі технології при вирощуванні зернових культур		150
<b>Дубчак Наталія</b>	Технологічний процес сепарації вороху та ступінь пошкодження коренеплодів		152
<b>Логуш Іван, Кирик Олег</b>	Аналіз показників роботи дизельного двигуна на суміші ріпакової олії та гасу		154
<b>Ліннік Андрій,</b>	Strip–till від mzure pro–til – сучасна технологія посіву кукурудзи		156

<b>Павлусь Петро</b>			
<b>Фльонц Олег</b>	Дослідження характеристик конвеєрних стрічок		158
<b>Фльонц Ігор</b>	Роль автомобільного транспорту в транспортній галузі України		160
<b>Чвартацький Ігор</b>	Особливості формування вантажного автопарку транспортних засобів сільськогосподарських підприємств		164
<b>РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ</b>			167
<b>Бунько Василь, Голуб Павло</b>	Аналіз використання мікропроцесорного терміналу RET 670 в системі релейного захисту та автоматики		167
<b>Бунько Василь, Калужний Ігор, Наконечний Ігор</b>	Аналіз підвищення надійності релейного захисту трансформаторів		169
<b>Бунько Василь, Стецула Іван, Танька Роман</b>	Аналіз частоти відмов і кількості недовідпущеної електроенергії в системі електрозабезпечення		171
<b>Дарморіс Петро, Верес Олег</b>	Аналіз роботи схеми дворівневої системи керування режимами напруги		173
<b>Дарморіс Петро, Лапшинський Максим, Стефанська Христина</b>	Особливості електричної мережі як середовища передачі даних в традиційних системах та з ВДЕ		175
<b>Потапенко Микола, Шаршонь Віталій</b>	Оцінка ефективності методів діагностування електродвигунів		177
<b>Семенова Надія, Гайдукувич Світлана</b>	Управління технічним станом електрообладнання		179
<b>Семенова Надія, Гайдукувич Світлана</b>	Прогнозування технічного стану електрообладнання		181
<b>Чміль Анатолій, Барилко Дмитро</b>	Аналіз заходів щодо підвищення надійності функціонування електротехнічних пристроїв та систем		184
<b>РОЗДІЛ 6. НОВІТНІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ</b>			186
<b>Колодійчук Любомир</b>	Аналіз застосування безпровідних електротехнологій		186
<b>Чміль Анатолій, Дзюбак Богдан</b>	Дослідження математичної моделі технологічного процесу мікроклімату в теплиці		188
<b>РОЗДІЛ 7. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ</b>			191

<b>Cebula Jan, Konkol Izabela, Świerczek Lesław, Cenian Adam</b>	Mineral deposits in engine fueled by landfill biogas	190
<b>Гуменюк Мар'яна</b>	Зміцнення фінансової стабільності аграрних підприємства шляхом переробки ріпаку на біодизель	195
<b>Клендій Петро, Коробко Максим</b>	Вейвлет – перетворення в задачі контролю режиму роботи у асинхронного двигуна	197
<b>Потапенко Микола, Лещій Романа</b>	Математична модель анаеробної ферментації в біогазових установках	199
<b>Мельничук Дмитро, Соловей Іван</b>	Енергоефективність післязбиральної обробки і зберігання зерна	201
<b>Зінь Назар, Рамш Василь</b>	Аналіз пуску електропривода фрезерного верстата	203
<b>Сень Юрій, Рамш Василь</b>	Дослідження асинхронного електроприводу з автономним інвертором напруги	205
<b>РОЗДІЛ 8. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>		208
<b>Буртняк Іван</b>	Оцінка ефективності комерційних банків на основі методу DEA	208
<b>Качурівський Володимир, Качурівська Ганна</b>	Шифрування імен файлів освітніх компонент як дискретних одиниць інформаційної системи	210
<b>Качурівський Володимир, Вальський Мар'ян</b>	Проектування інформаційної системи «Громадські обговорення»	212
<b>Клендій Петро, Станинець Василь</b>	Комп'ютерне моделювання двигуна постійного струму незалежного збудження в середовищі SIMULINK	213
<b>Роман Богдан</b>	Конкурентоспроможність трендів: C++, JAVA, PHP, PYTHON, REACT NATIVE	215
<b>РОЗДІЛ 9. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ</b>		218
<b>Клендій Микола</b>	Результати експериментальних досліджень продуктивності гвинтового конвеєра з лопатевим робочим органом	218
<b>РОЗДІЛ 10. СОЦІАЛЬНІ ТА ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ</b>		220



<b>Дзюбата Зоряна</b>	Розробка курсу «Іноземна мова за професійним спрямуванням» для спеціальності «Туризм»	220
<b>Луговий Богдан</b>	Замковий туризм на Тернопільщині: проблеми та перспективи	222
<b>Троханяк Олександра</b>	Микола Міхновський – засновник українського національного руху	224
<b>Островська Надія</b>	Інноваційні технології у підготовці майбутніх фахівців аграрної сфери	226
<b>Скрипка Марія</b>	Академічна відповідальність здобувачів освіти	229
<b>Шумінська Ольга</b>	Ділове спілкування як складова частина культури мовлення	231
<b>РОЗДІЛ 11. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА</b>		234
<b>Бідолах Дмитро</b>	Шляхи оптимізації процесу інвентаризації зелених насаджень	234
<b>Гринюк Юрій, Тиманська Оксана</b>	Санітарно-оздоровчі заходи в насадженнях Скала-Подільського парку	235
<b>Тиманська Оксана, Гринюк Юрій</b>	Використання берсо в сучасному вертикальному озелененні	237
<b>Підховна Світлана</b>	Використання контейнерних фітокомпозицій в ландшафтному дизайні	240

## **РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ**

**Адамів Степан,**  
старший викладач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани,  
Україна

### **АКТУАЛЬНІСТЬ І НЕВІДКЛАДНІСТЬ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Для розробки заходів, спрямованих на усунення негативних наслідків втручання людини в навколишнє природне середовище і поліпшення екологічної ситуації, застосування методів оптимізації природокористування з одержанням достатньої кількості продукції при одночасному збереженні довкілля необхідна організація екологічного моніторингу.

Моніторинг – це комплексна система спостережень, збору, обробки, систематизації та аналізу інформації про стан навколишнього середовища, яка дає оцінку і прогнозує його зміни, розробляє обґрунтовані рекомендації для прийняття управлінських рішень.

Система державного моніторингу навколишнього середовища ґрунтується на таких принципах:

- об'єктивність і достовірність;
- систематичність спостережень за станом навколишнього середовища та об'єктами впливу на нього;
- багаторівневність;
- узгодженість нормативного та методичного забезпечення;
- узгодженість технічного і програмного забезпечення;
- комплексність в оцінці екологічної інформації;
- оперативність проходження інформації між окремими ланками системи та вчасне інформування органів державної виконавчої влади;
- відкритість екологічної інформації для населення.

Актуальність і невідкладність вирішення проблем моніторингових досліджень полягають в тому, що хоча й існує низка відомчих спостережень систем за станом довкілля, але вони не зведені в єдиний комплекс і не можуть ефективно виконувати узагальнюючу функцію оцінки стану і рівня використання ресурсів, з тим щоб прогнозувати зміни і розробляти рекомендації для прийняття управлінських рішень щодо оптимізації господарської діяльності і природокористування в окремих регіонах.

Основними завданнями екологічного моніторингу є:

- організація єдиної державної системи контролю за складовими природного середовища;

- налагодження автоматизованої системи збору, обробки, узагальнення і зберігання інформації про кількість і стан природних ресурсів (банк даних);
- оцінка природно-ресурсного потенціалу та можливого рівня використання ресурсів;
- інвентаризація джерел забруднення і вивчення ступеня антропогенного впливу на компоненти природного середовища;
- моделювання і прогноз змін екологічної ситуації та рівня здоров'я довкілля;
- розробка управлінських рішень, спрямованих на забезпечення раціонального природокористування і сталий розвиток регіону.

Залежно від призначення здійснюється загальний (стандартний), оперативний (кризовий) та фоновий (науковий) моніторинг навколишнього природного середовища.

Загальний (стандартний) моніторинг навколишнього середовища – це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування стану довкілля регулярно розробляти управлінські рішення на всіх рівнях.

Оперативний (кризовий) моніторинг навколишнього природного середовища – це спостереження спеціальних показників у цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій із шкідливими екологічними наслідками, щоб забезпечити оперативне реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створити безпечні умови для населення.

Фоновий (науковий) моніторинг навколишнього середовища – це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими навколишнього середовища, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднювальних речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем і біосфери в цілому. Цей моніторинг здійснюється у природних і біосферних заповідниках, на інших територіях, що охороняються, на базових станціях.

Європейською Економічною комісією ООН у рамках Конвенції з трансграничного переносу атмосферних забруднень в 1985 р. прийнято рішення про створення Міжнародної спільної програми оцінки впливу забруднення на біосферу. Основою цієї програми є моніторинг лісів, що здійснюється в 24 європейських країнах, а також у США і Канаді.

У вузькому сенсі його розглядають як комплексну систему перманентних спостережень за станом лісових екосистем і впливаючими на них модифікуючими факторами, в першу чергу техногенними. Найповніше ця концепція розроблена Міжнародною спільною програмою з моніторингу лісів, яка здійснюється в рамках Конвенції ООН з проблем переносу атмосферних забруднень на далекі відстані.

**Список використаних джерел:**

1. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Навчальний посібник. Ісаєнко В.М., Лисиченко Г.В., Дудар Т.В., Франчук Г.В., Варламов Є.М. К.: Книжкове видавництво НАУ, 2019. 316 с.

**Надія ГЛОВИН,**  
к. педагогічних н., доцентка кафедри екології,  
охорони навколишнього середовища  
та збалансованого природокористування  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани, Україна

## **ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПИТНОЇ ВОДИ**

Вода як і повітря відноситься до важливішого фактору зовнішнього середовища. Вона забезпечує існування усього живого на землі, функціонування всіх процесів життєдіяльності організмів. Вважається, що питна вода (ПВ) є основним джерелом надходження в організм мінеральних речовин. Однак, в залежності від якості вода, як складова біогеохімічного ланцюга (БГЛ), може впливати на захворюваність людей, зокрема, сприяти появі природних екзогенних мікроелементозів при нестачі або надлишку розчинних форм як макро–, так мікро– і мезокомпонентів залежно від фізіологічної та патофізіологічної дії кожного елемента в будь-якій місцевості, враховуючи не тільки умови господарської діяльності, але і природні особливості формування підземних питних вод. Забезпечення населення України якісною ПВ не втрачає своєї актуальності, особливо в сільській місцевості, де переважає місцеве водопостачання. На вирішення цього питання спрямована загальнодержавна програма “Питна вода України на 2006–2020 роки, яка ставить за мету покращення забезпечення населення України питною водою нормативної якості в межах науково обґрунтованих нормативів (норм) питного водопостачання, поліпшення на цій основі стану здоров’я населення та оздоровлення соціально–екологічної ситуації в Україні.

На сьогодні практично вся інформація про стан довкілля, зокрема річок, якості води в них, зосереджена в державних службах. Вони її і надають широкій громадськості у кількості і у формі, яка їм зручна, вигідна, або просто – не надають. Але обмеженість поінформованості громадськості про стан довкілля не сприяє його покращенню.

Якщо вода не відповідає гігієнічним вимогам, необхідно обґрунтувати рекомендації щодо покращання її якості та обов’язково указати необхідні види (очистка, знезараження, дезактивація або знешкодження), методи та засоби здійснення цього процесу.

Відповідно, аналіз досліджень місцевих лабораторій міста Бережан дав такі результати. Вода, що досліджувалась, відповідає гігієнічним вимогам і

може бути використана для забезпечення питних потреб. Разом з тим, необхідно звернути увагу на те, що:

токсикологічні показники (неорганічні) якості води за вмістом нітритів значно перевищені в пробі №2 – 0,612; за вмістом нітратів в пробі № 2.2 – 15. Проба №2.2 – вода з криниці, тому вважаємо, що хімічні показники забруднення води можуть бути рослинного походження; у водоносні ґрунти можуть змиватися добрива. Проба № 1.1 – водопровідна колонка. Колонка та водовід металеві, виготовлені і експлуатуються вже давно, допускаємо, що стан труб незадовільний, метал окислюється у вигляді іржі і осипається у воду.

проба №2. відрізняється від інших значно меншим значенням показника жорсткості загальної – 0,5 мг–екв/дм<sup>3</sup> порівняно із значеннями проб №2.2 (7,8), №1.1 (7,45), №2(9,1). Загальна жорсткість – це показник, який характеризує сумарну кількість розчинених у воді іонів кальцію та магнію (в мг–екв/дм<sup>3</sup>), що і підтверджують показники по Mg – 1,82 мг/дм<sup>3</sup>; Ca – 1,9. Проба №2 – це зразок бутильованої води, яка пройшла попередню очистку за допомогою фільтрів–сорбентів (активованого вугілля). Саме в результаті цього і зменшилися показники вмісту кальцію і магнію. Необхідно зауважити, що підземні та поверхневі води хоча і відносяться до мало мінералізованих, та все ж таки вміст катіонів кальцію в них вимірюється в десятках та сотнях мг/дм<sup>3</sup>, а магнію – в десятках мг/дм<sup>3</sup>. Таким чином, фільтри пом'якшили воду, опріснили її, проте і вивили її за межі нормативів показників фізіологічної повноцінності по лужності, жорсткості, вмісту магнію.

Отже, причини доброї якості – джерело очищується природним шляхом (глиняні ґрунти), знаходиться на невеликому підвищенні, відсутні органічні забруднювачі. Серед основних гігієнічних вимог, що пред'являються до питної води, слід відзначити наступні: вода повинна мати бездоганні органолептичні та фізичні якості; вода повинна мати оптимальний хімічний склад; вода не повинна погіршувати біологічну цінність їжі; вода не повинна бути твердою; вода не повинна вміщувати радіоактивні та токсичні хімічні речовини (не більше ГДК та ГДР); вода не повинна вміщувати патогенні мікроорганізми.

#### **Список використаних джерел:**

1. Водний кодекс України [Текст] : [офіц. текст із змін. та доп. станом на 10 травня 2003 р.] / М–во юстиції України ; Україна. Закони. Офіц. вид. К. : Ін Юре, 2003.
2. Про Загальнодержавну програму розвитку водного господарства. Закон України [Текст] : Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, N 25, ст.172
3. Про питну воду та питне водопостачання. Закон України [Текст] : Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, N 16, ст.112
4. Бабич М. Перерозподіл стоку та забезпечення водними ресурсами маловодних регіонів України. [Текст] / Бабич М., Дезірон О., Крученко В. // : Рідна природа. №1, 2004. С.55–57.
5. Бадюк Н.С. Використання методу суб'єктивної оцінки в розробці шляхів оптимізації водозабезпечення населення. [Електронний документ]: Бадюк Н.С., Войтенко А.М. /Режим доступу : <http://www.health.gov.ua/Publ/conf.nsf/165dc8dd0ddb56dc2256d8f00264254/95610ec8ab872de6c2256d950045218d?OpenDocument>

**Мар'яна ДУХНІЙ,**  
**студентка ВП НУБІП України «Бережанський агротехнічний інститут»,**  
**м. Бережани,**  
**Україна**

## **НАСЛІДКИ НАДМІРНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ**

Як ми знаємо, екологічно чисті продукти є дуже популярними на європейському продовольчому ринку, адже вони по-перше корисні для здоров'я людини, по друге: за сучасними тенденціями це модно. Майже кожен виробник говорить, що в нього найбільш чиста екологічна продукція. Звичайно, до цієї продукції відноситься і продукція аграрного виробництва. Не будемо перелічувати категорії продукції сільського господарства. Однак для кожного продукту є встановлені правила, які передбачають мінімальне використання пестицидів, а також забороняють використання ГМО.

Вирощування сільськогосподарської продукції не повинно шкодити навколишньому природному середовищу і людині зокрема. Викиди пестицидів та різних хімічних домішок негативно впливають на довкілля. Слід зауважити, що в кількостях більше норми вони дуже шкідливі для людей і тварин. Ці речовини потрапляють до людей і тварин через споживання їжі, або через повітря.

А зараз трохи детальніше про пестициди. Пестициди – це хімічні препарати для боротьби із шкідниками, збудниками хвороб, бур'янами. Їх використовують для знищення живих організмів: комах, кліщів, бактерій, вірусів, грибів, небажаної рослинності. За своєю природою пестицидні речовини здатні спричинювати порушення життєдіяльності живих організмів рослинного та тваринного походження. У навколишньому середовищі пестициди поширюються через повітря, воду, рослин, тварин, а також людьми, які з ними працюють. Принципи забруднення навколишнього природного середовища пестицидами полягають у порушенні регламентів їх застосування, використанні персистентних препаратів та інших технологічних фондів.

Пестициди мають катастрофічний вплив на довкілля, здоров'я людей і на суспільство в цілому, включаючи близько 200 тис. Летальних випадків внаслідок гострих отруєнь. [1, С.15]

Так, за даними ООН, хронічний вплив пестицидів пов'язаний з захворюваністю на рак, хвороби Альцгеймера і Паркінсона, гормональними порушеннями, вадами розвитку і безпліддям. [2, С.163]

Отже, надмірне використання агрохімікатів та пестицидів може призвести людей до серйозних захворювань. Тому необхідно дотримуватися правил та лімітів використання різних хімічних добрив та пестицидів.

### **Список використаних джерел:**

1. Євтушенко М. Д., Марютін Ф. М., Туренко В. П., Жеребко В. М., Секун М. П. Фіто-фармакологія. Київ «Вища освіта» 2004. С. 15.
2. Залеський І. І., Клименко М.О. Екологія людини. Рівне. 2013. С. 163.

**Орест ЗАХАРІВ,**  
д.с.-г.н., професор кафедри екології, охорони навколишнього  
середовища та збалансованого природокористування  
ВП НУБіП «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АВТОЗАПРАВНОЇ СТАНЦІЇ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЖИТЛОВОГО МАСИВУ І ВОДНУ СИСТЕМУ МІСТА**

Нафтопродукти які реалізуються на автозаправних станціях міста є багатокомпонентним, кумулятивним, глобальним, регіональним і локальним забруднювачами навколишнього середовища. На території міста Бережани Тернопільської області функціонує 6 автозаправних станцій. Тому комплексне вивчення забруднення ґрунтів і ґрунтових вод нафтопродуктами на прикладі міста Бережани є досить актуальним.

Метою роботи було проаналізувати та оцінити екологічні ризики, що виникають при експлуатації автозаправних станцій, екологічний стан компонентів геологічного середовища територій, виявити фактори, що обумовлюють нерівномірність забруднення ґрунтів і підземних вод цих територій. Об'єктом і предметом досліджень були проби ґрунтів і підземних вод відібраних із різної глибини на території чотирьох автозаправних станцій міста Бережани Тернопільської області, як основних компонентів забрудненого токсичними нафтопродуктами геологічного середовища.

Оцінка стану забруднення атмосферного повітря в зоні впливу автозаправних станцій, вказує на перевищення фактичних значень над нормативними, що свідчить про ризик негативних наслідків для здоров'я працівників та жителів прилеглих територій. Використовуючи спеціальну методику та проведене ранжування основних патологічних ефектів, пов'язаних з діяльністю автозаправних станцій, встановлено, що наслідки їх діяльності включають не лише зміни стану і складу компонентів навколишнього середовища, але й можуть впливати на здоров'я людини. Для зменшення потенційної небезпеки рекомендується розширення меж санітарно-захисної зони, посилення виробничого моніторингу на цих об'єктах та проведення додаткових навчальних заходів для працівників автозаправних станцій, спрямованих на підвищення екологічної культури та розширення знань у сфері технологічної безпеки.

На території міста Бережани, навколо ділянок експлуатації автозаправних станцій, де використовують нафтопродукти, ґрунти містять переважно великі кількості важких металів і канцерогенних органічних сполук, вміст яких значно вищий від фонового. Мінливість вмісту нафтопродуктів в ґрунтах на глибині залежить від будови геологічного середовища, гідрогеологічних умов, складу і властивостей ґрунтів. Крім того виявлено забруднення ґрунтів

нафтопродуктами на площі, пов'язаній з наявністю ухилів земної поверхні в межах майданчика автозаправних станцій.

При забрудненні нафтопродуктами глинистих ґрунтів спостерігається зміна механічних властивостей, що виражається в збільшенні значень показників стисливості, зниження зчеплення і кута внутрішнього тертя.

Вплив нафтопродуктів, які реалізуються автозаправними станціями на геологічне середовище проявляється не тільки у зміні властивостей ґрунтів але й у складі підземних вод. Для підземних вод, забруднених нафтопродуктами характерне перевищення фонових концентрацій для ряду макро- і мікрокомпонентів: нафтопродуктів, хлору, сульфатів, вільної вуглекислоти і свинцю.

#### **Список використаних джерел:**

1. Желновач Г.М., Прокопенко Н.В. Аналіз екологічних впливів та ризиків при експлуатації автозаправних станцій. *Вісник ХНАДУ*. 2014. вип. 67. С. 78–88.
2. Франчук Г.М., Радомська М.М. Оцінка забруднення ґрунтів нафтопродуктами внаслідок діяльності автозаправних станцій. *Вісник НАУ*. 2009. № 1. С. 46–49.
3. Шестопапов О. В., Бахарєва Г. Ю., Мамєдова О. О. та ін. Охорона навколишнього середовища від забруднення нафтопродуктами: навч. посіб. Х. : НТУ «ХПІ», 2015. 116 с.

**Жанна МАРТИНЕНКО,**

ст. викладачка кафедри екології, охорони навколишнього середовища і збалансованого природокористування  
ВП НУБІП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ БОРОТЬБИ З РОСЛИНАМИ –АЛЕРГЕНАМИ**

Контроль стану довкілля є важливим завданням сучасності, адже якість навколишнього середовища безпосередньо впливає на життя людини та на її здоров'я. Одним із чинників довкілля, що рік за роком справляє все помітніший вплив на стан чутливих до нього верств населення є пилок алергенних рослин, який переноситься вітром у великих кількостях і викликає спалахи сезонної алергії у певний період року.

Дуже часто спостерігається посилення пилкової алергії під впливом речовин, які містяться в атмосферному повітрі: аміаку, хлору, фтору, оксигенових радикалів, сульфідів, нітратів, продуктів згорання дизельного палива та ін. Понад те, забруднення навколишнього середовища подовжує терміни палінації рослин і змінює антигенну структуру пилку. Забруднення повітря не лише впливає на морфологічну структуру пилкових зерен, а й збільшує вміст алергізувального білка в пилку. Можна спостерігати аналогічні



морфологічні та біохімічні зміни пилку за умови його опромінення УФ променями, оброблення сигаретним димом та бензпіреном, внаслідок чого посилювалися алергенні властивості пилку.

Забруднений поллютантами пилок має здатність індукувати сенсибілізацію й підвищувати реактивність слизової оболонки носа та бронхів.

Фітотоксиканти також збільшують життєздатність пилку бур'янів і в поєднанні з її підвищеною концентрацією в атмосфері сприяють збільшенню частоти алергійних захворювань органів дихання в населення промислових регіонів. Наприклад, наявність в атмосфері солей важких металів в 4–10 разів підсилює дію пилка амброзії. Реакції можуть викликати навіть мінімальні дози.

Забруднюючі речовини здатні зв'язуватися з пилком, викликаючи морфологічні і функціональні зміни його структури, що сприяє підвищенню його антигенних властивостей. Частики пилку можуть розтріскуватися (особливо після грози) та пов'язуватися з частками сірки та дизельного палива (забруднення 1 типу), що сприяє виникненню захворювань нижніх відділів дихальних шляхів, трансформації існуючого алергічного риніту в бронхіальну астму або ускладнює перебіг вже існуючої бронхіальної астми.

З метою знищення осередків рослин–алергенів та з метою запобігання їх поширення необхідно:

- проводити карантинні заходи з локалізації вогнищ карантинних бур'янів з одночасним застосуванням хімічних, агротехнічних, механічних та інших методів;

- проводити семінари, конференції та практичні заняття з працівниками органів виконавчої влади та сільськогосподарськими товаровиробниками. – розробити заходи із ознайомлення з карантинним бур'яном у навчальних закладах;

- забезпечити виконання та проведення заходів проти карантинних бур'янів підприємствами, установами, організаціями незалежно від форми власності, посадовими особами та громадянами, діяльність яких пов'язана з виробництвом, ввезенням, вивезенням, перевезенням, переробкою, зберіганням, реалізацією та використанням об'єктів регулювання .

- привернути увагу широких верств населення та громадськості до проблеми, пов'язаної із засміченням земель карантинними бур'янами;

Також необхідно сповіщати населення про строки підвищеного змісту в повітрі тих чи інших алергенів. Точно так, як у нас передвіщається прогноз погоди, так в багатьох країнах існує аеропалінопрогноз, повідомляють, що в ці дні в такому–то напрямку буде рухатися пилок, що міститься в атмосфері. До того ж, це завдання полегшує наявність уже на даний момент складених календарів цвітіння рослин–алергенів. А для того, щоб ці календарі несли в собі максимально точну і свіжу інформацію, необхідно постійно проводити на регіональному рівні моніторинг поширення того або іншого рослини–алергену й обновляти дані по строках його цвітіння, бо вони мають тенденцію змінюватися. Особливої уваги вимагає основна рослина алерген у наших містах – амброзія.

### **Список використаних джерел:**

1. Борзих О. І., Мар'юшкіка В. Я. та ін. Амброзія полинолиста: особливості біологічного контролю. К.: Колобіг, 2013. 80 с.
2. Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні К. 2009. 248 с.
3. Мовчан О. М. Карантинні шкідливі організми. *Здоров'я України*. 2005. № 16.

**Петро МАТВІЙШИН,**

к.т.н., доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Охорона довкілля – це система заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, збереження особливо цінних та унікальних природних комплексів і забезпечення екологічної безпеки. Це сукупність державних, адміністративних, правових, економічних, політичних і суспільних заходів, спрямованих на раціональне використання, відтворення і збереження природних ресурсів землі, обмеження негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Охорона навколишнього середовища перетворилася в глобальну проблему, пов'язану головним чином зі зростанням антропогенного впливу. Це зумовлено демографічним вибухом, урбанізацією, що прискорюється, і розвитком гірничих розробок і комунікацій, забрудненням навколишнього середовища відходами, надмірним навантаженням на орні землі, пасовища, ліси, водойми. У результаті гірничотехнічної діяльності у світі порушено не менше 15–20 млн га земель, з них 59% площі використано під різні гірничі виробки, 38% – під відвали пустої породи або відходів збагачення, 3% – місця осідання, про валів та інших порушень поверхні, пов'язаних з підземними розробками. Інколи порушення правил ведення гірничих робіт чи масштабна аварія призводить до катастрофічних незворотних наслідків.

Для отримання мінеральної сировини і палива людство вимушене використовувати дедалі глибші шари земної кори (золоторудні шахти ПАР, наприклад, досягли позначок 3–4 км нижче земної поверхні; амплітуда висот між дном найглибших кар'єрів і поверхнею найвищих відвалів перевищує 1100 м). Гірничодобувні роботи супроводжуються штучним водозниженням. Тільки при видобутку вугілля з шахт і розрізів відкачується бл. 15 км<sup>3</sup> води на рік. Скидання стічних вод, що відкачуються, веде до забруднення поверхневих водних об'єктів різними солями, нафтопродуктами і важкими металами. Зсуви гірських порід на територіях, що підробляються, осідання поверхні, розсіювання породи з відвалів негативно впливають на стан земельних ресурсів. Значні надходження забруднювальних речовин відбуваються в зонах

комунікацій і транспортних вузлів (90 т пилу на 1 км залізничного полотна на рік).

При експлуатації нафтопроводів та продуктопроводів найбільшої шкоди завдають аварійні витіки нафти, суспензій тощо.

Однією з найгостріших екологічних проблем, зумовлених посиленням техногенного впливу на природне середовище є стан атмосферного повітря. Вона включає ряд аспектів. Поперше, охорона озонового шару, необхідна у зв'язку із зростанням забруднення атмосфери фреонами, оксидами азоту тощо. До середини ХХІ ст. це може призвести, за оцінками, до зниження вмісту стратосферного озону на 15%. Подруге, зростання концентрації CO<sub>2</sub> (це вуглекислий газ), що відбувається в основному за рахунок згоряння викопного палива, зменшення площ лісів, виснаження гумусового шару і деградації ґрунтів. До середини ХХІ ст. очікується подвоєння концентрації газу, що мала місце перед початком НТР.

У результаті "парникового ефекту" до 30х рр. ХХІ ст. середня температура приземного шару повітря може підвищитися на  $3 \pm 1,5$  °С, причому максимальне потепління станеться в приполярних зонах, мінімальне – біля екватора. Очікується збільшення швидкості танення льодовиків і підняття рівня океану з темпом понад 0,5 см/рік. Потрете, кислотні осадки стали істотними компонентами атмосфери. Вони випадають в країнах Європи, Північній Америці, а також в районах найбільших агломерацій Азії і Латинської Америки.

Також актуальним є охорона водних ресурсів. Проблема забруднення та виснаження водних ресурсів викликана зростанням використання води промисловістю, сільським і житловокомунальним господарствам, з одного боку, і забрудненням водних об'єктів – з іншого .

Щорічно людством використовується в середньому до 6000 км<sup>3</sup> води, з них в сільському господарстві близько 3400, промисловості 2200, на господарськопобутові потреби 400 км<sup>3</sup> . Забруднення багатьох водних об'єктів суші (особливо в країнах Західної Європи та Північної Америки) і вод Світового океану досягло небезпечного рівня. Щорічно в океан потрапляє (млн т): 0,2–0,5 отрутохімікатів; 0,1 – хлорорганічних пестицидів; 5–11 – нафти та інших вуглеводнів; 10 – хімічних добрив; 6 – фосфорних сполук; 0,004 – ртуті; 0,2 – свинцю; 0,0005 – кадмію; 0,38 – міді; 0,44 – марганцю; 0,37 – цинку; 1000 – твердих відходів; 6,5– 50 – твердого сміття; 6,4 – пластмас. У Північній Атлантиці нафтова плівка займає 2–3% площі. Найбільш забруднені нафтою Північне і Карибське моря, Перська затока, а також прилеглі до Африки і Америки ділянки, де здійснюється її перевезення танкерним флотом . Однією з головних екологічних проблем є погіршення стану земельних ресурсів. За історичний час внаслідок вияву прискореної ерозії, дефляції та інших негативних процесів людство втратило майже 2 млрд га продуктивних земель.

До утворення пустель схильна площа в 4,5 млрд га, на якій проживає близько 850 млн чоловік. Пустелі швидко розвиваються (до 5–7 млн га на рік) у

тропічних районах Африки, Азії і Америки, а також у субтропіках Мексики. Швидкість зникнення лісів становить 6–20 млн га на рік.

Дуже важливою для людства проблемою є охорона геологічного середовища, тобто верхньої частини літосфери, яка розглядається як багатокомпонентна динамічна система, що перебуває під впливом інженерногосподарської діяльності людини і, в свою чергу, певною мірою визначає цю діяльність. В останні десятиліття ХХ ст. під егідою ООН розроблена Концепція сталого розвитку, яка передбачає глобальні (в просторі і часі) підходи до охорони навколишнього середовища. В Україні питання охорони навколишнього середовища офіційно перебувають у компетенції Міністерства екології і природних ресурсів, але на пряму стосуються кожного громадянина.

Екологічна ситуація в Україні потребує залучення широкого кола населення до розв'язання екологічних проблем, тісної взаємодії з громадськими екологічними організаціями, підтримки їх ініціативи та конкретних пропозицій, що відповідає і передбачено екологічним законодавством України та Організацією конвенцією.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України про охорону навколишнього при родного середовища // Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1991. № 41. С. 546.
2. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля. К.: ВПЦ "Київський університет". 2016. 192 с.
3. Гриник О. Ресурси територіальної громади: шляхи формування та ефективного використання. Львів, Проект підтримки громад. 2016. 187 с.
4. Водний кодекс України // Відомості Верховної Ради (ВВР). 2001. № 37, 38. Ст. 189. н України про питну воду та питне водопостачання // Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2002. № 16. С. 112.

**Олег ПАВЛІВ,**

к. вет.н., доцент, завідувач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани,  
Україна

### **АНТРОПОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ І ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ – АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

За останні роки в державі відбуваються процеси, що свідчать про виродження нації. Населення України щорічно скорочується на 0,62, переважно за рахунок значного погіршення соціально–економічних і екологічних умов. Середня тривалість життя у чоловіків коротша, ніж у розвинутих країнах світу на 8–9 років, у жінок – на 4–6 років.

Різне погіршення стану основних джерел водопостачання, що склалося

внаслідок екологічно необґрунтованої господарської діяльності, забруднення водойм і підземних водоносних горизонтів нітратами, пестицидами, фосфатами, фенолами, важкими металами, нафтопродуктами, отрутохімікатами, радіонуклідами, патогенними мікроорганізмами призвело до порушення процесів самоочищення водойм. Загострилася проблема одержання якісної питної води на діючих водозаборах і водопровідних станціях. Основними забруднювачами залишаються промислові, сільськогосподарські, господарсько-побутові та інші стоки. На території України практично відсутні системи зливових вод.

Досить актуальним для багатьох країн, в тому числі і для України, є забруднення води хлоридами натрію і калію, які широко використовуються для боротьби з обледенінням доріг, летовищ, тротуарів тощо. Часто використовують інші розчинні у воді солі натрію і калію у великих кількостях. Все це вимагає великих коштів. Наприклад, шведи з цією метою щорічно використовують 200–250 тис. тон солі вартістю приблизно 35 доларів за тону, що в сумі складає 7 – 8,7 мільйонів доларів. В штаті Массачусетт (США) на I милі доріг витрачається 22 тони солі, що призводить до збільшення кількості натрію у воді до 100–200 мг/л при нормі, як вказують деякі автори, до 20,0 мг/л.

Сотні-тисячі тон калійних добрив вносяться на поля в різних країнах як мінеральне добриво. Все це призводить до значного забруднення ними солями не тільки ґрунту та поверхневих, але і підземних вод.

Наші дослідження свідчать, що при тривалому поступленні їх з питною водою відмічається порушення функції нирок, печінки і всього організму взагалі. Вони викликають порушення вуглеводного і білкового обмінів, морфологічні зміни зі сторони внутрішніх органів. В нирках спостерігаються зміни в клубочках, збільшення розмірів клітин епітелію звивистих каналців. У печінці – помірно виражені деструктивні вогнищеві зміни, дисконплектація балок, форми і величини ядер гепатоцитів, особливо в центрі часток, набухання, місцями зміщення контурів, зустрічаються явища каріолізіса і пікноза, збільшення кількості двох ядерних гепатоцитів. Лише при концентрації у воді натрію 25 мг/дм<sup>3</sup> порушень в організмі не спостерігалось.

Загострилася проблема одержання якісної питної води на діючих водозаборах і водопровідних станціях. Основними забруднювачами залишаються промислові, сільськогосподарські, господарсько-побутові та інші стоки. На території України практично відсутні системи зливових вод.

Процес деградації якості питної води посилюється також внаслідок недосконалості законодавчих та правових актів щодо порушників водного законодавства, пріоритетного і міжрегіонального перерозподілу розвіданих ресурсів підземних вод для питних потреб. Суттєвої зміни в покращенні здоров'я можна досягти лише при комплексному використанні всіх можливих засобів.

Єдиним критерієм доцільності і ефективності всіх без винятку сфер діяльності людини залишається здоров'я населення (Резолюція генеральної Асамблеї ООН U ІУ А 39/58, 1979), яке до 50% формується способом життя людини, до 20% – впливом довкілля, до 10% – доступністю і якістю медичній допомоги, до 20% – генетичним компонентом. Поняття "охорони здоров'я" охоплює не тільки

медичні аспекти, але й економічну сферу, освіту, охорону навколишнього середовища тощо. Реалізація вказаних заходів сприятиме підвищенню шансів людей жити здоровими.

Всесвітній екологічний форум (Ріо-де-Жанейро, 1992р.) і конференції "Оточуюче середовище для Європи" дали поштовх цілеспрямованій роботі у вирішенні кардинальних екологічних проблем запобігання екологічній кризі як у світі, так і в Європейському регіоні.

Спеціальною міжнародною робочою групою за підтримки Всесвітнього банку була розроблена програма дії з охорони оточуючого середовища для Центральної і Східної Європи. Головною метою цієї Програми є забезпечення побудови в Європейському регіоні сталого соціально-економічного розвитку, який передбачає започаткування еволюційного процесу, що забезпечуватиме високу якість навколишнього середовища і здорову економіку для населення регіону.

В основу цієї програми були покладені Конвенції про зміни клімату, про біологічне різноманіття та інші. Ця програма була представлена і розглянута також на конференції "Оточуюче середовище для Європи" (Люцерн, Швейцарія, 1993 р.), у роботі якої брала участь Україна.

Ефективність та кінцева результативність цієї роботи залежатиме від: – організації ефективно діючої санітарної охорони поверхневих і підземних джерел водопостачання від забруднення господарсько-побутовими і промисловими стічними водами, атмосферними опадами і поверхневим стоком; шкідливими речовинами, що вносяться в ґрунт цілеспрямовано (пестициди, макро- і мікродобрива), токсичними промисловими і побутовими відходами при їх знешкодженні на спеціальних полігонах, обладнання цих полігонів сучасною технологією та устаткуванням – розробка впровадження і постійного вдосконалення системи спостережень, аналізу і прогнозу стану поверхневих і підземних вод і забезпечення на цій основі населення України питною водою.

Висновки. Виходячи з того, що до цього часу усі заходи з вирішенням в Україні екологічних проблем пропонувалися як окремі пропозиції, не пов'язані з ключовими питаннями соціально-економічного розвитку країни, сьогодні надзвичайно актуально оцінити саме реальні можливості і перспективи виходу України на шлях сталого розвитку. Необхідно також врахувати реальний стан справ у державі, в тому числі потенціалу існуючих ресурсів та можливість застосування механізмів і технологій їх ефективного використання для створення виваженої і ефективною Національної програми дій.

#### **Список використаних джерел:**

1. Сердюк А.М. Навколишнє середовище і здоров'я населення України. *Довкілля і здоров'я*. 1998. № 4. С. 2–6.
2. Толстоухов А.В., Хілько М. І. Екобезпечний розвиток: пошуки стратега. К.: „Знання України”, 2001. 333 с.
3. Навколишнє природне середовище і здоров'я населення України. *Доповідь до плану дій з гігієни навколишнього середовища*. К.: Здоров'я, 1998. 121 с.
4. Сердюк А.М., Журавльов Є.П., Черніченко І.О., Качинський А.Б. Проблеми впровадження ризиків у сферу екологічної безпеки України. *Довкілля та здоров'я*. 2002, № 4. С. 9–12.

## **РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК ОБЛІКОВО–АНАЛІТИЧНОГО МЕХАНІЗМУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ**

**Ореста БОДНАР,**

к.е.н., доцентка кафедри обліку і аудиту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

### **УПРАВЛІНСЬКИЙ АНАЛІЗ – ОСНОВА ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ**

Процес управління – безперервний, цілеспрямований соціально–економічний та організаційно–технічний процес, здійснюваний за допомогою різних методів і технічних засобів для досягнення поставлених завдань.

Основна мета системи управління – забезпечення умов, необхідних для реалізації поставлених цілей, а серед них вирішальне місце відводиться економічним методам цілеспрямованого впливу на об'єкт управління.

Керуюча та керована системи взаємопов'язані і являють собою замкнутий контур управління. У свою чергу, управління можна розглядати як процес впливу органів управління на матеріальне виробництво з використанням певних методів [1].

Управлінський аналіз як функція керуючої системи включає оцінку внутрішніх і зовнішніх факторів ситуації, загальних тенденцій розвитку економічних процесів, можливих резервів підвищення ефективності виробництва; передбачає оцінку ступеня напруженості і виконання плану по всіх видах показників, вивчення ходу оперативного виконання плану, збурюючих причин, шляхів їх усунення.

Управлінський аналіз покликаний перетворити економічну та неекономічну інформацію в придатну для прийняття рішення. Логічна обробка, вивчення, узагальнення фактів, їх систематизація, висновки, пропозиції, пошук резервів – все це завдання управлінського аналізу, який покликаний забезпечити обґрунтованість управлінського рішення і підвищити його ефективність [2].

Управлінський аналіз – це важливий елемент системи управління. Він покликаний забезпечити управлінський апарат організації, підприємства інформацією, необхідної для управління і контролю за діяльністю організації та допомагає управлінському апарату у виконанні його функцій [3].

Аналіз являє собою змістовну сторону процесу управління організацією. Він служить інструментом підготовки керуючого рішення.

Говорячи про роль управлінського аналізу в управлінні організацією, вважаємо, що слід виділити такі основні моменти. А саме:

– дозволяє встановити основні закономірності розвитку підприємства, виявити внутрішні і зовнішні чинники, стабільний або випадковий характер відхилень і є інструментом обґрунтованого планування;

- сприяє кращому використанню ресурсів, виявляючи невикористані можливості, вказуючи напрями пошуку резервів та шляхи їх реалізації;
- сприяє вихованню колективу організації в дусі ощадливості і економії;
- впливає на удосконалювання механізму самоокупності підприємства, а також самої системи управління, розкриваючи її недоліки, вказуючи шляху кращої організації управління.

Управлінський аналіз зменшує невизначеність вихідної ситуації і ризик, пов'язаний з вибором правильного рішення.

Управлінський аналіз будується на методології економічного аналізу і є складником управлінського обліку.

Отже, управлінський аналіз відіграє важливу роль у системі управління підприємством, призначений для внутрішнього користування, має конфіденційний характер, оцінює поточні та майбутні результати діяльності структурних підрозділів та діяльності підприємства загалом із метою прийняття оперативних управлінських рішень.

#### **Список використаних джерел:**

1. Безверхня Ю.В. Управлінський аналіз як складова управлінського обліку. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2011. № 2. Т. 3. С. 21–27.

2. Жицька І.В. Стратегічний аналіз як основа прийняття стратегічних управлінських рішень. Участь молоді у розвитку економіки та суспільства України: матеріали VII Міжнародної наук.–прак. конф. (Київ, 24–25 березня 2016 р.). Київ, 2016. С. 29–31.

3. Кіндрацька Г.І., Білик М.С., Загородній Г. Економічний аналіз : навч. посібник. Київ: Знання, 2008. 487с.

4. Гайдаєнко О.М., Шевчук Н.С. Управлінський аналіз: навч. посібник. Одеса, 2015. 151 с.

**Оксана КАЧМАР,**  
к.е.н., доцентка кафедри обліку і аудиту,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ПРИНЦИПИ ТА ЦІЛІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

Питання запровадження в Україні електронного документа та електронного документообігу стають все більш актуальними. Вони набувають значної політичної та економічної ваги у зв'язку з розширенням використання інформаційно–комунікаційних технологій у суспільних відносинах, розбудові систем електронних платежів, електронної торгівлі тощо.

Процес електронного документообігу ґрунтується на інтегрованій електронній обробці обліково–звітної інформації, яка включає формування первинних електронних документів, обробку інформації та автоматизований



банк даних. Система електронного документообігу забезпечує: створення, управління доступом і використання великих потоків документів і масивів інформації у комп'ютерних мережах, а також контролює їх рух на підприємстві.

Кожна система електронного документообігу працює за такими принципами:

- однократна реєстрація документа, що дає змогу однозначно ідентифікувати документ у будь-якій інсталяції даної системи;
- можливість паралельного виконання операцій, що дає змогу скоротити час руху документів і підвищення оперативності їх виконання;
- безперервність руху документа, що дає змогу ідентифікувати відповідального за виконання документа (завдання) в кожен момент часу життя документа (процесу);
- єдина (або погоджено розподілена) база документної інформації, що дає змогу унеможливити дублювання документів;
- ефективно організована система пошуку документа, що дає змогу знаходити документ, володіючи мінімальною інформацією про нього;
- розвинена система звітності по різних статусах і атрибутах документів, що дає змогу контролювати рух документів по процесах документообігу і приймати управлінські рішення, ґрунтуючись на даних із звітів [1, с. 583].

Принципи створення інформаційних систем документообігу і загальні вимоги до системи електронного документообігу ґрунтуються на принципах:

- системності – між структурними елементами системи встановлені такі зв'язки, які забезпечують її цілісність і взаємодію з іншими системами;
- відкритості – система створюється з урахуванням можливості поповнення і оновлення її функцій без порушення порядку функціонування;
- сумісності – при створенні системи використовуються інформаційно-технологічні інтерфейси, завдяки яким вона може взаємодіяти з іншими системами;
- стандартизації (уніфікації) – при створенні системи, по можливості, використовуються типові, уніфіковані і стандартизовані рішення;
- ефективності – в результаті розробки системи забезпечується раціональне співвідношення між витратами на створення системи і цільовими ефектами.

Основними цілями впровадження електронного документообігу в організації, на думку Охріменко Г., є:

- підвищення ефективності управлінської діяльності;

- прискорення руху документів між головними й підпорядкованими підрозділами у організації;
- зменшення трудомісткості опрацювання документів та витрати часу на опрацювання цих документів, що у свою чергу дозволить підвищити оперативність й ефективність управлінської діяльності всіх підрозділів [2, с. 307].

Як свідчить практика та результати наукових досліджень, автоматизація документообігу в організації дає змогу:

- підвищити виконавську дисципліну (здійснюється за рахунок покращання контролю за виконанням документів, а саме ефективна система повідомлень та нагадувань дає можливість попереджувати всіх посадових осіб про наближення строку виконання доручення);
- легко скласти повну картину ефективності діяльності як окремих працівників, так і організації в цілому (за допомогою прикінцевих звітів та журналів);
- формувати індивідуальні маршрути документів і визначити найбільш оптимальний шлях їх руху;
- зменшити час на обробку і реєстрацію, а також уникнути помилок, пов'язаних із заповненням реквізитів документа (використовуючи автоматичну генерацію номера і поточної дати, використання довідників);
- засобами системи здійснювати швидкий пошук документів та доручень (за їх змістом або будь-якою комбінацією реквізитів).

Однак на ефективність впровадження електронного документообігу, на думку Горупа І., суттєво впливають наявні проблеми, пов'язані з організацією в установі паперового документообігу (несвоєчасна доставка обліково–звітної інформації; не прогнозованість маршрутів руху документів; не закріпленість документів за відповідальними працівниками; неможливість прийняття рішень без залучення додаткової обліково–звітної інформації) [3, с. 18].

Взагалі, електронний документообіг – це прогресивний підхід до суттєвого підвищення ефективності роботи організацій, який включає в себе сукупність процесів створення, оброблення, відправлення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів. Інтегруючи в інформаційний вузол усі документальні системи, електронний документообіг дозволяє створити єдиний інформаційний простір. Така робота здійснюється без втрати якості роботи з документами, зі збереженням традицій діловодства.

#### **Список використаних джерел:**

1. Захарченко Н.В., Маслій Н.Д., Мамуненко М.С. Вплив електронного документообігу на ефективність діяльності підприємства. *Молодий вчений*. 2017. №5(45). С. 582–586.
2. Охріменко Г. В. Основні принципи та проблеми впровадження електронного документообігу в організації. *Наукові записки. Серія «Культура та соціальні комунікації»*. Острог: Видавництво національного університету «Острозька академія», 2009. Вип. 1. С. 300–307.
3. Горупа І.В. Особливості впровадження електронного документообігу підприємства.

**Ірина КОХАН**,  
к.е.н., доцент кафедри фінансів  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
**Анна АНДРУСЯК**,  
магістр II курсу, спеціальності «Фінанси, банківська та страхування»  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
м. Івано–Франківськ,  
Україна

## **МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ**

Визначальною ціллю фінансового менеджменту є збільшенні вартості підприємства та формування доданої вартості для забезпечення добробуту власників підприємства та акціонерів, який реалізується через механізм ефективного управління процесом формування та використання фінансових ресурсів. Фінансові ресурси є основним та визначальним чинником економічного зростання та розвитку підприємства. Проте, присутність неефективної системи управління фінансовими ресурсами є причиною кризових станів багатьох підприємств. Таким чином, це визначає актуальність дослідження сутності механізму управління фінансовими ресурсами та структурування складових даної концепції. Вивчаючи дослідження у сфері класифікаційних характеристик фінансових ресурсів можна зазначити, що, більшість дослідників [1; 2] здійснює класифікацію зазначеної дефініції відповідно до напрямку виникнення, пропонуючи поділ фінансових ресурсів підприємства на власні, залучені та позикові.

Тобто, під власними коштами юридичної особи слід розуміти кошти, які знаходяться в динамічному обігу, та їх остаточний термін застосування не встановлений. Формування власних фінансових ресурсів суб'єкта господарювання реалізується за рахунок частини власного капіталу юридичної особи, яка залишається після виконання його поточних зобов'язань та забезпечення.

Залучені кошти підприємства вважаються фінансові ресурси, які не належать підприємству та можуть формуватися за рахунок усіх видів кредиторської заборгованості підприємства, але в результаті стабільного платіжного обороту безперервно знаходяться в обігу [2; 3].

Позичені кошти вважаються кошти, які отримані суб'єктом господарювання протягом певного періоду за рахунок короткострокових та довгострокових банківських кредитів та ґрунтуються на принципах кредитування. Таким чином, зазначимо, що всі окреслені види фінансових ресурсів підприємства здійснюють формування активів суб'єкта

господарювання, а також реалізують його виробничо–господарську діяльність з метою одержання прибутку.

Залежно від стадії життєвого циклу підприємства необхідно використовувати різні джерела фінансових ресурсів суб'єкта господарювання:

– на стадії формування фактично немає можливості використовувати внутрішні джерела фінансових ресурсів, а тому базовими джерелами будуть власні зовнішні чи позикові кошти, залежно від економічних та політичних умов, за яких створюється суб'єкт господарювання та починає працювати;

– на етапі розвитку та зростання підприємства можуть використовувати всі наявні джерела фінансових ресурсів, тобто як власні, позикові та залучені. Проте, перевагу надають в більшості випадків позичковим та залученим джерелам фінансових ресурсів;

– на стадії стабільності, що і в вище згаданому випадку, підприємства застосовують усі наявні джерела фінансових ресурсів, проте доцільніше залучати внутрішні джерела фінансових ресурсів;

– на стадії занепаду діяльність підприємства часто характеризується нестачею власних фінансових ресурсів, а залучені та позикові фінансові ресурси обмежені через високі ризики залучення [3].

Таким чином, зазначені умови вимагають підприємства застосовувати альтернативні джерела формування фінансових ресурсів, а саме: ресурси інвесторів (випуск акцій або пайові внески), ресурси внутрішнього корпоративного розподілу, кошти державного та бюджетів органів місцевого самоврядування, якщо державні чи місцеві органи влади мають на меті у збереженні суб'єктів господарювання.

Отже, на процес формування та використання фінансових ресурсів підприємства чинять вплив ряд внутрішніх та зовнішніх факторів. Відповідно, внутрішні фактори впливу на механізм формування та використання фінансових ресурсів напряду пов'язані з діяльністю господарюючого суб'єкта зокрема, так як зовнішні фактори є відповідно не пов'язані.

#### **Список використаних джерел:**

1. Курінна О. В. Теоретичні аспекти формування та використання фінансових ресурсів підприємства. *Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Економіка*. 2013. Вип. 2. С. 140–148.

2. Траченко К. Р. Механізм управління фінансовими ресурсами підприємства. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fm/all-fm-2018/paper/viewFile/3927/3246>.

3. Ромашко О. М. Сутність організаційно–економічного механізму діяльності підприємства. *Актуальні напрямки забезпечення ефективності економіки України : матеріали Міжнар. наук.–практ. конф.*, 2016. Ч. 2. С. 89–93.

**Оксана ПРЯДКО,**  
заступник директора з навчально-методичної роботи  
Івано-Франківський фаховий коледж технологій та бізнесу,  
**Діана ШЕЛЕНКО,**  
д.е.н., доцент, професорка кафедри теоретичної і прикладної економіки,  
**Сніжана ІВАСИК,**  
бакалавр спеціальності обліку і оподаткування  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет Василя Стефаника”  
м. Івано–Франківськ,  
Україна

## **СУТНІСТЬ ТА ЗАКОНОДАВЧЕ РЕГЛАМЕНТУВАННЯ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ**

Облікова політика є невід’ємною частиною будь-якого підприємства, оскільки вона обов’язково запроваджується на ньому.

Сам термін “облікова політика” висвітлюється у Законі України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність” і звучить він так: “Облікова політика – це сукупність принципів, методів і процедур, що використовуються підприємством для ведення бухгалтерського обліку, складання та подання фінансової звітності” [1].

Перші спроби формування облікової політики на рівні підприємства пов’язані із намаганнями уряду США у 1929 р. ввести офіційні стандарти фінансового обліку. Проте послідовне впровадження в облікову практику елементів облікової політики почалося з 1932 р., у листі від Американського інституту бухгалтерів до Нью-Йоркської фондової біржі, з програмою дій для її учасників, яка включала: обов’язковість компанії відкритого типу подавати детальний звіт про використання певних методів обліку; підтвердження того, що компанія дотримується зазначених методів; аудиторський висновок, яким підтверджується використання компанією зазначених методів.

Щодо законодавчого регламентування облікової політики, то одним з перших історичних документів, що стосується організації обліку, є виданий у 1673 р. у Франції торговельний статут “Ордоннанс”, який водночас з іншими висвітлював питання організації та здійснення бухгалтерського обліку, що зумовило формування облікового законодавства, яким було встановлено єдині правила ведення рахівництва, регламентовано облік торговельних підприємств, обмінних контор і банків [2, с. 32].

Цікавим є те, що облікова політика не може бути постійно однією і тією ж самою на підприємстві, а час від часу змінюється. Тому якщо таке відбувається, то керівник, головний бухгалтер чи бухгалтерська служба обов’язково повинні про це повідомити.

Але просто так змінювати облікову політику на підприємстві не можна. Це вказане в чинному законодавстві, яке визначає порядок зміни облікової політики підприємства. Також необхідно змінити показники фінансової

звітності минулого звітного періоду. Відповідно до вимог п. 12 НП(С)БО 6 “Виправлення помилок і зміни у фінансових звітах” [3] це все відображається двома шляхами:

- 1) коригування сальдо нерозподіленого прибутку на початок звітного року;
- 2) повторного надання порівняльної інформації щодо попередніх звітних періодів.

Якщо розглянути зарубіжні країни, то там зовсім по-іншому регулюється облікова політика. Наприклад, у Великобританії і Нідерландах облікова політика в меншій мірі така структуризована і не настільки деталізована, як у США. З іншого боку, у багатьох інших європейських країнах має місце тенденція до уніфікації системи фінансового обліку, що обумовлює його більшу структуризованість [4, с. 123–124].

У загальному можна розглянути основні положення про ведення обліку національного законодавства країн ЄС [5, с. 199–204]:

- гнучкий підхід до побудови звітності: існує чотири можливих варіанти звіту про прибутки (збитки) і два варіанти балансу;
- уніфікація питань відображення в обліку і звітності операцій з іноземними валютами, методів приведення показників бухгалтерського балансу;
- декілька варіантів облікової політики: перший (на початок року) є формальним, а другий, на кінець звітного періоду, тобто облікова політика може змінюватись протягом року.

Отже, облікова політика не має конкретики і складається так, як вигідно кожному підприємстві, але, звичайно, з дотриманням вимог законодавства. Порівнюючи європейські країни та Україну можна сказати, що облікова політика відрізняється за структурою, тому що у інших країнах вона не настільки деталізована. Проте у європейських країнах запроваджується уніфікація облікової політики, що допомагає у подальшому легко її розробляти на підприємстві. Тому в Україні слід теж вжити даних заходів для полегшення роботи бухгалтерської служби.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” від 16 липня 1999 р. № 996–XIV (із змінами та доповненнями), стаття 1. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text>
2. Правдюк Н.Л., Коваль Л.В., Коваль О.В. Облікова політика підприємств: навч. посібник. Київ: “Центр учбової літератури”, 2020. 647 с.
3. НП(С)БО 6 "Виправлення помилок і зміни у фінансових звітах" URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0392-99#Text>
4. Рожелюк В.М. Міжнародний досвід формування облікової політики підприємства. *Інноваційна економіка*. 2009. № 6. С. 123–124.
5. Загальнодержавна програма адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу від 18 березня 2004 р. № 1629–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1629-15#Text>

**Ігор ЛЕСЬКІВ,**  
кандидат економічних наук, директор,  
**Іванна ЛЕСЬКІВ,**  
голова циклової комісії економічних дисциплін  
Бучацький фаховий коледж Подільського державного аграрно-технічного  
університету,  
**Владислав АРДЕЛАН,**  
магістр кафедри обліку і оподаткування  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника”,  
Україна

## **МАТЕРІАЛЬНІ ЗАПАСИ ЯК ОСНОВА ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

В умовах відновлення світової економіки після кризи, спричиненої COVID – 19, країни почали поступово знімати обмеження, а підприємства почали відновлювати виробництво. Збільшення попиту на нові товари сприяло збільшенню виробництва, яке потребує значного використання матеріальних ресурсів. Тому зі зростанням економіки на світових ринках виникла ситуація, коли велика потреба у ресурсах спричинила дефіцит запасів на ринку. Залежність виробників від дешевих матеріальних запасів спонукає їх до більш економного використання під час виробництва товарів та послуг.

Сучасні економічні проблеми спонукають підприємства ефективніше використовувати запаси, зменшуючи їх норми використання, їхню вартість і затрати на їх придбання, зберігання та споживання. Основою виробництва товарів були і залишаються матеріальні запаси. Їх питома вага у складі собівартості виробленої продукції є найбільшою. Технологічний прогрес надає більше можливостей для створення більш модерних запасів високої якості. Автоматизація та комп'ютеризація процесу виробництва покращує якість продукції, тим самим зменшуючи рівень використання запасів та забезпечує їх ефективне споживання у виробництві.

Багато авторів, які досліджували тему використання запасів визначають їх як предмети праці, які використовуються для виробництва продукції чи надання послуг та одразу переносять їхню вартість на вироблену готову продукцію. Саме за цією ознакою в бухгалтерському обліку такий вид активу називають виробничі запаси. Мурашко О.В. вважає, що поняття “матеріальні запаси” не лише не тотожне з поняттям “запаси матеріалів”, а і значно ширше за поняття “виробничі запаси” [1].

Основними напрямками вдосконалення обліку та аналізу запасів підприємства є: створення або вдосконалення інформаційно-аналітичних систем обліку запасів; затвердження норм та нормативів використання запасів у виробництві товарів та наданні послуг; посилення контролю за використанням запасів підприємства за допомогою сучасних технологій та

інформаційно–аналітичних систем обліку та аналізу запасів; створення умов зберігання запасів згідно встановлених умов та стандартів зберігання запасів; посилення контрольної та аналітичної функції підприємства стосовно купівлі, зберігання та споживання запасів підприємством.

Створенням або вдосконаленням інформаційно–аналітичних систем обліку запасів, підприємства вирішують проблеми з неефективним використанням запасів у процесі виробництва та створенням інформаційної бази даних про надходження та рух запасів з моменту їх купівлі до моменту їх перетворення на новостворений продукт. Затвердження норм та нормативів використання запасів у виробництві товарів та наданні послуг створює умови для використання запасів підприємством у обсягах та межах, які були встановлені для контролю за використанням запасів у межах норм та стандартів. Посилення контролю за використанням запасів підприємства за допомогою сучасних технологій та інформаційно–аналітичних систем обліку та аналізу запасів дозволяє підприємствам на основі інформації про надходження та використання запасів для ухвалення ефективних управлінських рішень [2].

Створення умов зберігання запасів згідно встановлених умов та стандартів зберігання запасів вирішує проблему із збереженням виробничих запасів у стані, який дозволяє їх використовувати у виробництві товарів та наданні послуг згідно технічних умов та умов зберігання цінностей. Посилення контрольної та аналітичної функції підприємства стосовно купівлі, зберігання та споживання запасів підприємством дає можливість підприємству ефективно організувати процес постачання та витрачання виробничих запасів та посилити контроль за їхнім використанням та проведення аналізу використання запасів із подальшим ухваленням управлінських рішень керівництвом підприємства.

Таким чином можна дійти до висновку, що у сучасних економічних умовах підприємства повинні прискіпливо споглядати на сучасні тенденції у сферах інформатизації, комп'ютеризацію виробничого процесу, створення нових технологій, які використовуються для більш раціонального використання запасів у процесі виробництва товарів та послуг.

#### **Список використаних джерел:**

1. Мурашко О.В. Суть матеріальних запасів, їх класифікація та визначення у бухгалтерському обліку. URL: <http://ven.ztu.edu.ua/article/view/113724/109040>
2. Гнатюк Т.М., Шкроміда В.В., Мельник Н.Б. Оперативний облік та аналіз закупівель, продаж та розрахунково–кредитних операцій підприємства. *Вісник Прикарпатського університету. Серія економіка. Вип. 13. Івано–Франківськ, 2018.* – С. 42–47.
3. Sudomyr S., Niziaieva V., Lutay L. et. al. Methods And Techniques Of Motivation Of Subjects Of Regional Economy For Innovative Improvement. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2020. Vol. 9, issue 03. P. 1196–1200.
4. Hudzyns'kyi O., Sudomyr S., Hudzyns'ka Yu., Zhukovs'kyi M. Intellectual and Creative Management Potential of Business Social and Economic Systems. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*. 2019. Vol. 8, issue 3C. P. 150–154.



**Омелян ЛЕВАНДІВСЬКИЙ,**  
д.е.н., доцент, завідувач кафедри фінансів  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ФІНАНСОВОЇ ПІДТРИМКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В РЕГІОНІ**

Сільськогосподарське виробництво відіграє особливу роль в економіці України. Економічне зростання і активна позиція держави на світовому ринку аграрної продукції в значній мірі залежить від діяльності сільськогосподарських підприємств. Головне завдання державного регулювання сільськогосподарського виробництва – гарантувати його конкурентоспроможність, ефективне використання фінансових ресурсів, стабільність соціальної політики в сільській місцевості. Основою аграрної політики будь-якої країни є її значення в житті суспільства. Сільськогосподарська продукція у всьому світі – не лише продукт харчування, вона є першочерговим принципом нормального існування і прогресу суспільства. Тому, ефективне використання сільськогосподарського потенціалу – головне завдання державної економічної політики.

В Україні на даний час залишається низький рівень матеріально-технічного забезпечення, недостатній розвиток інфраструктури сільськогосподарського ринку, присутність невідповідності між максимальним значенням сільськогосподарської продукції і дохідністю населення.

Проблемам забезпечення державної фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств у теоретичній, методичній і практичній площині присвячені праці відомих вчених-аграрників, серед яких потужний вклад зробили: Андрійчук В.Г., Баланюк І.Ф., Зубець М.В., Лупенко Ю.О., Малік М.Й., Мармуль Л.О., Месель-Веселяк В.Я., Присяжнюк М.В., Россоха В.В., Саблук П.Т., Третяк А.М., Федоров М.М., Шпикуляк О.Г., Юрчишин В.В. та ін.

Проте, результат державної підтримки аграрних товаровиробників в поліпшенні конкурентоспроможності, зважаючи на регіональні особливості щодо функціонування сільськогосподарських підприємств, є недостатньо висвітлено.

Мета дослідження – визначити головні напрями і методи конкурентоспроможності сільськогосподарського виробника в ринкових умовах.

Розроблена в ЄС спільна сільськогосподарська політика (САР) на 2014–2020 рр. передбачала такі довгострокові цілі в розвитку сільського господарства: 1) сприяння конкурентоспроможності сільського господарства; 2) забезпечення сталого управління природними ресурсами та дії клімату; 3) досягнення збалансованого територіального розвитку сільської економіки та

громад, включаючи створення та підтримку зайнятості. Для досягнення цих цілей CAP фінансується за рахунок двох фондів, залучених із бюджету ЄС: 1) Європейський гарантійний фонд (EAGF) – сконцентрований на прямих виплатах фермерам із заходами для реагування на ринкові перешкоди; 2) Європейський сільськогосподарський фонд для розвитку сільських територій (EAFRD) – фінансує програми, проекти та заходи щодо розвитку сільських територій. Саме фінансування EAFRD розподіляється за допомогою конкурсних заявок на національному та регіональному рівнях. Згідно даних сайту Європейського Союзу в 2016 р. країни ЄС на прямі платежі (підтримку доходів) витратили 44,1 млрд євро (на 1 га землі – 255 євро), а для розвитку сільських територій – 12,4 млрд євро (на 1 га – 71,5 євро). У середньому за останні 10 років підтримка доходу становила майже половину доходів фермерів [1].

У державному бюджеті на 2021 рік передбачено 4,5 млрд грн на підтримку сільськогосподарських товаровиробників. Ця бюджетна програма включає і напрями з фінансової підтримки розвитку фермерських господарств [2].

Передумовою для формування механізму державної підтримки сільськогосподарських підприємств має бути збалансований розвиток сільських територій:

- управління і координація діяльності в агропромисловому комплексі;
- зростаюча роль і значення органів місцевого самоврядування в регіоні;
- розвиток інтегрального регіонального розвитку програм;
- роль і значення регіональних наукових і освітніх установ в обґрунтуванні раціональних шляхів інтегрованого розвитку сільських територій;
- захист прав власності майна сільськогосподарських підприємств, територіальних громад;
- удосконалення системи ціни, податку і кредиту;
- державна підтримка індустріальної і соціальної інфраструктури у сільській місцевості;
- розвиток національної мережі послуг і системи цінової політики ринку.

Регіональна політика в діяльності сільськогосподарських підприємств вимагає дотримання норм і правил державного регулювання:

- розвиток регіональних стратегій;
- виконання механізму концентрації і оптимізації потоків державних ресурсів;
- дотримання новітніх принципів взаємодії центральних і місцевих адміністративних органів влади;
- виконання механізмів для подолання депресії територій;
- розвиток інфраструктури регіональних і міжрегіональних аграрних ринків;
- створення сприятливого інвестиційного клімату для сільськогосподарських підприємств щодо вирішення проблем з працевлаштування в регіоні.

Створення ефективної державної системи для підтримки сільськогосподарських підприємств повинно базуватись на злагодженій політиці усіх ланок управління.

Державна підтримка має бути сконцентрована на інноваційному і інвестиційному розвитку сільськогосподарських підприємств. Тільки за таких умов ресурсний потенціал може гарантувати економічне зростання усього сільськогосподарського виробництва. В цьому відношенні, важливе завдання для сільськогосподарського підприємства є його стратегія розвитку. У зв'язку з цим є необхідність знайти раціональне використання ресурсного потенціалу, щоб розвивати ефективне управління сільськогосподарським підприємством в регіоні.

**Список використаних джерел:**

1. Як фермерів підтримують в ЄС URL: <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/yak-fermeriv-pidtrymuuyut-v-yes> (дата звернення 05.10.2021 р.).
2. Державна підтримка фермерів: як отримати і чому це важливо для розвитку громад URL: <https://decentralization.gov.ua/news/13547> (дата звернення 05.10.2021 р.).

**Людмила САС,**  
д.е.н., доцентка, професорка кафедри обліку і оподаткування,  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”  
**Лілія КОНОВАЛЬЧУК,**  
заступник директора з навчальної роботи  
Прикарпатський фаховий коледж лісового господарства та туризму,  
**Романія ПАВЛОВИЧ,**  
студентка спеціальності “Облік і оподаткування”,  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ  
ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ГРОМАДСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ  
«ФОНД ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ»**

На зміст і структуру представленої у фінансовій звітності інформації, яка здатна задовольнити інформаційні потреби зацікавлених сторін, впливає не тільки достовірність організаційно-розпорядчих документів, але і якість прийнятої облікової політики в розрізі соціально відповідальної діяльності [1].

Питання формування облікової політики та ідентифікації її складових досліджують у своїх роботах такі вчені, як: Ф. Бутинець, В. Гаврилюк, В. Жук, І. Камінська, Ю. Лузан, Н. Правдюк, М. Пушкар, С. Хома, Ю. Чучук, М. Щирба та ін.

Автори розглядають суть облікової політики, формулюють її основну мету, розкривають складові цього поняття. Однак, сам процес визначення елементів облікової політики, висвітлений в працях цих вчених, істотно відрізняється, що пояснюється відмінністю проблематики і напрямів дослідження.

Велика кількість авторів у своїх дослідженнях [1, 2, 3] систематизують загальні теоретичні положення щодо складових елементів (ключових аспектів) облікової політики, не спираючись на діяльність конкретного підприємства.

Вищезазначене дозволяє сформулювати мету даної роботи, яка полягає у дослідженні складових облікової політики в розрізі соціально відповідальної діяльності на прикладі громадської організації “Фонд підтримки розвитку освіти”, а також визначенні першочергових завдань щодо побудови соціально орієнтованого обліку та звітності.

Основним завданням соціально орієнтованого обліку є формування інформації щодо діяльності підприємства, спрямованої на благополуччя суспільства, вирішення соціальних та екологічних проблем [4, 5].

За структурою облікова політика громадської організації “Фонд підтримки розвитку освіти” у частині соціальної відповідальності, має три складові, які представлені на рис. 1.



**Рис. 1. Складові облікової політики громадської організації “Фонд підтримки розвитку освіти” у розрізі соціальної відповідальності**

Організаційна складова облікової політики включає визначення особи, відповідальної за ведення соціально орієнтованого обліку (у зазначеній організації – за ведення бухгалтерського обліку) і здійснення контролю соціальної діяльності в громадській організації. Однак, варто зазначити, що не завжди доцільно створювати нове робоче місце. Тому, при виборі оптимального варіанту необхідно враховувати напрямки соціально відповідальної діяльності, а також обсяг відповідних витрат.

На підставі цього голова громадської організації має прийняти рішення стосовно доцільності запровадження нового робочого місця.

Технічна складова облікової політики громадської організації «Фонд підтримки розвитку освіти», передбачає розробку робочого плану рахунків, вибір форм первинної документації, розробку графіка документообігу.

Методична складова регламентує безпосереднє відображення соціально відповідальних операцій громадської організації на рахунках бухгалтерського обліку. Ця складова є найбільш важливою для ведення соціально орієнтованого обліку і складання соціальної звітності, оскільки, як правило, елементи облікової політики належним чином не висвітлюють питання, що стосуються соціально відповідальної діяльності [3].

Дослідження складових облікової політики дало змогу зробити висновок, що першочерговими завданнями з побудови соціально орієнтованого обліку і звітності є: розробка Положення про соціальну відповідальність громадської організації «Фонд підтримки розвитку освіти»; формування структури і змісту соціальної звітності громадської організації «Фонд підтримки розвитку освіти»; розробка методики соціально орієнтованого обліку та звітності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Аспекти формування облікової політики суб'єктів господарювання за МСБО. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12\\_2020/108.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2020/108.pdf) (05.10.2021р.).

2. Формування елементів облікової політики щодо основних засобів. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/9\\_ukr/197.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/197.pdf) (02.10.2021 р.).

3. Тенденції розвитку аудиту в Україні. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/22374/1/30-31.pdf> (15.09.2021 р.)

4. Камінська І., Хома С., Чучук Ю. Соціальний облік як інформаційна база реалізації концепції соціально відповідального бізнесу. *Галицький економічний вісник*. 2019. № 5 (60). С. 121–128. URL: [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu\\_2019.05](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu_2019.05).

5. Правдюк Н.Л. Соціальні аспекти бухгалтерського обліку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 12. С. 91–102.

**Ірина СТЕМКОВСЬКА,**  
старша викладачка кафедри обліку і аудиту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ АНАЛІЗУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Аналіз діяльності підприємства потрібно розпочинати з вивчення обсягу виробництва, бо від цього залежить розвиток економіки країни, задоволення потреб населення продукцією, яку випускає підприємство.

Від обсягу, складу, асортименту та якості випущеної продукції залежить і обсяг реалізованої продукції, її собівартість, прибутковість, рентабельність,

оборотність оборотних коштів, платоспроможність та інші показники, що характеризують виробництво.

Метою аналізу виробництва та реалізації продукції є знаходження шляхів збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції порівняно з конкурентами, розширення частки ринку при максимальному використанні виробничих потужностей і, як результат, – збільшення прибутку підприємства.

У процесі аналізу виробництва та реалізації готової продукції оцінюються обсяг виробництва та реалізації продукції, а також обсяг чистої продукції.

Аналіз готової продукції може проводитись за такими основними напрямками: за асортиментом і складом продукції; за впливом структурних зрушень на обсяг продукції; за ритмічністю випуску продукції; за якістю продукції; за збутом продукції.

Основне завдання аналізу виробництва та реалізації продукції – аналіз конкурентних позицій підприємства та його здатності до швидкого маневрування ресурсами при зміні кон'юнктури ринку. Його реалізація можлива шляхом вирішення окремих аналітичних завдань: оцінки якості планування виробництва, напруженості та обґрунтованості планів діяльності; аналізу динаміки та виробництва та реалізації продукції; визначення основних факторів, що вплинули на загальні обсяги виробництва протягом останніх років і зокрема у звітному періоді; дослідження асортиментно–структурного розрізу виробленої продукції; оцінки якості готової продукції; оцінки впливу структурних зрушень у виробництві готової продукції при формуванні узагальнюючих показників ефективності; оцінки виконання договорів за обсягом і ритмічністю поставок, якістю та комплектністю продукції; виявлення внутрішніх і зовнішніх причин невиконання договірних зобов'язань; визначення впливу зміни готової продукції на обсяг реалізації; виявлення резервів зростання обсягів виробництва і реалізації готової продукції та розроблення пропозицій по провадженню виявлених резервів; аналізу структури реалізованої готової продукції.

Об'єкти аналізу виробництва та реалізації продукції наведено на рис. 1.



Рис. 1. Об'єкти аналізу виробництва та реалізації продукції

Для проведення аналізу готової продукції використовують такі джерела

інформації: баланс (Звіт про фінансовий стан) підприємства (ф. № 1 фінансової звітності); форма статистичної звітності № 21–заг. (річна) «Звіт про реалізацію продукції сільського господарства»; форма статистичної звітності № 50 с.–г. «Звіт про основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств»; дані бухгалтерського та статистичного обліку; накопичувальні відомості здавання готової продукції на склад; оперативні плани – графіки; реєстри бухгалтерського обліку; інші.

Проведене дослідження дає змогу зробити висновок, що суб'єктам господарювання необхідно враховувати важливість та вплив аналізу готової продукції на підвищення ефективності його фінансово–господарської діяльності.

**Список використаних джерел:**

1. Головка В. І. Економічний аналіз. Київ : ТзОВ «Курс», 2017. 320 с.
2. Тринька Л. Я., Липчанський (Іванчук) О. В. Економічний аналіз. Київ : Алерта, 2016. 568 с.
3. Школьник І. О., Боярко І. М., Дейнека О.В. Фінансовий аналіз. Київ : «Центр учбової літератури», 2017. 368 с.

**Тетяна ЦИРІЛЬ,**

заступник директора з навчальної роботи,  
Калуський політехнічний фаховий коледж,

**Іван БАЛАНЮК,**

д.е.н., професор,  
завідувач кафедри “обліку і оподаткування”,

**Марія ТКАЧ**

бакалавр спеціальності “обліку і оподаткування”

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,

м. Івано-Франківськ,

Україна

## **ВИМОГИ ДО БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ІНФОРМАЦІЇ У ПІДПРИЄМСТВІ**

Бухгалтерська (облікова) інформація є повнішою та достовірнішою за інші види інформації у діяльності підприємств. Ця інформація є основою для забезпечення управління підприємством. Бухгалтерська інформація забезпечує внутрішні та зовнішні зв'язки підприємств у їх функціонуванні і формується у системі фінансового обліку.

Бухгалтерська інформація – це відомості щодо функціонування суб'єктів економіки, які зафіксовані у записах облікової інформації [1]. Бухгалтерська інформація різноманітна, обширна за масивом, характеризується складністю, включає масове обчислення яке виконується з періодичністю за певним

алгоритмом. Для управління підприємством використовуються певні джерела бухгалтерської інформації:

– звітність підприємства, з наявною системою показників за певні періоди часу. Відповідно до законодавства України обов'язковою звітністю для підприємств є фінансова та статистична звітність. Оперативна звітність законодавством не регулюється;

– первинні бухгалтерські документи та реєстри, де відображено діяльність підприємства.

При веденні бухгалтерського обліку підприємство забезпечує:

– формування достовірної та повної інформації про майно та його використання, прийняття зобов'язань, отриманих фінансових результатів, формування фінансової звітності, необхідної зовнішнім та внутрішнім користувачам;

– надання інформації користувачам бухгалтерської звітності для здійснення ними повноважень із внутрішнього та зовнішнього фінансового контролю з дотриманням законодавства [2].

Вимоги до бухгалтерської інформації наведено в нормативних документах. За Міжнародними стандартами бухгалтерського обліку виділено вимоги (якісні характеристики) до фінансових звітів: зрозумілість, доречність, достовірність і зіставність. Відповідно до Національного Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 до фінансової звітності ставляться вимоги: дохідливість, однозначне тлумачення; доречність інформації; достовірність; порівнянність. Зазначені вимоги можуть бути основоположними для формування бухгалтерської інформації.

Суть таких вимог [2]:

*Дохідливість.* Відображена інформація у фінансовій звітності має бути дохідлива користувачам, а також зрозуміла, при умові, що інформація їм необхідна і вони обізнані з нею.

*Доречність.* Звітність повинна включати інформацію відповідну обставинам, саме таку, яка необхідна вимогам даного моменту. Вона має забезпечувати управлінські рішення користувачів, а також оцінювати розвиток підприємства за минулий період і на перспективу.

*Достовірність.* Інформація, що міститься у звітності не повинна викликати сумніву, відображати справжній стан розвитку підприємства, подаватися без помилок. Тому перед поданням річної звітності нормативними документами передбачене обов'язкове проведення інвентаризації активів та зобов'язань підприємства.

*Зіставність.* Фінансова звітність підприємств має давати змогу користувачам здійснювати порівняння фінансових звітів підприємства за різні періоди часу, а також різних підприємств. Однак в Концептуальній основі фінансової звітності від 01.09.2013 р. наведено більше вимог до бухгалтерської інформації як в НП(С)БО 1. Також деякі джерела виділяють ще такі пункти [3]: *істотність, надійність, нейтральність, обачність, повнота, своєчасність.*



*Істотність.* Бухгалтерська інформація повинна бути суттєвою. При спотвореній фінансовій звітності оцінка користувачів може бути негативною.

*Надійність.* Бухгалтерська інформація повинна відображати суть господарських операцій без помилок. Користувачі можуть покладатися на цю інформацію, розраховуючи на достовірність її подання.

*Нейтральність.* Інформація вважається неупередженою тоді, коли вона є нейтральною.

*Обачність.* Обачність означає присутність обережності при формуванні професійних суджень, які є необхідними для вироблення розрахункових оцінок, необхідними в умовах невизначеності. Однак обачність не дозволяє, наприклад, створювати приховані або надлишкові резерви, має намір занижувати обсяг активів або виручку чи навмисно завищувати зобов'язання чи витрати.

*Повнота.* Враховуючи суттєвість витрат бухгалтерська інформація, яка використовується у звітності має бути повною. Відображення в бухгалтерській інформації всіх фактів життя підприємства за період.

*Своєчасність.* Бухгалтерська інформація відображена не вчасно може втратити свою доречність. Якщо досягти баланс між доречністю та надійністю пріоритетним фактором стане задоволення потреб користувачів у прийнятті рішень.

*Баланс між вигодами та витратами.* Вигоди від інформації, повинні перевищувати витрати на її надання. Проте витрати не завжди покладаються на тих користувачів, які отримують вигоди.

*Баланс між якісними характеристиками.* На практиці необхідний баланс або компроміс між якісними характеристиками. В основному метою є досягнення необхідного балансу між характеристиками для досягнення цілей в бухгалтерському обліку.

Для забезпечення ефективності діяльності підприємств у конкурентному середовищі і прийняття в цих умовах виважених управлінських рішень важливе значення має бухгалтерська інформація. Дану інформацію забезпечує організований на підприємствах фінансовий облік. Бухгалтерська інформація повинна відповідати певним вимогам. До основних з них можна віднести: дохідливість, доречність, достовірність, істотність, надійність, нейтральність, обачність, повнота, своєчасність та ін. Забезпечуючи сукупність зазначених вимог бухгалтерської інформації в підприємствах можна забезпечити раціональне використання ресурсів, ефективне запровадження нових технологій і як результат прибутково вести господарську діяльність.

#### **Список використаних джерел:**

1. Формування облікової інформації для управління підприємством. URL: [http://sophus.at.ua/publ/2016\\_03\\_31\\_lviv/sekcija\\_section\\_8\\_2016\\_03\\_31/formuvannja\\_oblikovoji\\_informaciji\\_dlja\\_upravlinnja\\_pidpriemstvom/122-1-0-1821](http://sophus.at.ua/publ/2016_03_31_lviv/sekcija_section_8_2016_03_31/formuvannja_oblikovoji_informaciji_dlja_upravlinnja_pidpriemstvom/122-1-0-1821). (Дата звернення 02.10.2021).

2. Вимоги до інформації, що міститься в бухгалтерській (фінансовій) звітності. URL: [https://stud.com.ua/81888/audit\\_ta\\_buhoblik/vimogi\\_informatsiyi\\_mistitsya\\_buhgalterskiy\\_fi\\_nansovoyi\\_zvitnosti\\_subyektiv\\_sektora\\_derzhavnogo\\_upravlin](https://stud.com.ua/81888/audit_ta_buhoblik/vimogi_informatsiyi_mistitsya_buhgalterskiy_fi_nansovoyi_zvitnosti_subyektiv_sektora_derzhavnogo_upravlin). (Дата звернення 02.10.2021).

3. Вимоги, яким має відповідати система інформації, обліку та звітності. URL:

### **РОЗДІЛ 3. СОЦІАЛЬНО ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

**Наталія БОЧАРОВА,**

к.е.н., доцент кафедри менеджменту,  
Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Д. Моторного,  
м. Мелітополь, Україна

**Ангеліна Ярчук,**

к.е.н., ст. викладач кафедри менеджменту,  
Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Д. Моторного,  
м. Мелітополь, Україна

#### **ЛІДЕРСТВО: АДМІНІСТРАТИВНО-УПРАВЛІНСЬКИЙ КОНТЕКСТ**

В умовах сьогодення будь-яка запорука успіху діяльності підприємства, організація, установи має не лише економічне, а й соціальне підґрунтя. Адже вагомою часткою успіху є особистісний аспект щодо злагодженої роботи команди, як частини соціуму. І в цьому сенсі на перше місце постає особистість керівника. Адже все частіше має місце думка, що при працевлаштуванні персонал-робітник, що наймається, обирає підприємство через його певну репутацію, однак працювати остаточно цей робітник буде саме із конкретною людиною – у особі керівника. Тому саме особистісний й посадовий авторитети керівника досить часто обіймають лідуєчі позиції на шляху до успіху тієї чи іншої внутрішньо фірмової справи та успіху бізнесу певної організації, як кінцевого результату її діяльності, в цілому. Відтак, все більша кількість не лише науковців, а й керівників-практиків замислюється над питанням створення образу саме ефективного керівника, керівника–лідера.

Метою дослідження є розкриття аспектів формування особистості керівника лідера як ефективного топ–менеджера сучасного аграрного підприємства.

Апріорі питанням етимології керівництва та лідерства й аспектам забезпечення їх ефективного сполучання при формуванні авторитету керівника займалися такі науковці, а також практики як М. Портер, Ф. Тейлор, А. Файоль, Ф. Херцберг та інші. Значний внесок у вивчення означених проблем в теперішній час вносять наступні сучасні українські вчених – науковці: А. Афонін, Д. Богиня, Н. Бочарова, О. Грішнова, О. Гуцман, В. Данюк, А. Колот, Е. Лібанова, Н. Пиж, Л. Позднякова, Л.Синяєва, А.Ярчук та інші. [1–3]

В умовах сьогодення, за часів трансформації української економіки проблема соціальної адаптації персоналу, в тому числі й за рахунок особистісних якостей керівника, набула в край важливого значення. Особливо

це є актуальним щодо аспектів організації аграрної праці, адже відомо, що й емоційний інтелект, й трудовий та особистісний потенціали носіїв аграрної праці мають певні істотні відзнаки від потенціалу й під потенціалів персоналу промислових підприємств, установ, організацій. Всі це вимагає особливо ретельного ставлення й максимальної віддачі від керівника.

Існує думка, що ефективний керівник – це керівник-ватажок, керівник-лідер із високими комунікаційними навичками, що надають форми й можливості трансформування керівника – «сухаря», у емпатійно-харизматичного керівника-лідера.

У психології й соціології лідерство визначається приблизно однаково, як певний вид соціального впливу в групі з метою досягнення загальних цілей. Відповідно, лідер – це людина, яка має цей вплив. Говорячи психологічно, людина-вожак. Фактично ж в реальному управлінському контексті лідерство зазвичай сегментується на такі види: 1) лідер-організатор – це керівник, який вміє збирати потрібну команду, розуміти її потреби і сприймати їх як власні. Такий керівник діє активно, завжди зберігаючи позитивний настрій і віру в успіх. Він знає, як переконати кожного, як знайти підхід до того чи іншого послідовника, як вказати на його помилки, не образивши при цьому людину; 2) лідер-дипломат – це керівник, який вміє домовитися з кожним. Він ідеально знає ситуацію, прискіпливо вивчає кожну деталь і момент, тому володіє важелями впливу на всіх підлеглих; 3) лідер-борець – це самовпевнена і сильна духом людина; ватажок, у якого зазвичай мало часу на ретельний аналіз ситуацій і можливих наслідків, тому він діє відразу, але бореться за ідею до кінця. Останній чинник, доречі, стійко мотивує підлеглих і вчить стійкості в будь-якій ситуації; 4) лідер-творець – це той керівник, який може придумати божевільний на перший погляд стартап, а через рік підписувати договір про співпрацю зі світовою компанією. Він сміливий і чуйний, бачить те, що більшість не помічає. Цими якостями лідер-творець і залучає своїх послідовників. З ними ж він працює на рівних і постійно закликає до командного обговорення та вирішення завдань, працює в умовах «мозкового штурму»; 5) лідер-розрадник – володіє величезною харизмою, вміє підтримати в скрутну хвилину, здатен переконати, допомагає пережити невдачі і знаходити мотивацію на відновлення після них. Він шанобливий і ввічливий по відношенню до людей.

Формуючи на підставі наведених ознак портрет ефективного керівника-аграрія, можна вказати, що це має бути емпат із холодним розумом, цілеспрямований і рішучий (сміливий), працьовитий і пристрасний щодо реалізації поставлених цілей. Відтак, ці якості – не знання, не навички, це особистісні характеристики, які залежать вже від конкретної людини. Ідеальне співпадіння цих факторів – це про те, коли лідерство – це покликання й додавання до цього спеціальних кваліфікаційних, фахових, знань та навичок здатне сформувавши постать ефективного керівника-лідера. Відтак, базовими рисами такої особистості мають бути: 1) харизма і сила впливу, 2) здатність вести за собою людей на абсолютно добровільних засадах; 3) турбота про

загальне благо і користь людей, а не про особисту вигоду; 4) наявність довіри до лідера з боку групи та сильного авторитету водночас; 5) вміння визнавати помилки і бажання брати на себе відповідальність за поразки.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бочарова Н.О. Організаційно–економічне забезпечення та мотиваційна складова в системі адміністрування та оцінки ефективності менеджменту персоналу сільськогосподарських підприємств. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)* / за ред. Л. В. Синяєвої. Мелітополь: “Люкс”, 2021. № 1 (43) С.73–81.

2. Пиж Н.С. Витрати мотивації як необхідна умова підвищення інвестиційної активності персоналу підприємства. Сучасні проблеми і шляхи розвитку інноваційних процесів будівельної галузі: міжнар. наук.–практ. конф., 20–22 жовтня 2009 р.: матеріали конф. – ХНАГХ, 2009. – С.87.

3. Lyudmila Synyaeva, Angelina Yarchuk, Denis Verba, Iryna Verkhovod, Denis Aleksandrov/ Resources of Educational and Healthcare Industries and Population Welfare: Comparative Analysis in Post–socialist and OECD Countries WSEAS TRANSACTIONS on BUSINESS and ECONOMICS DOI: 10.37394/23207.2021.18.54 Received: February 10, 2021. Revised: March 4, 2021. Accepted: March 5, 2021. Published: March 8, 2021. Режим доступу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/14292>

**Василь БАБІНЕЦЬ,**

директор,

Івано-Франківський фаховий коледж технологій та бізнесу,

**Леся КУРПІЛЬ,**

бакалавр спеціальності обліку і оподаткування,

ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”,

Україна

## **ЗАГАЛЬНІ ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Управління як процес характеризується не одноразовою дією, а серією безперервних і взаємопов'язаних заходів. Ці дії є важливими для успіху діяльності закладу. Вони називаються функціями управління, які в сукупності є процесом, оскільки також складається з ряду взаємопов'язаних елементів. Процес управління – це взаємодія сукупності функцій. У цьому суть методичного підходу вивчення функцій управління. До основних функцій менеджменту, які регламентують діяльність закладів можна віднести: планування, організація, координація, мотивація, контроль.

“Планування – функція менеджменту, спрямована на формування та прогнозування основних напрямків і пропорцій діяльності у відповідності до місії та цілей закладу, можливостей ресурсного забезпечення та наявного попиту на ринках” [1].

На основі запланованої системи планування проводиться організація роботи, заохочення діяльності учасників, контроль результатів та оцінки досягнення запланованих цілей. Однак план характеризує безперервний процес діяльності закладу у досягненні визначеної мети. Розроблений план потребує коригування. Співробітники, не тільки безпосередньо виконують

свої функції, але також можуть діяти креативно, змінювати характер своєї поведінки, коли цього вимагає ситуація.

“Організація – процес поділу, групування та координації робіт, видів діяльності і ресурсів для досягнення поставлених цілей. Реалізація функцій закладу здійснюється у процесі організаційної діяльності” [2].

Системний підхід в управлінні трактує організацію як певну цілісність, систему, що складається з взаємопов'язаних елементів. Тобто організація як система може бути сформована лише шляхом формування та об'єднання її компонентів та конструювання можливості її структури. Це забезпечить стабільність системи та дозволить їй досягти необхідних властивостей для необхідних функцій.

“Координація – це вид діяльності щодо узгодження й упорядкування зусиль об'єднаних загальною метою і спільною діяльністю людей у виробничо–господарських організаціях, учасників виконання того або іншого завдання” [3].

Координація як функція являє собою вид діяльності за погодженням та впорядкування зусиль, об'єднаних спільною метою у діяльності персоналу при виконанні того чи іншого завдання. Основні пріоритети координації: узгодження, збалансованість, рівновага, страхування, резервування, керованість.

Мотивація – це сила, що спонукає до дії. Завданням функції мотивації є створення такої мотиваційної системи, при якій персонал продуктивно та якісно виконує роботу відповідно до призначених йому обов'язків.

У сучасній філософії менеджменту мотивація, як функція управління, в основу впливу на персонал покладається не на примус, а мотиваційні регулятори побудовані на врахуванні психологічних особливостей людини.

“Контроль – це здатність управління виявити проблеми і відповідно скоригувати діяльність закладу до того, як ці проблеми переростуть у кризу” [4].

Як останній етап процесу управління, контроль безпосередньо впливає на ефективність інших функцій управління–планування, організації та стимулювання. Так, якщо ви не можете забезпечити контроль над ним, навіть найкращий план не буде реалізований. Ефективно функціонувати організаційна структура може лише тоді, коли вищі керівники здійснюють належний контроль за роботою своїх підрозділів.

Тому функції управління діяльністю закладу та відповідні методи реалізації не є статичними та стабільними. Вони постійно змінюються, що ускладнює зміст виконаної роботи відповідно до їх вимог. На розвиток кожної функції управління впливає не тільки внутрішня модель вдосконалення, але й вимоги до розвитку інших функцій. Як частина загальної системи управління, кожен функцію слід удосконалювати відповідно до напрямку, визначеного загальною метою та завданнями розвитку закладу за певних умов. Це призведе до зміни вмісту кожної функції.

### Список використаної літератури:

1. Планування як загальна функція менеджменту. URL: <https://studfile.net/preview/4532511/page:33/> (Дата звернення 01.10.2021).
2. Суть організаційної діяльності. URL: <https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/mod/book/view.php?id=1531> (Дата звернення 02.10.2021).
3. Роль координаційної функції в процесі управління організацією. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/7\\_ukr/43.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/7_ukr/43.pdf) (Дата звернення 02.10.2021).
4. Контроль в менеджменті. URL: <https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/mod/book/view.php?id=1533> (Дата звернення 02.10.2021).
5. Sudomyr S., Niziaieva V., Lutay L. et. al. Methods And Techniques Of Motivation Of Subjects Of Regional Economy For Innovative Improvement. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2020. Vol. 9, issue 03. P. 1196–1200.

**Олена БІЛОВОДСЬКА,**

д.е.н., професорка,

професорка кафедри міжнародної економіки та маркетингу

Київського національного університету імені Тараса Шевченка,

м. Київ,

Україна

**Олена ГРИЩЕНКО,**

к.е.н., доцентка,

старший науковий співробітник

Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка,

м. Суми,

Україна

## **АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Ключовою особливістю українського зеленого туризму є унікальний туристичний спосіб життя, який базується на ідеї реалізації підприємницького потенціалу сільського населення для підвищення їх добробуту в майбутньому. Враховуючи глобальну кризу COVID 19, яка суттєво впливає на туристичний бізнес у всьому світі, внутрішній попит на українські пам'ятки може зрости в 1,5-2 рази. Для того, щоб визначити потенціал зеленого туризму в Україні, ми поєднуємо два інтегральні показники: екологічну і туристичну конкурентоспроможність (табл. 1).

Отже, п'ять українських регіонів можна визнати лідерами за рівнем екологічної конкурентоспроможності: Закарпатська, Чернівецька, Херсонська, Тернопільська та Івано-Франківська області. Слід відзначити, що з 2017 по 2019 роки тільки в Івано-Франківській області була позитивна динаміка, а в решті регіонів спостерігалось погіршення показників.

Таблиця 1 – Екологічна та туристична конкурентоспроможність регіонів України (оптимальним є менше значення показника)

Регіон (область)	Інтегральний показник еколо-гічної конкурентоспроможності			Інтегральний показник туристичної конкурентоспроможності		
	2017	2019	тренд	2017	2019	тренд
1	2	3	4	5	6	7
Вінницька	0,9489	0,8496	позитивний	0,8961	0,8356	позитивний
Волинська	0,7433	0,8462	негативний	0,8568	0,8331	позитивний
Дніпропетровська	0,7837	0,7876	негативний	0,6854	0,7084	негативний
Донецька	0,8477	0,9877	негативний	0,8500	0,9942	негативний
Житомирська	0,8379	0,8389	негативний	0,8992	0,7192	позитивний
Закарпатська	0,4440	0,4650	негативний	0,6365	0,6415	негативний
Запорізька	0,8867	0,8467	позитивний	0,5620	0,5561	позитивний
Івано-Франківська	0,9266	0,5466	позитивний	0,5545	0,5445	позитивний
Київська	0,7976	0,7151	позитивний	0,8007	0,8287	негативний
Кіровоградська	0,8992	0,7213	позитивний	0,9407	0,8594	позитивний
Луганська	0,9332	0,9211	позитивний	0,9690	0,6869	позитивний
Львівська	0,9283	0,5783	позитивний	0,2994	0,3114	негативний
Миколаївська	0,8791	0,9791	негативний	0,7274	0,7174	позитивний
Одеська	0,8863	0,7864	позитивний	0,4852	0,4974	негативний
Полтавська	0,9478	0,9548	негативний	0,8511	0,8724	негативний
Рівненська	0,8011	0,8868	негативний	0,9386	0,9620	негативний
Сумська	0,9026	0,8315	позитивний	0,9394	0,9206	позитивний
Тернопільська	0,7107	0,7284	негативний	0,8946	0,8145	позитивний
Харківська	0,9156	0,9385	негативний	0,7698	0,7778	негативний
Херсонська	0,6619	0,6785	негативний	0,7654	0,7845	негативний
Хмельницька	0,8502	0,8715	негативний	0,8807	0,9027	негативний
Черкаська	0,9165	0,9275	негативний	0,8682	0,8899	негативний
Чернівецька	0,5526	0,5664	негативний	0,8661	0,8877	негативний
Чернігівська	0,9018	0,8342	позитивний	0,9367	0,8384	позитивний

Полтавська, Луганська частина регіону, яка знаходиться під контролем України), Харківська, Черкаська та Вінницька області є аутсайдерами за рівнем екологічної конкурентоспроможності і позитивні зміни характерні лише для Вінницької та Луганської областей. За показниками туристичної конкурентоспроможності лідерами є Львівська, Одеська, Івано-Франківська, Запорізька та Закарпатська області. Однак, з 2017 по 2019 роки лише Івано-Франківська та Запорізька області покращили свій туристичний потенціал і успішно дотримуються цієї тенденції. Рівненська, Сумська, Донецька (частина регіону, яка знаходиться під контролем України), Кіровоградська та Хмельницька області є аутсайдерами за даним показником, і при цьому Рівненська, Донецька та Хмельницька демонстрували негативну тенденцію. Варто також відзначити високу щільність отриманих результатів для решти українських регіонів, які можна кваліфікувати як нижчі за середні.

Все вищевикладене вказує на те, що для розвитку українського туристичного бізнесу потрібно зробити дуже багато. Перш за все, щоб дотримуватися принципів сталого розвитку, бізнес зеленого туризму, на нашу думку, повинен суворо дотримуватися наступних стратегічних рекомендацій: 1) встановлення чітких стандартів використання природних ресурсів; 2) впровадження ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій у виробництво, перехід на екологічно чисте паливо та використання перероблених матеріалів; 3) проведення екологічних та освітніх лекцій з

туристами та місцевим населенням, встановлення екологічних норм туристичної діяльності та системи покарань для тих, хто їх порушує; 4) встановлення обладнання та споруд для утилізації забруднюючих речовин; 5) заборона використання екологічно небезпечних об'єктів у зонах відпочинку (наприклад, автомобілів); 6) реалізація концепції «нульових будинків»; 7) популяризація екологічних видів відпочинку, включення заходів зеленого туризму в плани розвитку на державному рівні; 8) поліпшення інфраструктури на зелених курортах, надання їм певних пільг (позики, державні субсидії, податкові пільги тощо); 9) участь місцевих товариств та організації у співпраці.

**Микола ДЕНИСЕНКО,**

д.е.н., професор, професор кафедри економіки та сфери обслуговування  
Київського національного університету технологій та дизайну,

**Світлана БРЕУС,**

д.е.н., професорка, професорка кафедри менеджменту та публічного  
адміністрування

Київського національного університету технологій та дизайну,  
м. Київ,  
Україна

## **МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

Забезпечення сталого розвитку суспільства в сучасних умовах господарювання потребує здійснення ефективної взаємодії держави, закладів вищої освіти (ЗВО) та роботодавців.

Дослідження процесів, що спостерігаються у сфері вищої освіти та їхнього впливу на конкурентоспроможність ЗВО наряду з наявними тенденціями та закономірностями передбачає пошук зв'язку кількісних та якісних показників й оптимального напрямку їх розвитку з використанням економіко–математичного моделювання. Спонукальним чинником для вишів (зادля реалізації на практиці моделі управління конкурентоспроможністю ЗВО з урахуванням загострення конкуренції між вітчизняними та іноземними вишами) є можливість пошуку шляхів власної конкурентоспроможності (яка значною мірою визначається конкурентоспроможністю його випускників та спроможністю генерування інновацій, заснованих на знаннях) за рахунок використання відповідних чинників, що мають пряму залежність до підвищення конкурентоспроможності у контексті управління нею.

При цьому, доцільним вбачається зважати на те, що заклади вищої освіти не є класичними суб'єктами господарювання, їм притаманні окремі



риси господарюючого суб'єкта, але не всі їх показники можуть мати таку ж цінність для забезпечення ефективності діяльності ЗВО як підприємств. Зазначене набуває особливої актуальності наразі, адже досягнення довгострокового функціонування суб'єкта господарювання в контексті розвитку інноваційної парадигми економіки зумовлене ефективністю управління його стратегічною діяльністю [1]. Також слід зауважити, що в умовах розвитку ринкових відносин та формування конкурентного середовища саме інновації стають домінуючим ресурсом, здатним забезпечити інвестиційну привабливість, підвищити рівень ефективної діяльності та конкурентоспроможності суб'єкта господарювання як у національному масштабі, так і міжнародному. Саме стратегічні цілі, спрямовані на довгострокову перспективу, формують можливість впроваджувати досягнення науково-технічного прогресу у діяльність на всіх рівнях управління [2] та зумовлюють створення сприятливого інноваційно-інвестиційного клімату для реалізації пріоритетних інвестиційних проєктів [3].

Аналізування наукової літератури свідчить про відсутність єдиної класифікації чинників управління конкурентоспроможністю вишів (що зумовлює доцільність формування набору їх специфічного переліку залежно від особливостей функціонування ЗВО, а також наявності конкурентних переваг) та єдності у розумінні щодо використання універсальної методичної бази оцінювання конкурентоспроможності ЗВО (методи передбачають використання ряду показників, які за своєю сутністю є рекурсивними, та не можуть бути сформовані на основі масиву даних, що є в наявності у закладів вищої освіти).

В контексті стратегічного розвитку ЗВО (типового представника на ринку освітніх послуг) важливого значення набуває дослідження та реалізація його конкурентних переваг, основні характеристики яких залежно від належності до результатів функціонування вишу наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Характеристики конкурентних переваг ЗВО

Конкурентна перевага	Характеристики	Зміст
Імідж	Адаптивність	Можливість адаптації конкретної конкурентної переваги до умов функціонування ЗВО
	Здатність забезпечення ринкового положення	Таке ринкове положення на тривалий час може вигідно відрізнити його від конкурентів
	Прив'язаність	Враховуються конкретні ринкові умови та особливості функціонування
Успішний досвід роботи на ринку освітніх послуг	Відносність	Конкурентна перевага є результатом порівняння показників діяльності ЗВО, що взаємодіють на одному ринку
	Динамічність	Зумовлюється змінами чинників зовнішнього конкурентного середовища, залежить від активності конкурентів, зміни попиту та поведінки споживачів, науково-технічного прогресу тощо
Широкий набір	Залежність	Вплив багатьох різномірних неконтрольованих

Конкурентна перевага	Характеристики	Зміст
освітніх послуг		чинників (зокрема сучасна технологія) сприяє створенню переваг у сфері якості вищої освіти, але може одночасно і погіршувати її внаслідок високих витрат на її створення/придбання
	Здатність до посилення	Визначається можливістю вдосконалювати існуючі напрями діяльності у відповідності до обраної стратегії
Зв'язок з роботодавцями	Значущість	Відповідність ключовим чинникам успіху (з точки зору умов конкуренції в галузі і вимог ринку)
Наявність відомих випускників	Відтворюваність	Пов'язана з можливістю конкурентів виявити основні характеристики переваги, встановити доцільність та наслідки її копіювання, визначити склад і обсяг ресурсів, які необхідні для її реалізації з метою зниження конкурентного статусу конкурента
	Орієнтованість	Націленість на визначені запити реальних та потенційних споживачів
Міжнародне визнання	Стійкість	Визначає тривалість життєвого циклу конкурентної переваги й її ефективність, що дають змогу комплексно оцінити досліджувану категорію

*Джерело: Сформовано з урахуванням результатів власних досліджень.*

Запропонований до використання методичний підхід є за своєю сутністю удосконаленим методичним підходом до оцінювання конкурентоспроможності ЗВО (етапи його формування наведені на рис. 1) та інструментальною основою моделі її оцінювання.

Він базується на запропонованому бінарному використанні методів профілів та рейтингових оцінок (рейтингові позиції ЗВО є індикаторами якості освітніх послуг та одночасно показниками рівня конкурентоспроможності як вишу, так і вищої освіти в цілому), передбачає використання окремих методів порівняльного, статистичного та економіко–математичного аналізу (факторного аналізу методом головних компонент) з формуванням відповідної системи показників. В якості вихідних даних (показників) ієрархічно з поділом на групи: фінанси (вони характеризують управління фінансовими потоками ЗВО); внутрішні процеси (їх зростання сприятиме підвищення ефективності функціонування вишу); студенти (за їх допомогою можна охарактеризувати відношення студентів до вишу в цілому); розвиток та навчання НПП (за їх допомогою можна визначити основні напрями підвищення якості наданих вишем освітніх послуг) шляхом адаптації для управління конкурентоспроможністю ЗВО збалансованої системи показників (Balanced Scorecard – BSC [5]), з урахуванням основних підходів до її розроблення, що лягло в основу при виборі оціночних показників для визначення інтегральних індикаторів за групами та вишу в цілому. На основі складових BSC здійснено нормалізацію показників за групами (у зв'язку з відсутністю еталонних чи стандартних значень показників оцінювання конкурентоспроможності ЗВО базою для порівняння були максимальні/мінімальні значення на основі їх відхилення за розмахом варіації) та поділ оціночних показників на показники–стимулятори / дестимулятори.



Рис. 1. Етапи формування удосконаленого методичного підходу до оцінювання конкурентоспроможності ЗВО (розроблено з урахуванням [4])

Для оцінювання конкурентоспроможності ЗВО, обґрунтованої за експериментальним рядом збалансованих показників, їх нормалізованих та вагових значень за групами за результатами інкорпорації до її формату формул 1–2 та урахування даних [6–8] запропоновано здійснювати побудову групових інтегральних індикаторів та вишу в цілому за роками.

$$I_m = \sum_{i=1}^n d_i \times y_i, \quad (1)$$

де  $I_m$  – інтегральний індикатор за групою показників, де  $m = (1, 2, 3, 4)$ ;  $d_i$  –

вага показника, що визначає ступінь внеску  $i$ -го показника в інтегральний індикатор складової (групи показників) конкурентоспроможності ЗВО;  $y_i$  – нормалізоване значення  $i$ -го показника;  $n$  – кількість показників, що використовуються для оцінювання  $i$ -го показника в інтегральному індикаторі за групою показників;  $\sum d_i = 1; 0 \leq d_i; y_i \leq 1$ .

$$I_{\text{КС}} = \sum_m d_m \times I_m, \quad (2)$$

де  $I_{\text{КС}}$  – інтегральний індикатор конкурентоспроможності ЗВО;  $d_m$  – вага показника, що визначає ступінь внеску показника в інтегральний індикатор конкурентоспроможності ЗВО;  $I_m$  – інтегральний індикатор, де  $m = (1, 2, 3, 4)$ ;  $\sum d_m = 1; 0 \leq d_m; y_m \leq 1$ .

При цьому, розрахунок ваги кожного показника запропоновано здійснювати з використанням даних [6–8] в такій послідовності: з таблиць факторних навантажень по кожному рядку вибираються максимальні значення, які далі множаться на частки загальної дисперсії по кожному показнику; визначається сума отриманих добутоків по всіх чинниках; розраховується вага кожного показника шляхом ділення добутку максимального значення та частки загальної дисперсії по кожному показнику на суму отриманих добутоків по всіх показниках, віднесених до тієї чи іншої групи. Рівні конкурентоспроможності ЗВО запропоновано визначати за допомогою методу золотого перетину (пропорція такого перетину становить 1,618) за 5-ма інтервалами значень інтегрального індикатора за такою шкалою її рівнів: 0,855–1 – високий рівень конкурентоспроможності; 0,619–0,854 – середній; 0,383–0,618 – низький; 0,147–0,382 – кризовий; 0–0,146 – критичний відповідно.

В цілому слід зазначити, що впровадження у практику оцінювання конкурентоспроможності типового вишу удосконаленого методичного підходу та використання в якості порогових значень запропонованих її рівнів за визначеними інтервалами дає можливість економічної інтерпретації визначеного інтегрального індикатора і порівняння результатів в динаміці й може слугувати в якості орієнтиру для:

- здійснення подальшого прогнозування показників, покладених в основу розрахунку;
- формування реальних цілей у сфері управління конкурентоспроможністю ЗВО та напрямів реалізації його наукової та освітньої діяльності;
- проведення поглибленого аналізування процесів управління конкурентоспроможністю вишу;
- порівняння системи управління конкурентоспроможністю ЗВО різних за масштабами та формами власності як вітчизняних, так і іноземних й прийняття та реалізації відповідних адекватних сучасним умовам управлінських рішень.

#### **Список використаних джерел:**

1. Grinko A., Havrylenko N., Kostash T., Plekan M., Breus S. Organization of a Strategic Management Accounting in an Innovative Economy. *Academy of Accounting and Financial*

*Studies Journal*. 2020. Volume 24. Issue 5. pp. 1–7.

2. Breus S., Bielialov T., Denysenko M., Zarichniak A., Al-Tmeizi A. Strategic Management of Deployment of Innovation Projects at the Enterprise. *Academy of Strategic Management Journal*. 2019. Volume 18. Special Issue 1. pp. 1–5.

3. Denysenko M. P. Foreign investments in the economy of Ukraine Actual Problems of Economics. 2016. Volume 181. Issue 7. pp. 70–77.

4. Бреус С. В. Розроблення моделі оцінювання економічної безпеки закладів вищої освіти. *Фінансово–кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Т. 2. № 25. С. 176–182.

5. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. <https://hbr.org/2005/07/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance>

6. Харазішвілі Ю. М., Сухоруков А. І., Крупельницька Т. П. Щодо вдосконалення методології інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки України : аналітична записка. 2013. <http://www.niss.gov.ua/articles/1358/>

7. Про затвердження Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку: Наказ № 114 від 15.04.2003 р. / Державний комітет статистики України. Наказ втратив чинність (згідно з наказом Державної служби статистики України від 25 березня 2016 року № 48). [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN7184.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN7184.html)

8. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економічного розвитку України від 29.10.2013 № 1277. <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii>

**Марія ДИХА,**

д.е.н., професорка, професорка кафедри економіки підприємства і підприємництва,

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна

### **УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ КРАЇНИ: СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТУР, СТАДІЇ, ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ**

В умовах постійних флуктуацій, впливів на національну економіку держава як квазі-суб'єкт має нейтралізувати імовірні загрози (мінімізувати негативний вплив) із застосуванням важелів, властивих макроекономічному регулюванню, виконувати функції та завдання щодо забезпечення сталого соціально-економічного розвитку, досягнення стратегічних цілей розвитку відповідно до національних інтересів.

Пропонуємо модель управління соціально-економічним розвитком (рис. 1) для реалізації пріоритетів і досягнення визначених цілей, спираючись на системний аналіз та використовуючи процесно-цільовий підхід.

Безперервний стратегічний процес складається із замкнутих циклів. Кожен цикл складається з ряду взаємозалежних стадій (етапів, фаз).

Стратегічний контур як управлінський цикл досягнення цілей забезпечення соціально-економічного розвитку представляємо у вигляді органічної єдності чотирьох стадій:

1) оцінювання ситуації на основі наявних ресурсів, зібраної інформації та її обробки/аналізу. Визначення цілей (функція цілепокладання);

2) здійснюється стратегічне планування, підготовка та прийняття рішень

стратегічного характеру;

3) стадія тактичного рівня управління соціально-економічним розвитком. Забезпечується реалізація/втілення економічної, фінансової, демографічної, соціальної тощо політики через нормативно-правове, організаційне, фінансове, технічне тощо забезпечення сфер діяльності; здійснюється організація та мотивація виконання рішень;

4) держава здійснює контроль, коригує відхилення і регулює виникаючі в цьому процесі збої / флуктуації (функція контролю та регулювання).

Ефективність досягнення цілей можна оцінити як рівень досягнення результатів, які визначені стратегічною метою, як ступінь відповідності отриманого результату запланованому/визначеному у процесі стратегічного цілепокладання.

Трактування функцій та принципів державного управління та система заходів щодо забезпечення соціально-економічного розвитку в т.ч. у розрізі окремих аспектів детальніше описано в авторських працях [1–8].

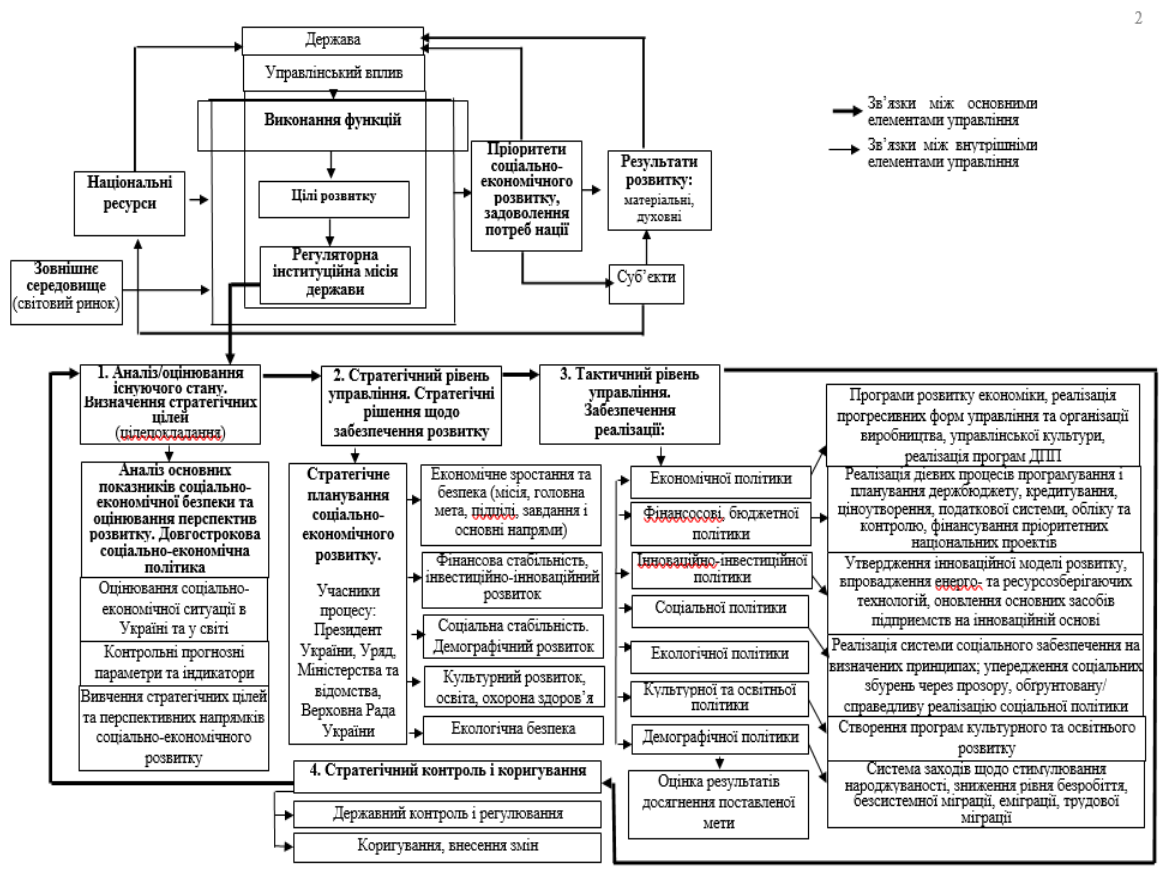


Рис. 1. Модель управління соціально-економічним розвитком країни  
Джерело: складено автором.

### Список використаних джерел:

1. Диха М.В. Інтелектуальний капітал у системі забезпечення інноваційного розвитку країни. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки.* 2019. № 6. С. 45–49. Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8725>
2. Диха М.В. Культурна складова в системі сталого розвитку країни. *Вісник*

Хмельницького національного університету. *Економічні науки*. 2018. № 3. С. 131–134. Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/6695>

3. Диха М.В., Диха В. В. Ринок праці: еволюційно-ретроспективний аспект наукових поглядів та сучасний контекст. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019. № 2. С. 43–47. Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/7982>

4. Диха М. В. Соціальна сфера України в контексті забезпечення соціальної безпеки. *Сучасні питання економіки і права: зб. наук. праць. Серія економічні науки*. К.: КиМУ, 2020. Випуск 1 (11). С. 119–128. Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/9068>

5. Диха М.В. Соціально-економічний розвиток України: напрями та засоби реалізації: [монографія]. К.: Центр учбової літератури, 2016. 388 с. Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/5964>

6. Dykha Mariia V. (2016). Economic mechanism toolkit for state regulation of socioeconomic processes. *Actual Problems of Economics*, № 5 (179), P. 20–29. Retrieved from: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/5395>

7. Dykha Mariia, Cheban Yuliia, Bilyk Olena, Siryk Zinoviy, Khytra Olena and Dudnyk Alla (2020). Management of Corporate Social Activity in the Organization, *International Journal of Management*, 11 (5), pp. 97–107. DOI: 10.34218/IJM.11.5.2020.010 Retrieved from: [http://www.iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJM/VOLUME\\_11\\_ISSUE\\_5/IJM\\_11\\_05\\_010.pdf](http://www.iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJM/VOLUME_11_ISSUE_5/IJM_11_05_010.pdf)

8. Dykha Mariia V., Liubokhynets Larysa, Tanasiienko Nataliia P., Moroz Serhiy and Poplavska Olga (2019). Elimination of the influence of investment, financial and operational risks on the organisation economic security. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 9(1), 13–26. Retrieved from: [http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.1\(2\)](http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.1(2))

**Світлана ГЕРЧАНІВСЬКА,**  
к.е.н., доцентка кафедри обліку і аудиту  
**Настасія ГРЕЧАНИК,**  
магістрант спеціальності «Економіка»  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ДО ПИТАННЯ СУТНОСТІ «СОЦІАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА»**

Невід’ємною складовою розбудови української державності, формування демократичного громадянського суспільства є гнучке поєднання економічних реформ з активною соціальною політикою. Основними пріоритетами якої на сучасному етапі економічного поступу є зростання рівня життя населення, активний розвиток ринку праці, зменшення надмірної диференціації населення за рівнем доходів, адресна підтримка незахищених верств населення, всебічний розвиток освіти, культури, охорони здоров’я, тобто тих галузей, що забезпечують життєдіяльність людей.

Інфраструктура (від латинського *infra* – нижче, під та *structura* – побудова, розташування) – це сукупність складових частин будь-якого об’єкта, які мають підпорядкований допоміжний характер та забезпечують

умови для нормальної діяльності об'єкта в цілому.

Економічна категорія «інфраструктура» виражає економічні відносини з приводу виробництва і споживання послуг. Виділяє інфраструктуру те, що це особлива сфера застосування суспільної праці, за допомогою якої створюються споживчі вартості сфери послуг.

Визначення соціальної інфраструктури у вітчизняній науці сформувалося на межі галузей соціально–економічних знань і сфери обслуговування. У 70–ті роки ХХ ст. з'явилися перші фундаментальні праці, присвячені дослідженню соціальної інфраструктури. На початковому етапі відбувалося ототожнення соціальної інфраструктури та сфери послуг [1].

Науковий аналіз суті соціально–економічної інфраструктури як економічної категорії дозволяє виділити два підходи. Перший пов'язаний із трактуванням інфраструктури як матеріально–речових елементів суспільного розвитку, які забезпечують загальні умови для економічних і соціальних процесів.

Головним його недоліком є «замкнутість», тобто акцентування на матеріальних чинниках та переоцінка ролі останніх у створенні загальних засад функціонування виробництва і відтворення трудового потенціалу, тоді як функціонуванню інфраструктурних об'єктів не надається належного значення. У зв'язку з цим варто зазначити, що викладений погляд на інфраструктуру нерідко зустрічається у практиці регулювання соціально–економічного розвитку села, коли проблему її розвитку зводять лише до будівництва чи реконструкції певних соціальних об'єктів.

Другий підхід базується на тому, що інфраструктура як економічна категорія виражає соціально–економічні відносини з приводу діяльності, спрямованої на створення комплексу умов для функціонування економіки і забезпечення життєдіяльності та розвитку індивідів, тобто загальних умов росту суспільного виробництва і соціального прогресу. Такий підхід є значно ширшим від попереднього і дозволяє розглядати інфраструктуру як сукупність функціонуючих об'єктів з усіма необхідними елементами, а також видів діяльності, що створюють загальні умови для розвитку як виробництва, так і суспільства [1].

В економічній літературі відносно поняття «інфраструктура» єдиної точки зору не існує. Передусім дискусійним залишається питання щодо трактування самих об'єктів інфраструктури.

Хоча визначення інфраструктури в економічній літературі значно диференційоване за змістом більшість дослідників виходять з того, що поняття «інфраструктура» характеризує свідомо створювані людиною загальні умови, які забезпечують відтворюваність суспільних процесів.

Соціальна інфраструктура – частина загальної інфраструктури, сукупність галузей, які спеціалізуються на обслуговуванні населення. Ці галузі територіально інтегровані за функціональним призначенням: задоволення у різних послугах потреб людей, які проживають у межах певної території.



Соціальна інфраструктура є відносно самостійною ланкою розвитку системи суспільного поділу праці. Вона належить до соціальної сфери, яка охоплює інтереси соціальних груп, відносини суспільства і особистості, умови праці і побуту, здоров'я і відпочинку.

Соціальну інфраструктуру становлять : житлове і комунальне господарство, освіта, культура і мистецтво, охорона здоров'я, охорона довкілля, фізична культура, соціальне забезпечення і захист населення, кредитування та страхування, зайнятість та безробіття, служба побуту, транспорт і зв'язок у частині, пов'язаній з обслуговуванням населення, інші галузі невиробничої сфери, а також торгівля та громадське харчування.

Отже, соціальна інфраструктура – це сукупність взаємопов'язаних, гармонійно функціонуючих галузей, підприємств, організацій та установ, видів діяльності, а також економічних відносин та людського потенціалу, поєднаних в єдиній цілісній системі, що функціонує з метою задоволення потреб усіх верств населення у сфері духовності, матеріально-побутового забезпечення та відтворення людського капіталу.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дегтяр А. О., Бублій М. П. Теоретико–методологічні основи категорії «соціальна інфраструктура». *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2017. № 1. URL: [http://el-zbirn-du.at.ua/2017\\_1/6.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2017_1/6.pdf)
2. Кучин С. П. Сутність та динаміка розвитку соціально–економічної інфраструктури в Україні як об'єкту державного регулювання. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 1. С. 88–92.
3. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

**Ірина ГУРСЬКА,**

к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ПРОЄКТ–МЕНЕДЖМЕНТ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВ**

Сучасне підприємство може успішно функціонувати та конкурувати на ринку лише за умови постійного розвитку та адаптації до умов ведення бізнесу. При цьому проєкт–менеджмент в управлінні підприємств набуває все більшої актуальності. Управління проєкт–менеджментом є надзвичайно складним завданням, так, дослідники трактують, що для синтезу механізму проєкт–менеджменту необхідно визначити допустиму сукупність результатів і цілей. З урахуванням соціального замовлення, мотивів і цілей слід ввести критерій порівняння результатів і, отже, критерій порівняння механізмів по ефективності, вибрати і реалізувати оптимальний результат [1, с. 35].

Управління будь–якого проєкту на підприємстві передбачає

проходження низки фаз, а саме:

– теоретичної, яка пов’язана з аналізом та визначенням актуальних проблем, на які буде зосереджено впровадження майбутнього проєкту, визначенням мети та основних завдань;

Таблиця 1

**Переваги проєктного менеджменту [2, 4]**

<b>Характеристики «традиційного» управління програмами розвитку економіки</b>	<b>Характеристики проєктного управління програмами розвитку економіки</b>
Досить стаціонарне	Динамічне
Фрагментарне	Цілісне
Дискретне	Неперервне
Значною мірою суб’єктивне	Об’єктивне
Лінійне	Нелінійне (матрічне, проєктне)
Зовнішнє	Внутрішнє
Малосистемне або несистемне	Системне
Недостатній рівень кваліфікації, освіти та професійних навичок управління стратегічними і програмними заходами	Високий рівень кваліфікації, освіти, професійних навичок, колективна реалізація «під ключ» різних стратегічних і програмних заходів у складі єдиної команди з проєктного управління
Достатньо низький рівень відповідальності в кінцевому результаті програмних перетворень	Високий рівень колективної та індивідуальної відповідальності, зацікавленості в досягненні якісних та ефективних результатів перетворень
Відсутність національних стандартів проєктного управління, недостатня нормативно–правова база застосування програмно–цільового методу	Визнані у світі стандарти проєктного управління РМВоК:2004, Р2М та інші подібні стандарти різних країн

– оцінювальної – розуміння вартості необхідних для реалізації проєкту ресурсів, зокрема й бюджетних та розрахунків ефективності запропонованих ідей;

– проєктної – чіткість щодо розробки переліку проєктних завдань, послідовності їх реалізації, формування команди та визначення тривалості етапів проєктного циклу(організація, моніторинг, проведенням поточних контрольних заходів щодо ходу виконання проєкту);

– завершальної, яка пов’язана з прикінцевим аналізом результатів проєкту, оприлюдненням остаточної інформації його результатів [3].

Світовий досвід застосування проєктного управління в програмах модернізації різних організаційно–економічних систем дозволяє встановити переваги над «традиційною» формою управління, котру до нинішнього часу використовують в Україні при реалізації стратегічних планів і цільових програм розвитку підприємств.

В табл. 1 наведено порівняльну характеристику й переваги стандартів проєктного менеджменту, втілення якого дозволяє скоротити трудомісткість

стратегічних і програмних заходів на 10–20 %, капітальних витрат на 8–20 % при одночасному зростанні якості та конкурентоспроможності результатів.

Для реалізації проєктів на підприємствах, як правило, передбачають створення спеціальної організаційної структури та відповідних органів управління. Процес підготовки та реалізації проєкту потребує послідовного проходження ряду обов'язкових етапів [5–6]: аналітичного (проводиться аналіз ситуації, існуючих проблем та викликів); цільового (вибір пріоритетів, побудова ієрархії задач та визначення результатів); інструменталізації (відбір ефективних інструментів, які використовуються при реалізації проєкту); побудови планів, визначення ключових точок проєкту; бюджетування проєкту; визначення показників ефективності реалізації проєкту та методів їх оцінки; визначення органів управління проєктом та ключових фігур; визначення порядку затвердження, внесення змін в проєктну документацію, закінчення проєкту.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Как управлять проектами: [научно–практическое издание]. М.: СИНЕРГ–ГЕО, 1997. 188 с.
2. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК: 2004) / 3–е изд. // PMI, 2004. 384 с.
3. Сич Н. А. Проект як інструмент вирішення соціально–економічних проблем території. *Управління сучасним містом*. 2009. № 1–4/1–12 (33–36). С. 67–74.
4. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / коллектив авторов: под ред. проф. М.П. Разу. // 3–е изд. перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2011. 768 с.
5. Bozeman V., Straussman J.D. *Public Management Strategies*. San Francisco: Jossey–Bass, 2000.
6. Caiden G. *The Dynamics of Public Administration*. Hinsdale: Dryden Press, 2001.

**Зоряна ГЕРАСИМІВ,**

к. геогр. н., доцентка кафедри гуманітарної освіти і туризму

**Ігор ДЕМЕЛЬКО,**

здобувач вищої освіти, магістр

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,

Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ**

В сучасних умовах глобалізації світового господарства туристична логістика набуває важливого значення. Застосування логістичних підходів у діяльності підприємств туристичної сфери спрямовано на підвищення ефективності їх функціонування за рахунок зниження витрат, пов'язаних з

рухом матеріальних, інформаційних і грошових потоків, тобто, за рахунок раціоналізації руху туристичних потоків.

Логістика в туризмі – прикладний напрям логістичної теорії та практики, який ілюструє значний потенціал логістики для підвищення ефективності кожного окремого виду підприємництва незалежно від того, пов'язаний він зі сферою матеріального виробництва (промисловість, агробізнес, будівництво) чи зі сферою послуг (торгівля, банківська справа, транспорт, туризм тощо) [3].

Дослідженням логістичних систем присвятили свої праці вчені: В. І. Сергєєв, М. Г. Гиря, Т. В. Алесінська, В. С. Лукінський, Л. В. Фролова, І. А. Бланк, Л. Б. Міротін, О. А. Митько, С. М. Дімарчук, Г. А. Семенов, М. А. Окландер та інші.

Логістична діяльність підприємства – напрям господарської діяльності, що полягає в управлінні матеріальними і супроводжуваними їх інформаційними, фінансовими та сервісними потоками підприємства шляхом послідовного та взаємоузгодженого виконання логістичних операцій на основі принципів системності, комплексності, інтегрованості усіх ланок логістичного ланцюга «постачання – виробництво – збут» з метою досягнення довгострокового успіху у бізнесі за рахунок максимального задоволення вимог споживачів, мінімізації витрат, узгодження інтересів всіх учасників товароруху в умовах ризиків, мінливості та невизначеності зовнішнього оточення [2].

Складовими логістичної діяльності є постачання, організація виробництва, збут, складування, транспортування, управління запасами. Налагодження інформаційних логістичних потоків є важливим засобом підвищення ефективності діяльності в туристичній сфері. Невід'ємними елементами логістичної системи є стратегічне планування і прогнозування діяльності підприємств, що працюють в галузі туризму.

Ефективність логістики передбачає налагоджену систему контролю за матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками і визначає якість, швидкість, надійність та собівартість туристичного сервісу.

Якість логістичного обслуговування споживачів у сфері туризму визначає рівень задоволення потреб споживачів туристичних послуг, тому необхідно звернути увагу на вдосконалення усіх ланок процесу управління логістичними потоками, зменшення ризиків та збоїв, підтримання високого рівня сервісу, дотримання вимог і стандартів, оптимізацію витрат ресурсів, розподіл обов'язків та відповідальності.

Функціональними сферами логістичного управління на туристичному підприємстві є:

- 1) оптимізація фізичного переміщення матеріалів;
- 2) поліпшення інформаційних процесів;
- 3) зберігання оптимальних матеріальних запасів;
- 4) синхронізація інфраструктури логістичних процесів;
- 5) управління загальними логістичними витратами [1].

Логістичний туристичний сервіс нині ґрунтується на шести основних принципах:

1) обов'язковість туристичної пропозиції. Туристичне підприємство, яке реалізує послуги, що потребують обслуговування, але не пропонує споживачу жодних видів сервісу, приречене на поразку в конкурентній боротьбі. Туристичне підприємство зобов'язане пропонувати, але не може нав'язувати клієнтам сервіс, оскільки вибір покупця має бути абсолютно вільним;

2) туристична еластичність. Пакет наданих туристичних послуг має бути досить широким – від мінімально необхідних до максимально доцільних;

3) туристична зручність. Туристичний сервіс має надаватися в тому місці і в такій формі, що влаштовували б покупця;

4) раціональна цінова туристична політика. Туристичний сервіс повинен бути не стільки джерелом додаткового туристичного прибутку, скільки стимулом для придбання послуг і засобом зміцнення довіри покупців до туристичного підприємства;

5) інформаційна віддача. У процесі надання туристичних послуг потрібно організувати збір інформації про всі сторони надання туристичних послуг, про оцінки клієнтів, про поведінку і форму сервісу конкурентів [3].

Якість логістичного обслуговування в туризмі залежить від часу, який затрачається на надання туристичної послуги, тобто, часу від отримання заявки до моменту постачання продукції.

Важливе значення мають гарантія надійності туристичного обслуговування та максимальне задоволення вимог клієнтів. Формування цінової політики із врахуванням платоспроможності різних категорій клієнтів, можливість надання постійним клієнтам товарних кредитів та знижок на логістичні послуги забезпечить гарантію позитивного іміджу підприємств, що надають туристичні послуги.

Важливе значення має дотримання вимог безпеки, швидкість реагування в нестандартних умовах та у випадках надзвичайних ситуацій. Застосування інноваційних підходів та методів управління логістичними потоками дасть змогу підвищити ефективність та забезпечити конкурентоспроможність підприємств на ринку туристичних послуг.

#### **Список використаних джерел:**

1. Лужанська Т. Ю., Гобрей М. В., Співак С. М. Роль логістики туризму як науково-практичного напрямку дослідження. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Економічні науки*. 2017. №22 (17). С. 300–314.

2. Окландер М. А. Логістична система підприємства : монографія. Одеса: «Астропринт», 2004. 312 с.

3. Смирнов І. Г. Логістика туризму : навч. посіб. Київ: Знання, 2009. 444 с.

**Інна ДВОРНИК,**  
к.е.н., старший викладач кафедри менеджменту та аграрної економіки  
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»,  
м. Ніжин,  
Україна

## **РОЛЬ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНИ**

Сільськогосподарська діяльність є одним із видів зовнішньоекономічної діяльності України, де аграрний сектор займає важливе місце у формуванні ВВП і є основоположним у національній економіці. Переважна частка сільськогосподарської продукції експортується за кордон і, водночас, певна продукція імпортується до України, що в загальному обсязі формує зовнішньоекономічну діяльність ринку [2].

Зовнішньоекономічна діяльність України відіграє важливу роль у формуванні іміджу на світовому ринку та в економіці України в цілому. Сьогодні Україна займає позицію перспективного учасника світового аграрного ринку.

У зв'язку зі змінами на ринку, нестабільністю економічної та політичної ситуації України метою дослідження є провести аналіз сучасного стану експортно–імпортних операцій ринку, запропонувати орієнтовні напрями щодо вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності ринку сільськогосподарської продукції України [4].

Дослідженням питання стосовно розвитку та функціонування українського ринку сільського господарства займалися такі вчені: В. Я. Месель–Веселяк, С. М. Кваша, М. С. Рахман, К. Р. Леоненко, С. О. Григор'єв, І. О. Клімова, Ю. О. Лупенко та інші.

Сільське господарство є однією з пріоритетних галузей національної економіки. Аграрне виробництво у 2020 році склало 886 млрд дол, у сільському господарстві було зайнято 3 млн осіб, що становило 19% зайнятості [1].

Експорт аграрної продукції приносить державі чи не найбільші валютні надходження. Сільське господарство вже декілька років є основною галуззю української економіки і забезпечує понад 40% виручки від експорту. Україна з 2014 року незмінно входить до п'ятірки світових лідерів за експортом основної продукції рослинництва. При цьому 1/3 виробленої агропродукції залишається в Україні, а 2/3 експортується [1]. Це робить Україну одним з гарантів продовольчої безпеки у світі.

У загальній структурі експорту найбільше зросли поставки продукції категорії жири та олії – на 22% до 5,8 млрд дол. Поставки готової продукції збільшились на 4% до 3,4 дол. Поставки продукції тваринництва скоротились на 7% і склали 1,2 млрд дол. Експорт продукції рослинництва зменшився на 8% і склав 11,9 млрд дол.

Найбільшими імпортерами української продукції у 2020 році є: Європа (32,4%) на суму 7 млрд 185 млн дол, Азія (19,7%) 4 млрд 373 млн дол, Близький Схід (15,9%) 3 млрд 522 млн дол, Африка (13,3%) 2 млрд 945 млн дол, ЄДУС (3,7%) 814,7 млн дол [3]. Агропродукція продається до 175 країн світу.

Разом з тим, імпорт зазначеної продукції досяг рівня 6,5 млрд дол, що на 13% більше, ніж минулого року. У товарній структурі імпорту відбулося нарощення закупівель по всім категоріям сільськогосподарської продукції: продукції категорії тваринництва імпортували на загальну суму в 1,3 млрд дол (+17%); продукції рослинництва – майже на 2 млрд дол (+11%); жирів й олії – на 280 млн дол (+11%); готової продукції імпортували майже на 3 млрд дол (+13%).

Зовнішньоторговельний баланс агропродовольчої продукції склав 15,7 млрд дол [3]. Таким чином Україна має позитивне сальдо чистого експорту.

Пріоритетні напрями розвитку українського аграрного сектору:

✓ внести зміни до Податкового кодексу, щоб аграрні кооперативи могли не сплачувати податок на прибуток, а залишати ці кошти для свого розвитку. Аграрії об'єднуюватимуть зусилля, щоб збільшувати додану вартість, будувати свої елеватори, розвивати логістику і виходити на експорт самостійно, а не через міжнародних трейдерів;

✓ у зв'язку зі зміною кліматичних умов стимулювати розвиток систем зрошення не лише на півдні, а й у центральних районах України: це збільшить урожайність та зменшить ризики в галузі;

✓ подбати про повноцінний ринок землі;

✓ збільшувати частку доданої вартості в сільському господарстві – через стимулювання виробництва й експорт готових товарів (борошна, олії тощо), а не лише аграрної сировини, адже олія дорожча за соняшникове насіння, а борошно – за зерно;

✓ зменшувати ризики для галузі, зокрема, викликані сезонними стрибками цін на паливно–мастильні матеріали;

✓ розвиток машинобудування, зокрема – виробництво сільгосптехніки;

✓ капітальне будівництво;

✓ суднобудування;

✓ розбудова портів та логістичних систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Державна служба статистики: веб–сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 р. № 959–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12>
3. Міністерство аграрної політики і продовольства. URL: <http://minagro.gov.ua/>
4. Рахман М. С., Леоненко К. Р. Аналіз експортно–імпортних операцій ринку сільськогосподарської продукції України. *Бізнесінформ*. 2020. № 6. С. 152–159.
5. Sudomyr S., Niziaieva V., Lutay L. et. al. Methods And Techniques Of Motivation Of Subjects Of Regional Economy For Innovative Improvement. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2020. Vol. 9, issue 03. P. 1196–1200.

**Мирон ЖИБАК,**  
д.е.н., професор, директор  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Дарина ЖИБАК,**  
магістр,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

Нова концепція поєднала три головні компоненти сталого розвитку: економічну, природоохоронну і соціальну, які тісно пов'язані та взаємодіють між собою. Економічна складова концепції сталого розвитку визначає оптимальне використання обмежених ресурсів та застосування природо-, енерго- і матеріалозберігаючих технологій для створення потоку сукупного доходу. Цей потік забезпечував би принаймні збереження (не зменшення) сукупного капіталу (фізичного природного, або людського), з використанням якого цей сукупний дохід створюється [1].

Екологічна складова сталого розвитку полягає у забезпеченні цілісності фізичних і біологічних природних систем, їх життєздатність, від чого залежить глобальна стабільність усієї біосфери. Соціальна складова орієнтована на людський розвиток та на збереження стабільності культурних і суспільних систем, а також на зменшення кількості конфліктів у суспільстві. Системне узгодження та збалансування цих трьох складових – завдання величезної складності. Зокрема взаємний зв'язок соціальної та екологічної складових приводить до необхідності збереження однакових прав сьогоденних і майбутніх поколінь на використання природних ресурсів. Взаємодія соціальної та економічної складових вимагає досягнення справедливості при розподілі матеріальних благ між людьми й надання цілеспрямованої допомоги бідним прошаркам суспільства. І, нарешті, взаємозв'язок природоохоронної та економічної складових потребує вартісної оцінки техногенних впливів на довкілля. Вирішення цих завдань – найголовніший виклик сьогодення для національних урядів, авторитетних міжнародних організацій та всіх прогресивних людей світу.

Сталий розвиток регіону це процес постійного перетворення якісних та кількісних характеристик регіональної соціо-еколого-економічної системи, метою якого є досягнення динамічної рівноваги між суспільством, економікою та довкіллям, забезпечуючи при цьому добробут майбутніх поколінь [2].

Активна діяльність суб'єктів сталого розвитку регіону у напрямку досягнення визначених цілей повинна реалізовуватись через систему інструментів стимулювання сталого розвитку регіону. Об'єкти господарювання під дією стимулів та мотивів мають обирати такі напрями



своєї діяльності, які будуть направлені на досягнення сталого розвитку регіону.

Економічне зростання для України та її регіонів є надзвичайно важливим. Саме сутність і темпи економічного зростання визначають динаміку економічного розвитку кожної країни, забезпечують поступальний розвиток суспільства. Але не менш важливою є необхідність екологізації розвитку України та зменшення навантаження на природні системи. Для одночасного виконання обох напрямків розвитку необхідно, щоб економічне зростання відбувалося виключно екологічно допустимими методами. Тенденції світового економічного процесу вказують на високу ефективність капіталовкладень в екологізацію технологій, виробництво високоякісної екологічної техніки, та екологічно чистої продукції. Така стратегія розвитку є привабливою та перспективною сферою для капіталовкладень.

Шляхами забезпечення сталості еколого-економічного розвитку України є: збалансованість ролей між органами державної влади у виконанні функцій природокористування та охорони природного середовища, управління відносинами у цій сфері; чіткість задач та узгодженість цілей, визначених законодавством, економічними, соціальними, територіальними потребами, які спрямовані на вирішення завдань просування сталого розвитку; відкритість, прозорість економічної, екологічної, соціальної політики, що призведе до підтримки та довіри з боку суспільства до державної політики “сталого розвитку”; розробка необхідних процедур для реалізації політики сталого розвитку; регулярний огляд ситуації у екологічній та економічній сферах життя суспільства, вивчення суспільної думки з метою виявлення фактів покращення чи погіршення ситуації; запевнення населення країни у важливості сталого розвитку.

Отже, метою еколого-економічного розвитку має бути всеосяжне і рівномірне економічне зростання та збереження і відновлення природних екосистем. Такі шляхи є стимулами, які призведуть до зростання основних життєвих стандартів, покращення якості їжі, зниження нерівностей, покращення захисту допоміжних систем природнього життя.

Вихід із ситуації, яка склалася в Україні та регіонах слід шукати у практичній реалізації ідей сталого еколого-економічного розвитку. На жаль, в найближчі роки неможливо вплинути на структуру існуючого виробництва та його потужності, але в перспективі, напрями розвитку економіки мають бути спрямовані на збереження довкілля та відновлення природного капіталу, що слід враховувати в подальших дослідженнях.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гудзинський О.Д., Судомир С.М., Гуренко Т.О. Теоретико–методологічні засади результативного управління розвитком сільськогосподарських підприємств: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2017. 411 с.

2. Гудзинський О. Д., Судомир С. М., Гуренко Т. О. Управління формуванням конкурентоспроможного потенціалу підприємств (теоретико–методологічний аспект): [монографія]. К.: ІПК ДСЗУ, 2010. 212 с.

**Максим ЖУКОВСЬКИЙ,**  
асистент кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології  
НУБіП України,  
м. Київ,  
Україна

## **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

В сучасних умовах розвитку аграрної економіки, зокрема, і національної як системної цілісності, виникають потреби в переосмисленні нових підходів забезпечення їх стратегічного, конкурентоспроможного розвитку в часовому і просторовому вимірі. Це об'єктивна необхідність, яка обумовлена сукупністю обставин: зростанням конкурентних складових на ринках стратегічних зон господарювання підприємств; розширенням географічних сегментів ринку та комерційних зв'язків з суб'єктами зовнішнього середовища, включаючи і міжнародні; підвищенням вимог споживачів щодо якості продукції; необхідністю розв'язання екологічних, соціальних, інтелектуальних, економічних задач в їх органічній єдності. Це потребує нового підходу до формування результативних моделей організації та систем управління господарською діяльністю, комунікаційними зв'язками, процесами та іншими складовими системної цілісності.

Виникає необхідність формування нової парадигми управління, у тому числі й управління конкурентоспроможністю підприємства. А. Ідрісов [2] зазначає, що конкурентоспроможне підприємство сьогодні – це ефективна організація, яка має чітке розуміння своїх стратегічних цілей, бачення майбутнього, компетентний персонал і ефективний механізм адаптації, що забезпечує збереження консолідованої стійкості в умовах сучасного ринку з високим рівнем невизначеності і підвищеними ризиками (організація, що має високі динамічні здібності).

Системний підхід до управління конкурентоспроможністю підприємства як логічний спосіб мислення, відповідно до якого управління конкурентоспроможністю підприємства базується на чітко окресленій меті управління і передбачає підпорядкування діяльності усіх підсистем досягненню цієї мети [3]. При цьому підприємство як система розглядається у якості частини системи вищого порядку, під якою розуміють конкурентне середовище. Таке розуміння вихідних положень методології управління потребує акценту на розгляді підприємства як відкритої системи і вирішення основного протиріччя управління

ним: у динамічному конкурентному середовищі підприємство прагне до стійкості, однак реалізація такого підходу в буквальному його розумінні може призвести до стагнації. Успішне функціонування підприємства як відкритої економічної системи передбачає необхідність забезпечення його гнучкості та

превентивної реакції на динамізм конкурентного середовища. Під стійкістю підприємства необхідно розуміти стан його динамічно-гнучкої рівноваги, яка підтримується через функціонування адаптивних і підтримуючих механізмів. Адаптивні механізми підштовхують підприємство до змін, створюють напругу, заохочують активну реакцію на зовнішні і внутрішні виклики, тим самим створюючи можливості для вибору варіантів успішного функціонування. Підтримуючі механізми утримують підприємство від надто швидких змін, які можуть вивести його зі стану рівноваги, і виконують роль консервативного чинника.

Сучасна парадигма управління конкурентоспроможністю підприємства повинна будуватися, виходячи з таких тенденцій: трансформація ролі споживачів; глобалізація, дезагрегування і фрагментування ринків; розширення горизонту та багатовекторності конкуренції; поширення процесу конвергенції; зростання попиту на інновації та активізація їх повторного використання [1].

При цьому критеріями успішного управління конкурентоспроможністю підприємств доцільно вважати: здатність системи менеджменту досягати цілей спрямованих на виконання зобов'язань перед споживачами та суб'єктами за інтересами; формувати конкурентоспроможний потенціал можливостей уміння підприємства розпізнавати загрози для свого існування у динамічному конкурентному середовищі; уміння виявляти нові можливості, що виникають у зовнішньому середовищі, у т.ч. формувати нові потреби (ринки) на основі сформованого інноваційного типу поведінки; уміння отримувати вигоди від виявлених ринкових можливостей, у т. ч. уміння переглядати (оптимізувати) портфель видів діяльності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гудзинський О. Д., Судомир С. М., Гуренко Т. О. Теоретико-методологічні засади результативного управління розвитком підприємств: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2017. 411 с.
2. Идрисов А. Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. М. : Филинь, 1996. 272 с.
3. Гарнавська Н. П. Управління конкурентоспроможністю підприємств: теорія, методологія, практика. Тернопіль: Економічна думка, 2008. 570 с.
4. Судомир С. М. Формування результативної системи управління ризиками соціально-економічних систем. *Вісник ХНАУ*. 2018. № 1. С. 149–153.
5. Судомир С. М. Результативність системи управління організаційним розвитком підприємств. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного. Економічні науки*. 2019. № 2 (40). С. 39–48.
6. Hudzynski O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio-economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) *Modern Development Paths of Agricultural Production*. Springer, Cham. 2019. P. 441–541.
7. Hudzyns'kyi O., Sudomyr S., Hudzyns'ka Yu. et. al. An analysis of intellectual and innovative managerial potential in social business and economic systems. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. Vol. 29, № 6s. P. 1081–1086.

**Оксана ЗАМОРА,**  
к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Назарій КРАСІЛЬНИКОВ,**  
здобувач вищої освіти, магістр  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЮ ГРОМАДОЮ В УМОВАХ РИНКУ ЗЕМЛІ**

Передача значної частини державних земель за межами населених пунктів у власність громад – історична подія. Вона не просто знаменує перерозподіл земель, а переводить громади у нову епоху їхнього функціонування. Адже вони врешті-решт отримали змогу стати повноцінними господарями на своїй території: визначати в інтересах місцевих мешканців долю земель та інших природних ресурсів, самостійно вирішувати питання будівництва, соціальної сфери, економіки, фінансів, екології, охорони культурної спадщини тощо завдяки комплексним планам просторового розвитку. Територіальні громади таким чином зможуть забезпечити кращий контроль та ефективніше управління землями, що дозволить їм істотно збільшити надходження до своїх бюджетів від землі як основного національного багатства та похідних від неї видів економічної діяльності, що покращать добробут містечок і сіл.

Земельна реформа має допомогти селам покращити добробут місцевих жителів: відремонтувати дороги, побудувати лікарні, дитячі садки, школи тощо. Але значних змін не відбудеться, якщо самі громади не долучаться до ефективного та швидкого впровадження реформи та використання пов'язаних з нею переваг.

Експертами з земельних питань розроблено найважливіших 7 кроків, які потрібно зробити громадам, щоб ефективно управляти територією в умовах ринку земель.

По-перше: зібрати та оприлюднити всі дані про землі громади ( про земельні та інші природні ресурси громади у межах та поза межами населених пунктів, розподіл земель за формами власності та видами угідь; землі запасу (ті, що не надані у власність чи користування); розташування об'єктів нерухомості, їхні типи, господарське призначення та форма власності; розташування об'єктів з охоронними зонами, в яких обмежена господарська та інша діяльність).

По-друге: зареєструвати право власності громади на земельні ділянки. З ухваленням Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» [1] № 1423–ІХ близько 4 млн га державних земель перейшли у комунальну власність, але не всі з них зареєстровані у реєстрі прав. Громаді слід зареєструвати право комунальної власності перш за все на земельні ділянки, право державної власності на які раніше вже було зареєстровано, але зараз вони за Законом переходять у власність громад. Це завдання лягає на плечі самих громад. Паралельно громаді необхідно отримати від орендарів сільськогосподарських та інших земель, які передані у комунальну власність громад за рішенням Держгеокадастру або перейшли у їхню власність на підставі закону, згоду на укладання додаткових угод до договорів оренди землі, зокрема у частині зміни орендодавця землі – ним стає рада територіальної громади.

По-третє: проявити піклування про довкілля та охорону об'єктів культурної спадщини. Оскільки земельна реформа передбачає, зокрема, збереження лісів та насаджень, громади як учасники нових земельних відносин теж мають враховувати при плануванні своїх територій питання екології. Громадам необхідно позначити на своїх картах землі, які призначені для насадження лісів та створення рекреаційних об'єктів, закладення або відновлення лісосмуг та інших полезахисних насаджень. Крім того, необхідно показати землі для проведення гідротехнічної меліорації й консервації малопродуктивних та техногенно забруднених земель, визначивши, як такі території можуть сприяти покращенню стану екології у майбутньому. Те ж саме треба зробити й відносно об'єктів культурної спадщини та їхніх охоронних зон.

По-четверте: визначити, на що громаді потрібні земельні ресурси. Коли у громади є нова база даних або електронна карта, на ній потрібно позначити, як планується використовувати земельні ресурси. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» № 711 [2] передбачає розробку комплексного плану просторового розвитку громад.

По-п'яте: визначитися з цілями використання земель на найближчі роки. На цьому етапі громада визначає, яким чином може залучити інвесторів, використовуючи потенціал наявних земельних ресурсів. Наприклад, продумати, де можна встановити сонячні батареї, де побудувати ферму, а де розчистити та відкрити водойму для відпочинку місцевих мешканців. Іншими словами, запропонувати варіанти для започаткування бізнесу та створення нових робочих місць. Ці земельні ділянки потрібно не тільки визначити, але й показати на карті.

По–шосте: розробити та оприлюднити карти громад. Громада має зібрати Робочу групу і разом із цією групою необхідно розробити карту–схему перспективного використання й охорони земель громади, що враховуватиме всі інтереси. Цю карту-схему та заплановані заходи необхідно опублікувати на сайті громади, а також розмістити у приміщенні сільської ради у друкованій формі.

По–сьоме: підтримати земельну реформу та ефективно скористатися її перевагами. Загалом земельна реформа успішно, хоча й поступово впроваджується, і її підтримка громадами та вміння ефективно використовувати її переваги є важливими. Адже вона здійснюється в їхніх інтересах і дає широкі можливості для покращення добробуту мешканців громади.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423–20#Text>

2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711–20#Text>

**Галина МАКЕДОН,**  
к.е.н., доцент кафедри менеджменту та аграрної економіки  
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»,  
м. Ніжин,  
Україна

## **РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОГРАМИ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ**

Еколого–економічна ситуація в Україні є досить проблемною та потребує поліпшення шляхом вдосконалення законодавчої бази, перевірки підприємств та виробничих потужностей щодо дотримання встановлених законодавством норм, мінімізації використання на виробництві старого обладнання, що не відповідає стандартам та чинить негативний вплив на навколишнє середовище тощо.

Зниження якості життя та стану здоров'я населення, швидке вичерпання природних копалин та деградація природних екосистем, вичерпання природноресурсного потенціалу та збільшення кількості захворювань, що виникають через погану екологію – негативні наслідки, що вказують на погіршення екологічного стану у країні та призводять до ряду економічних та соціальних проблем, що стримують економіку країни, не дають їй рухатись далі та наблизитись до стану розвинутих країн. Наразі суспільство стає усе більш свідомим щодо збереження екології, усе більше компаній намагаються

використовувати есо–friendly матеріали для виробництва продукції, одночасно роблячи такий маркетинговий хід, знаючи, що існує дуже великий прошарок людей, що купують лише подібну продукцію, піклуючись про навколишнє середовище [1].

У світі зараз простежується тенденція підвищення екологічного стану приватними підприємствами, що одночасно розробляють кампанії з захисту навколишнього середовища та підвищують свій статус, заробляючи нових клієнтів, оскільки населення стає більш обізнаних у питаннях екології та надає перевагу продуктами компаній, що використовують екологічно безпечні матеріали, оновлюють застаріле обладнання, не тестують продукцію на тваринах тощо. Через світову пандемію та витрати, пов'язані із мінімізацією її наслідків скоротили інвестиції в інші сфери, зокрема в охорону навколишнього середовища. Капітальні інвестиції в Україні в 2020–му році скоротились на майже 35%.

У лютому 2021-го року було оновлено список найкращих екологічних програм компаній, що здійснюють господарську діяльність в Україні у різних сферах та налаштовані на модернізацію виробництва, встановлення сучасного обладнання та випуск екологічної продукції. Першою з таких компаній є AB InBev Efes, що обрала довгостроковий сталий розвиток пріоритетом своєї господарської діяльності у сфері пивоваріння. Компанія притримується ідей циркулярної економіки та використовує ієрархічний підхід до відходів, що заснований на принципах вторинного використання та запобігання утворення відходів. Вони розділяють відходи на п'ять типів та передають їх підрядникам, що мають професіональні можливості для переробки.

Один з найкрупніших світових виробників комп'ютерів та мобільних пристроїв – компанія Apple – приділяє особливу увагу захисту природи від техногенного впливу, прийшовши на використання лише відновлюваної енергії. Компанія також замінила шкідливі компоненти в своїх пристроях на такі, що при утилізації не чинять сильний вплив на навколишнє середовище. Наприкінці 2020–го року компанія Bosch Україна та її 400 підприємств досягли вуглецевої нейтральності та підтримує глобальну політику Bosch з енергоефективності та раціонального використання природних ресурсів. Компанія реалізувала ряд інноваційних проєктів в Україні – опалення тепловими насосами (Львів, Дніпро, Одеса), використання сонячних колекторів та будівництва офісів (Львів) за принципом енергозберігаючої конструкції. Компанія Henkel, лідер з виробництва хімічних засобів для побуту та промисловості, провела в Україні виставку, де поділилась інноваційними рішеннями у сфері поводження з пластиком та поставила собі ціль – до 2025 року 100% матеріалу для пакування має бути перероблено [2]. Nestle приділяє велику увагу екологічним програмам у кожній країні, в якій веде господарську діяльність. Політика сталого розвитку Nestle охоплює весь процес виробництва. Компанія виокремила три пріоритетні напрями у сфері захисту навколишнього середовища – зменшення викидів CO<sub>2</sub>, вода та екологічність упаковки. Крупна монобрендова мережа АЗК WOG, що є

імпортером палива в Україні, переводить свої АЗК на сонячні батареї. На заправках встановлено 800 сонячних панелей. Також компанія запустила проект із сортування сміття. Компанія ДТЕК інвестувала 9,7 млрд гривень та висадила 910 тисяч дерев [3].

У планах – провадження підходів циркулярної економіки, що дозволить утилізувати значну частину відходів. Це лише частина проектів, що запуснені в Україні, що, насправді, є великим кроком до переходу до політики сталого розвитку та підвищення екологічного стану України та підняття її у світових рейтингах. Бізнес має ініціювати підвищення екологічної відповідальності, що піде на користь як бізнесу, так і суспільству.

#### **Список використаних джерел:**

1. Екологічний менеджмент: концептуальне визначення та тенденції // Жанна Бучко [http://www.dossier.org.ua/sites/default/files/ecomangement\\_chernivtcinu\\_buchk\\_ozhanna.pdf](http://www.dossier.org.ua/sites/default/files/ecomangement_chernivtcinu_buchk_ozhanna.pdf)
2. Environmental Performance Index <https://epi.yale.edu/epi-results/2020/component/epi>
3. Numbeo // Quality of Life Index by Country 2020 [https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings\\_by\\_country.jsp?title=2020&displayColumn=0](https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp?title=2020&displayColumn=0)
4. Гудзинський О. Д., Судомир С. М., Гуренко Т. О. Теоретико-методологічні засади результативного управління розвитком підприємств: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2017. 411 с.

**Петро МАТКОВСЬКИЙ,**

д.е.н., доцент, професор кафедри обліку і оподаткування,  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”,

**Людмила ДИМИД,**

голова циклової комісії обліково-економічних дисциплін  
Прикарпатський фаховий коледж лісового господарства та туризму,

**Валентина БАК,**

бакалавр спеціальності облік і оподаткування,  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”,

Івано-Франківськ,

Україна

## **СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

На сьогоднішній день є передумови для створення якісно нових механізмів, що сприяють впровадження передових технологій в усі сфери економіки. Особлива актуальність розв'язання цієї проблеми є для



вітчизняного сільського господарства. Це обумовлено необхідністю розвитку власного виробництва сировини й продовольства, розвитку сільських територій, створення нових високотехнологічних робочих місць в агропромисловому секторі економіки. Однак, визнання необхідності впровадження інновацій в АПК недостатньо. Украй важливо створити механізми пошуку ідей, технологій і впровадження їх у практику. Для цього потрібно перш за все визначити суть інформаційної економіки та її прояви в АПК

Теоретичною базою дослідження виступили публікації вітчизняних економістів із проблем впровадження інновацій в АПК й інші сфери економіки України.

Сьогодні економіку у цілому прийнято називати «цифровою», що характеризує її як систему, яка перейшла на якісно новий рівень розвитку. Тепер в Україні на аграрному ринку популярні такі рішення, як: впровадження систем точного землеробства, аерофотознімання з метою контролю якості посівів, ведення історії полів для вибору оптимальної культури, лабораторні дослідження ґрунту для отримання інформації про біохімічний склад [1]. Використовуючи передовий досвід європейських компаній, такі підприємства як «Агрохолдинг Мрія», Холдинг «Кернел Груп», ПАТ «Укрлендфармінг», «Астарта-Київ» активно застосовують інноваційні технології для прийняття ефективних управлінських рішень у сфері виробництва та реалізації аграрної продукції [2].

Як показують деякі дослідження, у порівнянні з країнами ЄС в Україні в 2 рази менша частка організацій, що використовують системи планування ресурсів (ERP), системи управління взаємовідносинами з клієнтами [3, с. 124].

Якщо брати за приклад світові тенденції в даному сегменті ринку, то можна помітити, що більший акцент у плануванні підвищенні економічної діяльності роблять організації на підвищення вимог до стандартів збору, зберігання й обробки інформації, на підвищення швидкості опрацювання великих обсягів даних і посилення норм щодо їх захисту. При цьому витрати повинні спричиняти позитивний ефект у вигляді розширення можливості обробки неструктурованих даних і створення нових робочих місць.

Як показують дослідження, причинами низького рівня інноваційної активності сільськогосподарських організацій в Україні є недостатній рівень фінансування відтворювальних процесів, а також слабка поінформованість учасників виробництва про передові технології [4, с. 39].

В умовах, що склалися важливим напрямком розвитку потенціалу сільськогосподарських організацій є орієнтація на розробку й впровадження у виробництво автоматизованої робототехніки, технологій «точного

землеробства» та «точного тваринництва». У рослинництві також є великі можливості впровадження інформаційних технологій і роботизації виробничих процесів. Однак, при цьому необхідно вдосконалювати систему управління сільськогосподарських підприємств.

Резюмуючи результати дослідження, можна відзначити, що ефективне використання досягнень цифрового сектора в сільському господарстві сприяє створення в майбутньому високотехнологічних робочих місць, мінімізації негативного впливу людського фактору на навколишнє середовище, зростання якості продукції та скорочення часу виходу її на ринок. Крім того, це може привести при грамотному плануванні до зниження виробничих витрат і скорочення числа посередників в економічних взаєминах виробника й покупця.

#### **Список використаних джерел:**

1. Сидоров Я.О. Цифровізація агросфери як напрям державної політики розвитку інноваційної моделі сільського господарства. *Ефективна економіка*. 2019. № 15(28). С. 249-250.
2. Шерстюк Л.М., Нездойминого О.Є. Цифрове сільське господарство: зарубіжний досвід та особливості впровадження й використання в Україні. Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва: кол. мон. Полтава: Видавництво ПП «Астроя», 2019. С. 310-318.
3. Пищуліна О.М. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти, Видавництво “Заповіт” Центр Разумкова, 2020. 274 с.
4. Божкова В.В., Перерва П.Г. Інституціональна модель інформаційної економіки: кол. мон. Ін-текономіки пром-сті. Київ, 2019. 328 с.

**Світлана НЕСТЕРЕНКО,**  
д.е.н., професорка, зав.кафедри менеджменту,  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного,  
м. Мелітополь,  
Україна

### **ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОВИРОБНИЧИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

У сучасних ринкових умовах перед вітчизняними підприємствами встає ряд ключових завдань, спрямованих на усунення негативних тенденцій в економіці. У зв'язку з цим виникає гостра необхідність концентрації уваги на забезпечення саме ефективного розвитку підприємств. При цьому, поряд зі зміною зовнішнього середовища їх функціонування, слід стимулювати і

внутрішні перетворення. Якщо врахувати, що таке реформування має проводитися підприємствами самостійно, то удосконалення внутрішньовиробничих економічних відносин є актуальним практичним завданням, вирішення якої пов'язане з організаційним, методичним та інформаційним забезпеченням виробництва.

У сучасних ринкових умовах особливого значення набуває активізація діяльності виробничих і функціональних підрозділів (відділів, служб) апарату управління підприємством, від яких в значній мірі залежать: ефективність впровадження нової техніки і технології; вивчення попиту на продукцію підприємства і своєчасний запуск у виробництво високоякісних, економічних і екологічних виробів; пошук можливостей збільшення як обсягу, так і номенклатури реалізації продукції, робіт і послуг; пошук шляхів ефективного вкладення капітальних витрат і створення умов для їх швидкої віддачі; вдосконалення виробничої структури і управління підприємством.

Таким чином, для забезпечення ефективності виробництва потрібно рішення складного комплексу проблем.

Однією з умов створення цілісного та ефективного господарського механізму, його адаптації до умов ринку є подальша розробка комплексів теоретичних і методичних питань в оцінці, аналізі, плануванні та стимулюванні діяльності підприємства.

Уміння ефективно господарювати стає умовою виживання підприємства в конкурентній боротьбі. Сутність господарювання впливає з нового призначення і ролі власності в використанні результатів виробництва.

Отже, підприємство не просто виробляє суб'єкт, як це було в роки централізовано-планової системи управління, а господарюючий суб'єкт.

За останнє десятиліття умови функціонування вітчизняних підприємств зазнали значних змін: змінилися форми власності, принципи господарювання. В умовах ринкових відносин підприємства придбали право самостійно визначати цілі своєї діяльності, номенклатуру продукції, що випускається, вибрати постачальників і споживачів, встановлювати ціни, формувати системи планування, оплати і стимулювання праці і т. д.

Перед підприємствами встає ряд принципово нових завдань, одне з них є формування такої системи внутрішньовиробничих економічних відносин, яка забезпечила б ефективне їх функціонування в сучасних ринкових умовах.

На нашу думку, для ефективного управління діяльністю підрозділів підприємства необхідні наступні пріоритетні заходи:

1. Визначення цілей діяльності підприємства і завдань його підрозділів. При цьому завдання всіх підрозділів повинні бути узгоджені як між собою, так і з метою діяльності підприємства.

2. Реалізація поставлених цілей і завдань в конкретній системі планів і програм, як на рівні підрозділів, так і на рівні підприємства в цілому.

3. Забезпечення підрозділів усіма необхідними ресурсами для здійснення ефективної роботи.

4. Закріплення персональної сфери відповідальності за поставлені завдання. Особи, відповідальні за виконання поставлених завдань, повинні бути наділені відповідними повноваженнями.

5. Облік і контроль за діяльністю підрозділів. Система обліку і контролю повинна забезпечувати досягнення поставлених цілей і прийняття, в разі необхідності, своєчасних рішень.

6. Встановлення ефективної системи мотивації праці, яка повинна стимулювати колективи підрозділів на досягнення поставлених цілей підприємства і залежати від результатів їх діяльності.

Сутність внутрішньовиробничих економічних відносин на підприємстві полягає в координації діяльності підрозділів і зв'язків між ними в рамках існуючої на підприємстві системи поділу та кооперації праці, узгодження інтересів учасників виробничого процесу. Реалізувати запропоновану концепцію на практиці можна за допомогою різних методів управління.

Тому в даний час гостро постає питання формування ефективної системи внутрішньовиробничих економічних відносин, що відповідає сучасним ринковим умовам і забезпечує найбільш оптимальним діяльність структурних одиниць і підприємства в цілому. У зв'язку з цим система внутрішньовиробничих економічних відносин на підприємстві, на думку автора, повинна виконувати наступні задачі:

1. Координацію поведінки підрозділів і окремого працівника для досягнення цілей підприємства.

2. Узгодження інтересів підрозділів і підприємства в цілому.

3. Забезпечення управління відповідно до завдань структурних підрозділів і цілями підприємства.

Щодо першого завдання системи внутрішньовиробничих економічних відносин на підприємстві необхідно відзначити, що координація повинна пронизувати всі етапи і стадії управління. Кожна функція управління повинна бути націлена на координацію діяльності окремих участків виробництва.

#### **Список використаних джерел:**

1. Азоев Г.Л., Челенков А.П. Конкурентные преимущества фирмы. М.: ОАО, «Типография Новости», 2000. 256 с.

2. Гудзинський О.Д., Кірейцев Г.Г., Савчук В.К. Економічна теорія та реалізація її положень в механізмах розвитку АПК. *Економічна теорія*. 2005. № 2. С. 80-95.

3. Драган О. І. Організаційно-методологічне забезпечення конкурентоспроможності підприємств м'ясної промисловості України: проблеми теорії і практики : монографія. К. : НУХТ, 2007. 251 с.

4. Иванов Ю. Б. Конкурентоспособность предприятия в условиях формирования рыночных отношений. Х.: РИО ХГЭУ, 1997. 248 с.

5. Кваша С.М., Чорний Г.М., Павленко О.М. Невідкладні проблеми теорії управління в агробізнесі з позицій менеджменту ХХІ століття. *Економіка АПК*. 2006. №4. С. 100–106.

6. Кириленко І.Г. Напрями підвищення конкурентоспроможності вітчизняного сільськогосподарського виробництва. *Економіка АПК*. 2005. №11. С. 68–72.

7. Нестеренко С.А. Концепція управління конкурентоспроможністю підприємств. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. № 4 (16). Мелітополь. 2011. С. 72-77.

**Віталій ЛІТВІНОВ,**  
ст. викладач кафедри обліку і аудиту,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРУДОВОЇ МОТИВАЦІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Процес відтворення в аграрній сфері залежить не тільки від організаційно-економічних умов виробництва, а також і від природно-кліматичних. Це викликає цілу низку особливостей сільськогосподарського виробництва, які істотно вирізняють цей сектор економіки від інших.

По-перше, спеціалізація виробництва зумовлюється природнокліматичними та географічними факторами. Значні відмінності серед ґрунтів, кількості сонячних днів, рівні опадів в різних регіонах світу унеможливають повністю самостійний вибір напрямку діяльності агропідприємства. Крім того спеціалізація також значною мірою залежить від розмірів земельних угідь, їхніх характеристик та інтенсивності їх використання.

По-друге, значна частина сільськогосподарської продукції споживається всередині господарства, це зумовлює збереження натуральних та напівнатуральних видів виробництва. Результати виробництва в значній мірі не набувають товарної форми та не з'являються на ринку.

По-третє, існує велика залежність результатів виробництва від природнокліматичних та погодних умов. Значний вплив природних факторів на діяльність агропромислового комплексу в порівнянні з іншими галузями народного господарства зумовлює необхідність створення додаткових страхових фондів для подолання результатів неврожайних років. Крім того, виробництво в сільському господарстві значно страждає від стихійних лих, що можуть повністю знищити результати діяльності.

По-четверте, однією з особливостей цього сектору є специфічні умови використання техніки, фінансування і формування доходів сільськогосподарських підприємств у зв'язку з сезонним характером виробництва. Для самого виконання сільськогосподарських робіт необхідною є наявність великої кількості різноманітної техніки, яка використовується протягом лише одного сезону, а інший час простоює. В зв'язку з тим, що промислова продукція у наш час є набагато дорожчою в порівнянні з продукцією сільського господарства, агропідприємства мають відволікати значні кошти на придбання великої кількості техніки, яка протягом значного періоду часу на рік не приносить результатів виробництва.

По-п'яте, власність та напрямки використання землі, як одного з основних засобів виробництва, в більшості країн регулюється окремими законодавчими актами відповідно до національних інтересів країни. Значні інвестиції в

процесі створення агропідприємства потребують фінансових ресурсів не одного інвестора, а зазвичай необхідним є і іноземний капітал. Проте в деяких країнах існують проблеми для іноземних власників та інвесторів в сфері придбання та використання сільськогосподарських угідь.

По-шосте, попит на продукцію агропромислового комплексу має цінову нееластичність, що робить неможливим вплив на ринкову ціну окремих товаровиробників.

Наявність особливостей сільського господарства як галузі народного господарства зумовлює також особливості у застосуванні праці в цій сфері діяльності. Через те, що серед факторів сільськогосподарського виробництва (праця – земельні угіддя – засоби і предмети праці) вирішальне значення належить трудовій діяльності людини [1,с.3].

Однією з умов ефективного розвитку сільськогосподарського сектору є раціональне використання його трудових ресурсів. Під трудовими ресурсами слід розуміти сукупну чисельність громадян працездатного віку, які за певних ознак (стан здоров'я, психофізіологічні особливості, освітній та інтелектуальний рівень, соціально-етичний менталітет) здатні та мають наміри здійснювати трудову діяльність [2, с.71].

Однак в наш час трудовим відносинам в сільському господарстві приділяють недостатньо уваги не тільки в окремих підприємствах, але і на державному рівні. Проте у сучасному світі праця є найдорожчим фактором виробництва та головним рушієм економічного розвитку.

Спроможність економічної політики визначається тим, наскільки пропозиція робочої сили знаходить попит та відповідає умовам ринку праці. Проте в більшості країн світу сьогодні превалює відсутність інтересу до роботи в сільському господарстві. Це, в першу чергу, викликано низької заробітною платою, низькими соціальними гарантіями та неможливістю реалізувати власний трудовий потенціал.

Крім того, сучасні умови у в сільському господарстві висувають підвищені умови до кваліфікації працівників. Стабільна зайнятість робочої сили в сільськогосподарському виробництві сьогодні визначається її володінням професією, спеціалізацією та певними трудовими навичками. Звужується сфера застосування некваліфікованої ручної праці [3,с.4].

#### **Список використаних джерел:**

1. Оплата праці в сільськогосподарському виробництві. Аврамчук О. А., Балан О. Д., Вітвіцький В. В., Лузан Ю. Я., Павленко В. В., Шкільов О.В. Київ: Центр «Агропромпраця», 2000. 464 с.
2. Заєць Т.А. Економічне регулювання сфери відтворення робочої сили. Київ: Ленвіт, 1997. 152 с.
3. Дієсперов В.С. Сільськогосподарська праця в нових умовах. Київ: ІАЕ УААН, 2000. 186 с.

**Людмила ЛОМОВСЬКИХ,**  
д. е. н, доцент, доцент кафедри прикладної економіки і міжнародних  
економічних відносин,  
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

**Наталія ЄФРЕМОВА,**  
к. е. н, доцент, доцент кафедри маркетингу, підприємництва і організації  
виробництва,  
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва  
м. Харків,  
Україна

## **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ АГРОБІЗНЕСУ**

В інноваційному розвитку підприємств аграрної сфери можна виокремити такі його складові, як економічна (зміна методів і способів планування усіх видів виробничо–господарської діяльності, раціоналізація системи калькуляції внутрішньовиробничих витрат); технічна (вдосконалення наявних та створення нових технологій ведення сільськогосподарського виробництва, високоврожайних сортів культур і елітних порід тварин); соціальна (поліпшення умов і характеру праці, постійна підтримка високого рівня безпеки праці, професійна підготовка і підвищення кваліфікації кадрів); організаційна (запровадження нових форм і методів організації виробництва і праці, удосконалення організаційної структури підприємства).

Вирішальну роль в економічному зростанні аграрної сфери України відіграє регіональний рівень, де безпосередньо відбувається процес виробництва, функціонує відповідна науково–інноваційна інфраструктура їх трансферу. Значна кількість суб'єктів науководослідницького сектору та окремих елементів інноваційної інфраструктури є лише спробою зберегти вагомі позиції у науково–технічній сфері, оскільки результативність інноваційної діяльності істотно поступається розвиненим економікам. В інноваційному розвитку підприємств аграрної сфери можна виокремити такі його складові, як економічна (зміна методів і способів планування усіх видів виробничо–господарської діяльності, раціоналізація системи калькуляції внутрішньовиробничих витрат); технічна (вдосконалення наявних та створення нових технологій ведення сільськогосподарського виробництва, високоврожайних сортів культур і елітних порід тварин); соціальна (поліпшення умов і характеру праці, постійна підтримка високого рівня безпеки праці, професійна підготовка і підвищення кваліфікації кадрів); організаційна (запровадження нових форм і методів організації виробництва і праці, удосконалення організаційної структури підприємства) та ін. Сьогодні головними умовами для формування системи управління інноваційним розвитком агробізнесу є: економічна та політична стабільність; досконала законодавча база, що регламентує відносини учасників інноваційного процесу;

наявність власних фінансових, матеріально–технічних ресурсів та можливість залучення зовнішніх інвестицій; високий фаховий рівень кадрового складу та можливість здійснювати перепідготовку та підвищення кваліфікації відповідно до сучасних вимог; наявність сучасної інформаційної системи, що може забезпечити збір, зберігання та надання корисної інформації про наявність наукових розробок та інновації інноваційних проектів; досконала система заходів, що мінімізують технологічні та інноваційні ризики; мотивація аграріїв в освоєнні інновацій.

#### **Список використаних джерел:**

1. Lomovskykh, L., Ponomarova, M., Chip, L., Krivosheya, E. and Lisova, O. (2021), Management and organizational and economic conditions of strengthening the marketing activity of the enterprise and maintaining efficient agrobusiness. Financial and credit activity: problems of theory and practice, vol. 2, is. 37, pp. 263– 270. <https://doi.org/10.18371/fcaptr.v2i37.230255>.
2. Рябуха М.С., Цицоріна А.Є. Конкуренція як категорія ринкових відносин і конкурентоспроможність як предмет наукових досліджень //Вісник ХНАУ. Серія: економіка АПК і природокористування.–Харків: ХНАУ. – 2007. – №. 6. – С. 96–100
3. Пономарьова М. С., Єфремова Н. О., Нагорнюк О. П. Інструменти маркетингу в умовах зростання конкурентних переваг агробізнесу. Вісник ХНАУ. Серія Економічні науки. № 1. 2018. – С. 247–256.
4. Пономарьова, М.С. & Захаров, І.К. & Іваненко, В.Є. (2019). Механізм підвищення конкурентоспроможності підприємницької діяльності. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки”, (1). Вилучено з [http://visen.knau.kharkov.ua/visn\\_2019\\_1.html](http://visen.knau.kharkov.ua/visn_2019_1.html) 4
5. Судомир С. М. Методологія формування результативного управління розвитком соціально–економічних систем. Агросвіт. 2020. № 2. С. 3–9. DOI: 10.32702/2306–6792.2020.2.3.
6. Судомир М. Р. Управління розвитком підприємства. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2015. № 1 (29). С. 101–105.
7. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.
8. Ponomarova, M., Krivosheya, E., Artemenko, A (2020). Motivative stimulation as a component of management in entrepreneurship. Innovative scientific researches: European development trends and regional aspect. «Baltija Publishing», (2), 221–240. <https://doi.org/10.30525/978–9934–588–38–9>

**Ганна МЕДВІДЬ,**

асистент кафедри *регіоналістики і туризму*  
ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»,  
м. Київ,  
Україна

#### **ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ**

В умовах сьогодення перехід до сталого розвитку економіки країни можливий тільки за умови забезпеченості сталого розвитку усіх складових її



частин, тобто регіонів з урахуванням їх особливостей і географічного положення. Тому розгляд питань забезпечення сталого розвитку регіонів набуває особливого значення. При їх вирішенні особлива увага повинна приділятися використанню економічного потенціалу, що є основою сталого розвитку. Він безпосередньо визначається темпами зростання і темпами приросту показників соціально-економічного розвитку, до яких, передусім, відноситься валовий регіональний продукт, продуктивність праці і ефективне використання усіх складових економічного потенціалу. При цьому необхідно враховувати також і стан природного середовища. До економічних, соціально-демографічних, ресурсних та інших показників необхідно включити і природні параметри регіонів, залежні від місця їх розташування і кліматичних умов.

Регіональна система, що має передумови для сталого розвитку, забезпечує: відтворення робочої сили, виробничого апарату, оборотних фондів; збереження і відновлення параметрів природного середовища; скорочення технологічного розриву з розвиненими країнами, розширення масштабів використання екологічно чистих технологій; приведення до раціональних меж соціальних пропорцій, цілеспрямовану зміну мотивації через дію на соціальну сферу життєдіяльності населення регіонів.

У рамках державного регулювання на національному, регіональному і місцевому рівнях влади повинні прийматися масштабні організаційно-правові, стратегічні та господарські, інформаційно-аналітичні, кадрові і інші заходи по стимулюванню сталого розвитку регіонів. Процес реалізації цих заходів повинен торкатися усіх сфер життя суспільства - соціальної, технічної, економічної, екологічної, демографічної, культурної тощо, що передбачає вирішення наступних задач, а саме:

- стабілізацію економічного стану підприємств, галузей і сфер господарювання, що забезпечують конкурентоздатні позиції регіону у рамках національної економіки;
- створення виробничої і інституціональної інфраструктури їх розвитку;
- якісне підвищення добробуту населення.

Напрями сталого розвитку України спрямовані на формування правового, екологічного, економічного, соціального і етно-культурного середовища, що забезпечує сталий розвиток регіонів, які передбачають вирішення наступних завдань:

- розробку підходів для гармонізації взаємодії людини, суспільства і природи;
- забезпечення розуміння суспільством суті ідеї сталого розвитку;
- створення нормативно-правової бази реалізації стратегії переходу до стійкого розвитку;
- створення умов для гармонійної взаємодії великого, середнього і малого бізнесу;
- стимулювання розвитку в регіонах інноваційних галузей, освоєння екологічно чистих видів технологій і продуктів;

- визначення інвестиційних пріоритетів на основі сталого розвитку;
- забезпечення стабільних умов відтворення у сільському господарстві;
- підвищення рівня життя населення в регіонах;
- забезпечення реалізації потенціалу громадян в області освіти, охорони здоров'я, культури, науки;
- забезпечення еквівалентного товарного обміну регіонів з іншими країнами і регіонами.

Отже, управління сталим розвитком регіонів здійснюється через розробку прогнозів і програм соціально-економічного розвитку. Особливого значення при цьому набуває оцінка економічного потенціалу, який є вихідною величиною формування обґрунтованих напрямів сталого і безпечного розвитку території.

#### **Список використаних джерел:**

1. Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна». – Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. – 176 с.
2. Братута О. Загальна характеристика та оцінка нормативно-законодавчої бази системи регулювання регіонального розвитку в Україні / О. Братута // Регіональна економіка. 2015. № 1. С. 7—13.
3. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sd4ua.org/wpcontent/uploads/2015/02/Strategiya-stalogo-rozvytku-Ukrayiny-do-2030-roku.pdf>
4. Орлов О. Г. Модель сталого розвитку як основа збалансованого розвитку економіки. Креативний простір. 2021. № 1. С. 86-89.
5. Термоса І. О. Аспекти соціально-економічного захисту населення в умовах сталого розвитку. Вісник ХНАУ. 2019. № 4(2). С. 127-138.

#### **Сергей ИЛЬЯШЕНКО,**

д.э.н., профессор, профессор кафедры менеджмента инновационного предпринимательства и международных экономических отношений

НТУ «Харьковский политехнический институт»,

г. Харьков, Украина;

доктор хабилитированный, профессор, профессор

Экономико-гуманитарного университета,

г. Бельско-Бяла, Польша

#### **Наталья ИЛЬЯШЕНКО,**

д.э.н., доцент, доцент кафедры экономической кибернетики

и маркетингового менеджмента

НТУ «Харьковский политехнический институт»,

г. Харьков, Украина;

### **ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

В настоящее время набирает силу четвертая промышленная революция, в ходе которой объединяются в единую саморегулирующуюся систему человек,

компьютерные информационные технологии, автоматизированное производство [1]. Опираясь на результаты ретроспективного анализа можно сделать вывод, что промышленные революции приводят к кардинальным изменениям в жизнедеятельности общества, которые имеют как позитивные, так и негативные последствия. При этом последние могут привести к масштабным социально-экономическим потрясениям и хаосу. Исходя из этого необходимо заблаговременно анализировать возможности и угрозы, которые инициирует текущая четвертая промышленная революция и разрабатывать планы упреждающих действий касательно максимального использования благоприятных моментов и предупреждения, минимизации, или компенсации негативных.

Учитывая изложенное, очерчены и систематизированы инновационные технологии, которые положены в основу четвертой промышленной революции. Определено их влияние на перспективы и проблемы развития различных сфер развития общества, в частности: промышленного производства, обеспечения человеческой жизнедеятельности, методов и инструментов государственного управления. Очерчены позитивные и негативные аспекты развития каждой из сфер в условиях четвертой промышленной революции. Результаты их анализа показали, что человечество вступает в период нестационарного развития, при этом постоянными будут только перемены, которые приведут к кардинальным трансформациям во всех сферах человеческой деятельности. Это открывает возможности для перехода на путь опережающего инновационного развития для тех стран, отраслей и отдельных бизнес-структур, которые быстрее адаптируются к изменениям, или же могут программировать эти изменения. На этой основе выполнены прогнозы возможных направлений развития различных сфер жизнедеятельности общества как следствия внедрения технологий четвертой промышленной революции.

Показано, что реализация выделенных направлений развития возможна лишь при опоре на релевантные актуальные знания: о тенденциях развития науки и технологий, как в целом, так и в отдельных отраслях человеческой деятельности; о возможностях и способах использования достижений науки и технологий для решения актуальных проблем жизнедеятельности общества - как текущих, так и прогнозируемых. Подтверждается гипотеза, что эффективная система продуцирования и реализации знаний является основой формирования конкурентных преимуществ и опережающего инновационного развития государств и их отдельных бизнес-структур в условиях четвертой промышленной революции [2, 3]. Это позволит ослабить или преодолеть возникающие негативные последствия. Основными из них являются: углубление технологического и экономического неравенства стран и их регионов; углубления неравенства между собственниками капитала (в т.ч. интеллектуального) и наемными работниками, между талантом и посредственностью; функциональная безработица; быстрое устаревание знаний и опыта; уменьшение доли и роли среднего класса как

стабілізуючої частини суспільства; зростання влади міжнародних корпорацій і ослаблення державної влади і т.п.

Виконано аналіз конкурентних позицій України в контексті її опережуючого орієнтованого на знання інноваційного розвитку. Показано, що Україна має все ще достатньо потужну систему продукування знань. Однак результати її роботи не знаходять відповідного застосування в вітчизняній практиці. Виділено і систематизовано сильні і слабкі сторони української системи продукування і реалізації знань. Очерчено коло зовнішніх можливостей і загроз реалізації стратегій орієнтованого на знання інноваційного розвитку.

Отримані результати можуть бути покладені в основу системи методологічного і інформаційного забезпечення організаційно-економічних механізмів управління стратегіями інноваційного розвитку в різних сферах людської діяльності в умовах четвертої промислової революції. На розробку цих механізмів і повинні бути направлені подальші дослідження.

#### **Список использованных источников:**

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Эксмо. 2016. 208 с.
2. Iliashenko S.M., Shypulina Y.S., Iliashenko N.S. (2015) Knowledge management as a basis for innovative development of the company. *Actual Problems of Economics*. 6 (168). P. 173-181.
3. Iliashenko S., Shypulina Yu., Iliashenko N., Grishchenko O., Derykolenko A. (2020) Knowledge management at Ukrainian industrial enterprises in the context of their innovative development. *Engineering Management in Production and Services*. V. 12. I. 3. P. 43-56.

**Валерій ІЛЬІН,**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри журналістики та реклами,  
Київський національний торговельно-економічний університет,  
м. Київ, Україна

**Микола ЗОСЬ-КІОР,**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри менеджменту,  
Полтавська державна аграрна академія,  
м. Полтава, Україна

## **ВПЛИВ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ НА РЕГІОНАЛЬНІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ**

Політичні, соціальні, економічні зміни, які відбуваються в останні роки в Україні, несуть, з одного боку, певні загрози і виклики, з іншого – перспективи і нові можливості. Переламний у всіх значеннях 2014 рік суттєво

прискорив і видозмінив адміністративно-територіальну реформу, необхідність якої назривала усе попереднє десятиліття.

У квітні 2014 року урядом України було схвалено концепцію реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади, після чого було затверджено план заходів щодо її реалізації. Згідно даної концепції, державна політика України у сфері місцевого самоврядування спирається на інтереси жителів територіальних громад і передбачає децентралізацію влади – тобто передачу від органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування значної частини повноважень, ресурсів та відповідальності. В основу цієї політики закладено положення Європейської хартії місцевого самоврядування та найкращі світові стандарти суспільних відносин у цій сфері.

Метою реформи є формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для створення і підтримки повноцінного життєвого середовища для громадян [3].

Тотальна централізація влади «дісталася у спадок» Україні від радянської системи. Наслідками політики тотальної централізації влади в Україні стали: істотна залежність територій від центру; складна демографічна ситуація; низька якість надання публічних послуг; низький рівень довіри до влади; високий рівень корупції; низька ефективність управлінських рішень. Крім того, тривала відсутність політичної волі для проведення повноцінної децентралізації у державному управлінні стала однією з причин посилення сепаратистських рухів на сході країни [4].

Сутність інтересів регіону можна також розглядати через призму категорій, які характеризують регіональний розвиток. З одного боку (з погляду держави), регіональний розвиток – це зростання кількості і якості ресурсів та споживних благ, якими даний регіон забезпечує економіку країни, з іншого – це зростання обсягу виробництва і споживання матеріальних і нематеріальних благ, збільшення кількості населення та доходу на душу населення, покращення соціального розвитку, екологічної обстановки, зростання ролі економіки регіону в національній економіці України.

Указ Президента України №713/2019 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення економічного зростання, стимулювання розвитку регіонів та запобігання корупції» регламентує питання прискорення економічного розвитку, подальшої децентралізації влади та запобігання корупції [2]. Ключовими аспектами, на які звертається увага в Указі, є наступні: про засади адміністративно-територіального устрою України; про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення законодавства про місцеві вибори; про внесення змін до Закону України «Про засади державної регіональної політики» щодо підвищення спроможності агенцій регіонального розвитку; вирішення питань про обіг земель сільськогосподарського призначення; про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо підвищення ефективності використання коштів Державного фонду регіонального розвитку; про внесення змін до Закону України «Про

стимулювання розвитку регіонів» [1] щодо посилення конкурентоспроможності регіонів.

Безумовно, значення реформи децентралізації для успішної діяльності регіональних соціально-економічних систем важко переоцінити. Успішне здійснення реформи може надати суттєвого поштовху для соціально-економічного розвитку регіонів. Децентралізація влади та ресурсів стимулюватиме більш значне використання потенціалу громад для самоврядного розвитку, налагодження ефективної співпраці з місцевим бізнесом.

#### **Список використаних джерел:**

1. Про стимулювання розвитку регіонів : Закон України від 08.09.2005 № 2850-IV (Редакція станом на 02.12.2012). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2005. № 51. С. 548.
2. Указ Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення економічного зростання, стимулювання розвитку регіонів та запобігання корупції». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/713/2019#Text>
3. Bilan Y., Zos-Kior M., Nitsenko V., Sinelnikau U., Ilin V. Projecting the social component of the efficient management of land resources. *Journal of Security and Sustainability*. Issues. 2017. № 7(2). P. 287-300.
4. Samoilyk I., Zos-Kior M., Ilin V., Illina O. The globalization trends of the agrarian sector development. *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 95. *Proceedings of the 6th International Conference on Strategies, Models and Technologies of Economic Systems Management (SMTESM 2019)*. P. 6-9.
5. Hudzynskyi O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio-economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) *Modern Development Paths of Agricultural Production*. Springer, Cham. 2019. P. 441–541. URL: [http://doi-org-443.webvpn.fjmu.-edu.cn/10.1007/978-3-030-14918-5\\_45](http://doi-org-443.webvpn.fjmu.-edu.cn/10.1007/978-3-030-14918-5_45).

**Марина ПОНОМАРЬОВА**

к. е. н, доцент, доцент кафедри маркетингу, підприємництва і організації виробництва,

**Євгенія КРИВОШЕЯ,**

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва,  
м. Харків, Україна

## **БІЗНЕС–СЕРЕДОВИЩЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ВЕДЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

Враховуючи сучасні тенденції розвитку світового господарства конкурентоспроможність підприємництва є багатовимірним показником стану і перспектив розвитку господарської системи, визначає характер її участі в

міжнародному розподілі праці, виступає гарантом економічної безпеки та, загалом, відображує спроможність країни в умовах вільної конкуренції виробляти товари і послуги, що задовольняють вимогам світового ринку, а реалізація яких збільшує добробут населення.

Успішне функціонування підприємницької діяльності у складному та динамічному ринковому просторі вимагає перегляду концептуального підходу до визначення основних умов забезпеченості конкурентоспроможності, зокрема мобілізації зусиль з адаптації систем управління для ведення ефективного менеджменту. На сьогодні основними умовами забезпечення конкурентоспроможності є [1–2]: застосування наукових підходів до стратегічного менеджменту; забезпечення єдності розвитку техніки, технології, економіки, управління; використання сучасних методів дослідження й розробок (програмно-цільове планування, теорія прийняття рішень); розгляд взаємозв'язків функцій управління будь-яким процесом на всіх стадіях життєвого циклу об'єкта; формування системи заходів із забезпечення конкурентоспроможності різних об'єктів.

Враховуючи наведені умови забезпечення конкурентоспроможності, можна стверджувати, що конкурентоспроможність підприємства характеризується його можливістю забезпечити: низькі витрати виробництва;

- унікальність, особливість пропозиції; доступний і якісний сервіс; екоорієнтація продукції; якість продукції (послуг); своєчасний висновок продукції (послуг) на ринок.

Передбачаються три рівні забезпечення конкурентоспроможності організації: оперативний, тактичний і стратегічний.

Оперативний – це забезпечення конкурентоспроможності продукції. Відмінною рисою конкурентоспроможності в цьому випадку є показник конкурентоспроможності продукції.

Тактичний – це конкурентоспроможність на тактичному рівні, має загальним станом підприємства. Відмінною рисою є комплексний показник стану підприємства.

Стратегічний – характеризує формування інвестиційної привабливості підприємства. Головною умовою є зростання вартості підприємства.

Специфіка сучасної української економіки змушує підприємництво кардинально переглядати підходи до менеджменту. Інтенсивність конкурентної боротьби, підвищення вимог до якості продукції вимагають впровадження прогресивних управлінських технологій, здатних ефективно вирішувати завдання бізнесу та швидко реагувати на зміни ринкового середовища. Конкурентоспроможність підприємства слід розглядати як результат ефективного формування та використання конкурентних переваг. Конкурентоспроможність підприємства обґрунтовує стан інвестиційного, маркетингового, логістичного, інноваційного, соціального розвитку та підтверджує необхідність постійного моделювання його стратегічних засад. Відтак потенціал конкурентоспроможності підприємства залежить від рівня

дослідження умов забезпечення конкурентних переваг, що забезпечує ведення ефективного менеджменту.

**Список використаних джерел:**

1. Рябуха М.С., Цицоріна А.Є. Конкуренція як категорія ринкових відносин і конкурентоспроможність як предмет наукових досліджень // Вісник ХНАУ. Серія: економіка АПК і природокористування.–Харків: ХНАУ. – 2007. – №. 6. – С. 96–100.

2. Lomovskykh, L., Ponomarova, M., Chip, L., Krivosheya, E. and Lisova, O. (2021), Management and organizational and economic conditions of strengthening the marketing activity of the enterprise and maintaining efficient agrobusiness. Financial and credit activity: problems of theory and practice, vol. 2, is. 37, pp. 263– 270. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i37.230255>.

3. Соловійов О.А. Менеджмент конкурентоспроможності та формування чинників впливу на конкурентні переваги. *Вісник ХНАУ. Серія "Економічні науки*. 2020. № 2. С. 414–422

**Марина ПОНОМАРЬОВА**

к. е. н, доцент, доцент кафедри маркетингу, підприємництва і організації виробництва,  
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва  
м. Харків,  
Україна

**Віталіна АНТОЩЕНКОВА,**

к. е. н, доцент, доцент кафедри економіки та маркетингу  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка,  
м. Харків,  
Україна

**ОРГАНІЗАЦІЙНО–ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Зі зростанням продуктивності виробляється все більше товарів і послуг – іншими словами, зростає економіка. Інновації та зростання продуктивності приносять величезну користь для споживачів та бізнесу, в тому числі і агробізнесу. Наразі в Україні інновації часто асоціюються із впровадженням іноземних технологій. Ці можливості є результатом зростання інформаційних та комунікаційних технологій, зростання міжнародного рейтингу та значення країни, що розвиваються, у глобальній інноваційній системі [1–5].

В останні роки впровадження інноваційних технологій в сільському господарстві призвело до коригування способів, якими фермери обробляють посіви і обробляють поля. Не потрібно бути експертом, щоб побачити, як технологія змінила уявлення про сільське господарство, зробивши його більш прибутковим, ефективним, безпечним і простим. Сучасні інноваційні ферми отримують значні вигоди від цифрових технологій в сільському господарстві,



які постійно розвиваються[5–6]. Ці переваги включають зниження споживання води, поживних речовин і добрив, зниження негативного впливу на навколишнє екосистему, зменшення хімічного стоку в місцеві ґрунтові води і річки, підвищення ефективності, зниження цін і багато іншого. Таким чином, бізнес стає рентабельним, розумним та стійким. Організаційно–економічні умови забезпечення конкурентоспроможності та інноваційно–інвестиційної привабливості підприємств агробізнесу включають: результати дослідження конкурентоспроможності підприємства, що повинні сполучати і оцінку ефективності процесу його адаптації до змінних умов функціонування, і ступінь реалізації стратегічного потенціалу, і конкурентні позиції підприємства, рівня конкурентоспроможності і розробки відповідних рекомендацій можуть виступати лише результати системного аналізу впливу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства з урахуванням між факторних взаємозв'язків та обумовленого ними синергічного ефекту [7,8]. Інновації в агросекторі України диференціюються за видами (одними з основних є класифікації за предметом і сферою застосування, за інтенсивністю інноваційних змін, за видом об'єкта інноваційної діяльності) та мають значний потенціал розвитку.

#### **Список використаних джерел:**

1. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала и цикла конъюнктуры) / Йозеф Алоис Шумпетер М. : Прогресс, 1982. 453 с.
2. Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія. Київ: КНЕУ, 2003. 394 с.
3. Онегіна В.М., Прокопенко О.В. Інноваційні фактори розвитку продовольчої складової економічної безпеки. Управління інноваційною складовою економічної безпеки. Том.1. 2018. С.97–108.
4. Захарченко В. І., Корсікова Н. М., Меркулов М. М. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки: навч. посіб. К: ЦУЛ, 2012. 448 с.
5. Ларіна Я. С. Ал Шабан Алаа Табіт Ніама Класифікація інновацій в аграрному секторі як передумова формування маркетингових стратегій інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств. Том 10, № 1. 2019. С. 58–66.
6. Антощенкова В.В., Богданович О.А. Інноваційний маркетинг, як особливий вид інноваційної діяльності / Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Харків: ХНТУСГ, 2017. Вип. 185. С.50–55.
7. Пономарьова М.С. Організаційно–економічні умови забезпечення конкурентоспроможності та інноваційно–інвестиційної привабливості підприємств агробізнесу / М.С. Пономарьова, О.О. Дубинська // Вісник ХНАУ. Серія "Економічні науки" : зб. наук. пр. / Харк. нац. аграр. ун–т ім. В.В. Докучаєва. – Харків : ХНАУ, 2020. – № 1. – С. 141–152
8. Гудзинський О.Д. Управління результативністю діяльності підприємства (теоретико–методологічний аспект): монографія / О.Д. Гудзинський, Н.В. Гайдамак, С.М. Судомир. – К.: ППК ДСЗУ, 2011. – 175 с.
9. Рябуха М.С. Вплив інвестиційної діяльності на поліпшення інноваційного клімату в сільському господарстві / М.С. Рябуха // Вісник ХНАУ. № 5 / Харк. нац. аграр. ун–т. – Харків. – 2009. С.258–267

**Надія ПИЛИПІВ,**  
д.е.н., професор, професорка кафедри теоретичної і прикладної економіки,  
**Ірина БІЛОГОЛОВКА,**  
бакалавр спеціальності «Підприємництво торгівля та біржова діяльність»  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»,  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

## **ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ**

Успіх кожного виробника залежить від рівня ефективності виробництва, а це у свою чергу, залежить від ступеня задоволення суспільних потреб за найменших витрат. У цьому випадку вирішальною рисою, яка формує суспільні потреби, є якість продукції. Оскільки, саме якість у конкурентному середовищі є основним стимулом для купівлі продукції та одним із факторів конкурентоспроможності підприємства [1].

Споживачі, з точки зору задоволення власних потреб, під якістю продукції розуміють сукупність характеристик товару, які задовольняють потреби у відповідності до мети. Проте для виробника це питання буде набагато серйозніше та відповідальніше. Ставлення споживача до якості з часом не змінюється, проте змінюються їх потреби, які є результатом прискорення розвитку інформаційних систем та обізнаності кожного покупця. Тому виробник, якщо він хоче зберегти та збільшити свою частку ринку, з точки зору якості продукції, повинен задовольнити всі їх потреби.

Ці зміни до якості продукції призвели до появи нової стратегії якості, яка передбачає реалізацію таких напрямків:

- систематичний підхід, який охоплює всю структуру підприємства, оскільки нова концепція якості означає появу нової організаційної структури;
- виробничий підхід, оскільки питання якості стосуються не тільки виробничого процесу, а й процесу розробки, проектування, маркетингу та післяпродажного обслуговування;
- новітній підхід, оскільки підвищення якості потребує нової технології виробництва – від початку автоматизації та проектування до кінця автоматизованого контролю якості;
- участь у процесі підвищення якості роботи всіх працівників підприємства [2].

Основні фактори, що впливають на якість кінцевого продукту:

- підприємства активно впроваджують досягнення науково-технічних інновацій;
- вивчення потреби внутрішнього та зовнішнього ринків, а також вимог різних типів споживачів;

– за рахунок освіти, систематичного навчання на високому рівні та різних стимулів матеріальних та моральних якостей широко використовують творчий потенціал власного персоналу.

Основними причинами прийняття рішення про необхідність забезпечення та покращення якості є:

– постійне та кількісне зростання потреб (індивідуальних, суспільних, виробничих), їх якісний розвиток та модифікація;

– збільшення ролі і темпів науково-технічного прогресу у розвитку науки, техніки, виробництва та економіки;

– удосконалення і ускладнення конструкцій виробів, що випускаються, підвищення значущості функцій, які виконуються ними;

– збільшення виробництва, що може призвести до збільшення вартість браку;

– посилення вимоги до інтенсифікації виробництва та підвищення його ефективності;

– посилення конкуренції на внутрішньому та світовому ринках [3, с. 39].

Таким чином, підвищення якості продукції – один з найважливіших факторів підвищення ефективності виробництва. Підвищення якості розглядається як ключова умова конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках. Конкурентоспроможність продукції багато у чому визначає престиж країни і є вирішальним чинником збільшення багатства країни. З метою підтримки конкурентоспроможності та високої якості готового продукту підприємство повинно постійно впроваджувати та використовувати інноваційні технології, а також разом з тим проводити постійний контроль якості продукції протягом усього технологічного процесу. Обов'язковою умовою для підвищення якості продукції є процес її вдосконалення. Наприклад, постійне спілкування зі споживачами, прийняття позитивних і негативних відповідей та пропозицій, сприятиме подальшому задоволенню вимог ринку та запитів споживачів. Крім того, на етапі впровадження продукту дуже важливо протестувати його, щоб вивчити його характеристики споживача або реакцію споживача.

#### **Список використаних джерел:**

1. Вознюк Т. К. Загородній А. Г. Підвищення управління якістю продукції підприємств легкої промисловості. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія економічні науки*. 2011, № 2. С. 172-173

2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством. Москва, Инфра-М, 2001. С. 13-15.

3. Вандяк Н.П. Значення підвищення якості продукції на підприємствах харчової промисловості. *Стратегія ресурсозберігаючого використання аграрно-економічного потенціалу на основі активізації інноваційно-інвестиційної діяльності – об'єктивна передумова інтеграції країни в світове співтовариство*. Зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. 18 травня 2007 р. Тернопіль, 2007. С. 38-40.

4. Безнощенко Н. О. Підвищення якості продукції як чинник зростання конкурентоспроможності машинобудівного підприємства. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. С. 15-18.

**Володимир ПАНТЕЛЕСВ,**  
д.е.н., професор, професор кафедри обліку і оподаткування  
Національної академії статистики, обліку та аудиту,  
м. Київ,  
Україна

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ**

Важливим елементом стратегії сталого розвитку країни стає захист навколишнього природного середовища. Два розділу Податкового кодексу України (ПКУ) містять вимоги щодо екологічних податків.

Розділ ІХ ПКУ Рентна плата регламентує справляння рентної плати за спеціальне використання води; податкова декларація з рентної плати, п.4.4. – заповнюється на даними додатку 5 Декларації Розрахунок з орендної плати за спеціальне використання води. Здійснюється розрахунок податкового зобов'язання щомісячно та щоквартально: вказується код водного об'єкту, встановлений річний ліміт використання води, зазначається об'єкт оподаткування (в межах ліміту, понад встановлений ліміт), ставка ренти, коефіцієнт, що використовується до ставки рентної плати тощо [1].

Розділом VIII ПКУ встановлюється екологічний податок за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти. Об'єктами та базою оподаткування прийнято обсяги та види забруднюючих речовин, види таких речовин. Зазначаються гранично допустимі забруднюючі речовини або орієнтовний рівень впливу. Платник податку та суб'єкт складання податкової декларації устанавлюється за місцем розміщення стаціонарних джерел, спеціально відведених для цього місць чи об'єктів; вказуються встановлені дозволи на викиди речовин. У податковій декларації екологічного податку розраховується податкове зобов'язання екоподатку. У додатку 2 Декларації – Розрахунок за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти, вказується код забруднюючих речовин, об'єкт оподаткування, ставка податку, коефіцієнт підвищення ставки [1].

Надходження до бюджету від скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти по Україні має тенденцію зростання: у 2016 та 2017 рр. склало 0,14 млрд грн, у 2018-2020 рр. – 0,15 млрд. грн. щорічно [2].

Постає задача виконання податками компенсаційної та стимулюючої функції, надання податкових пільг, компенсація податкових витрат, складання звітності з екологічного податку [3]. Для компенсації втрат суспільства, які викликані забрудненням навколишнього середовища, потрібно знаходити джерела фінансування захисту природного середовища, здійснити перехід від фіскального спрямування до виконання податками природоохоронної функції та створювати податкові та неподаткові інструменти стимулювання модернізації виробництва [4].

Виникає потреба у запровадженні на підприємствах новітніх технологій з очищення води, повторного використання води, запровадження сучасних технологій водозбереження тощо. Пропонується генерація екологічних фінансових, інвестиційних та інноваційних потоків. Інноваційний підхід передбачає систематизацію об'єктів обліку – прав інтелектуальної власності, кваліфікованих працівників, баз даних, експертні оцінки, та інформаційного забезпечення. Інвестиційний підхід передбачає вибір об'єктів інвестицій, інвестиційних ресурсів, джерел інвестування.

Потрібно у бізнес-технологіях підприємства визначати обсяги води, як важливого ресурсу виробництва, включенню питної, технологічної води, води для спеціального використання та вести обрахунок забору води; доречно об'єктивно оцінювати вартість води та відображати відповідні витрати у бюджетах витрат підприємства, використовуються рахунки виробництва та адміністративних витрат, враховувати небезпечні викиди за їхніми видами, потрібно вести обрахунок таких викидів; при складанні бюджетів податків та зборів підприємства враховують рентну плату за спеціальне використання води та екологічний податок за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти.

Результатом менеджменту можуть бути мобілізація фінансових ресурсів для підвищення конкурентоспроможності підприємства, запровадження інвестицій тощо. За умови акумулювання вивільнених ресурсів розширюється база оподаткування. Можливе формування сучасної бізнес-моделі управління підприємством з інтегрованою підсистемою обліку податкових розрахунків.

Зараз зростає відповідальність бухгалтерської професії у досягненні цілей сталого розвитку. У роботі [5] розкрито основні положення обліку, оподаткування та складання декларацій. Бухгалтерський термін «визнання» використовується для записів бізнес-операцій у бухгалтерських регістрах. Після того, як стаття доходів або витрат відображена, вона офіційно визнається у системі бухгалтерського обліку й з цього моменту стає слухним фактором та елементом обліку, який враховується при підготовці фінансової та податкової звітності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. №2756-VI. Режим доступу: <http://search.ligazakon.ua>.
2. Екологічні податки України. Інформація щодо сплати до Зведеного бюджету України по платниках - суб'єктах природних монополій та платників рентної плати за користування надрами (далі – Екоподатки) <https://www.saveecobot.com/analytics/ecotaxes>
3. Екологічний податок та економічні інструменти стимулювання зеленої модернізації промислових підприємств <https://mepr.gov.ua/files/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%92%D0%91%D0%A3.pdf>
4. Ярошевич Н. Ефективність екологічного оподаткування в Україні: бюджетний аспект. В зб.: Трансформація податкової та обліково-аналітичної систем в контексті сучасних кризових явищ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Чернівці (Україна), 20 травня 2021 р. Чернівці: Технодрук, 2021. С. 142-147.

5. Облік і звітність в оподаткуванні. Навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти спеціальності 071 "Облік і оподаткування»/ М.Т.Теловата, В.П. Пантелеєв, К.В.Безверхий, О.О.Григоревська, С.І.Ковач, О.А. Юрченко. К.: НАСОА, 2019. 506 с.

**Юрій ПРИХОДЬКО,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
Глобальний союз учених за мир,

**Леонід ШМОРГУН,**

д.е.н., професор, професор кафедри  
Національна академія керівних  
кадрів культури і мистецтв. м. Київ

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМ**

Природні, політичні, суспільні, технічні, технологічні явища та події, об'єкти та суб'єкти живої та неживої природи являють собою певним чином структуровані утворення, тобто системи. Саме тому, мабуть, цілком слушним буде визнання того, що макро- та мікро світ людської діяльності, функціонування глобального земного середовища представляються безліччю систем різного походження та призначення, що в цілому визначають стан нашої планети та життєдіяльність людства. Зазначене спонукало до пошуку ефективних та оптимальних методів дослідження, синтезу складних систем, управління ними. Основою такої теоретико-методологічної бази стала теорія систем і системний аналіз (тектологія).

У системних дослідженнях доцільним є представлення всього масиву системних понять кількома групами, кожна з яких є специфічною для певного кола проблем, що при цьому аналізуються. На думку Е. Юдіна, весь масив таких понять доцільно розбити на такі групи

Перша група понять охоплює опис внутрішньої побудови системних об'єктів: елементу, структури, зв'язку, відношення, середовища, цілісності, організації.

Друга група системних понять передбачає опис функціонування системних об'єктів: функції, стійкості, рівноваги, регулювання, зворотного зв'язку, гомеостазису (від грецьк. – однаковий стан), управління, самоорганізації та ін.

Третя група системних понять характеризує процеси розвитку системних об'єктів: генезису, еволюції, становлення та ін.

Узагальнюючи та доповнюючи думки вчених, поняття "система" може бути представлена таким чином: 1) система обов'язково містить у собі сукупність елементів; 2) елементи системи певним чином пов'язані між собою; 3) пов'язані елементи системи створюють своєрідну цілісність; 4) елементи системи знаходяться у постійній взаємодії шляхом обміну енергією; 5) функціонуванню системи притаманні певні закономірності, принципи,

суперечності; 6) властивості системи відмінні від властивостей окремих елементів сукупності; 7) система знаходиться під впливом зовнішніх та внутрішніх чинників; 8) система, залежно від умов, обставин, впливу може набувати стану розвитку, руйнації, хаосу тощо.

Визначимося із загальними закономірностями та принципами трансформації систем, притаманними в тій чи іншій мірі системам будь якого походження – живої та неживої природи (біологічні, технічні, економічні, соціальні, гуманітарні, військові тощо).

*Закономірності трансформації систем зумовлені:* чинниками космогенезу; квантовою теорією поля, квантовою психологією; об'єктивними процесами еволюції; енергетичною природою системних змін; середовищем знаходження системи; людським фактором; впливом зовнішніх і внутрішніх чинників; взаємодією внутрішніх чинників; взаємодією внутрішніх чинників під впливом зовнішніх чинників; рівнем знань, притаманних середовищу, де знаходиться система; фізичними явищами різної природи.

Із закономірностями трансформації систем тісно пов'язані їх принципи – як певна система засад, на основі яких в системах відбуваються трансформаційні процеси. Принципи, впливаючи із закономірностей трансформації систем, визначають їх загальну спрямованість, процесуальність та результат, якого при цьому може набути система.

*До основних принципів трансформації систем можна віднести такі:* науковості; обособленої автономності; процесуальної системності; взаємодії; взаємовпливу; функціональності; об'єктивності; суб'єктивності; керованості; діагностичності; забезпеченості; корегувальності.

В нашому дослідженні розглядається узагальнений процес трансформації систем різного походження, що ґрунтується на комплексному врахуванні впливу на систему зовнішніх і внутрішніх чинників. Цілком очевидно, що формування моделей систем, що відображають їх трансформацію на основі визначених чинників, буде мати відмінності (притаманність тим чи іншим системам видів чинників), в залежності від того, яка це система за природою – біологічна, соціальна, економічна, гуманітарна, військова тощо.

Модель системи у загальному вигляді може бути представлена функцією дії та взаємодії зовнішніх і внутрішніх чинників:

$M = F(Zч; Вч)$ , де

$Zч$  – характеристика дії та взаємодії зовнішніх чинників від 1 до  $n$ ,

$Вч$  – характеристика дії та взаємодії внутрішніх чинників від 1 до  $n$ .

У свою чергу:

$Zч = f(Zч1..... Zчn)$ ;  $Вч = f(Вч1.....Вчn)$ , де  $i$  від  $1^*$  до  $n^*$ .

*До чинників впливу на систему можна віднести такі:* природні: біологічні; кліматичні; метеорологічні; географічні; радіаційні; хвильові (електромагнітні, космічні, гравітаційні тощо); генетичні: дрейф генів; спадкоємні; видові; міжвидові; радіаційні: мутаційні; рекомбінаційні; людські: структурно-особистісні; інтелектуальні; медичні; місійні; цільові;

ступінь використання знань; психологічні, в т.ч. – нейронне програмування; технологічні; інструментальні; інтереси; мотиви тощо; рівень наукових знань (теорія і практика); ресурси: матеріально-технічні, фінансові; технологічні; інформаційні; ступінь взаємодії складових.

Чинники, у свою чергу, за дією мають зовнішню та внутрішню природу.

*Зовнішні чинники:* природні; генетичні, радіаційні, людські; рівень знань; ступінь взаємодії складових; ресурси. Зовнішні чинники можуть мати комплексний характер, тоді їх вплив має розглядатися як результат взаємодії сукупності впливів. У цьому випадку зовнішній вплив, окрім викладеного вище, набуває характеру, притаманного складовим внутрішнього впливу, в першу чергу, – ступеню взаємодії складових.

*Внутрішні чинники:* природні; генетичні; радіаційні; людські; рівень знань; ступінь взаємодії складових; ресурси. Зовнішні та внутрішні чинники за формальними ознаками співпадають, але їх дія в трансформаційних процесах має свої особливості. Окремі чинники, зокрема, природні, радіаційні можуть мати подвійну дію. Наприклад, вплив на людський чинник, який, у свою чергу, впливає на стан системи, її стійкість, адаптивність чи дисипацію.

Зазначені чинники за своєю сутністю та дією є носіями категорій об'єктивності та суб'єктивності.

На основі викладеного вище представляється можливим сформулювати загальний закон трансформації систем, який об'єктивно враховує всі існуючі теорії і концепції щодо трансформації, самоорганізації та модернізації систем, тобто кількісних, якісних і функціональних змін, що відбуваються з ними.

*Системи чи комплексні структуровані утворення будь якого походження трансформуються (змінюються) за сутністю та функціональністю внаслідок виникнення стану турбулентності під впливом дії та взаємодії зовнішніх і внутрішніх чинників (природні, генетичні, радіаційні, людські, знаннєві, ресурсні, ступінь взаємодії складових тощо), які є носіями категорій об'єктивності та суб'єктивності.*

Світ живої та неживої природи органічного чи неорганічного, політичного, соціально-економічного, технічного, гуманітарного, військового та іншого походження являє собою певним чином структуровані утворення, тобто системи. Перебіг глобалістичних, історичних подій, наукові дослідження свідчать, що розвиток та функціонування зазначених систем відзначається різними позитивними та негативними результатами, тобто системні утворення з часом змінюються (трансформуються), функціонуючи в оточуючих середовищах під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників.

Трансформаційні процеси, що відбуваються в системах, досліджуються, переважно, шляхом побудови узагальнених моделей (математичних, функціональних, ієрархічних, статистичних, комбінованих тощо), що відображають всі чинники, зв'язки, взаємозв'язки реальної ситуації, які можуть проявитися у процесі здійснення змін, визначеного чи прийнятого рішення. Механізми змін, що при цьому відбуваються в системах, не знайшли глибокого наукового висвітлення, особливо в частині методології,



закономірностей, принципів і продовжують залишатися проблемними та актуальними для науковців і в умовах теперішнього часу.

Розвиток теорії трансформації систем створює можливості розроблення універсального наукового підходу та відповідного апарату для моделювання, аналізу та оцінки ступеню трансформації систем будь якого походження, визначення їх стійкості, запобігання хаосу, дисипації та відповідних коригувальних дій, в залежності від місії і цілей, дій, які при цьому переслідуються та здійснюються або мають місце. Шлях до вирішення зазначеної проблеми лежить в таких напрямках: 1) у площині найбільш оптимального відображення дії наведених вище зовнішніх та внутрішніх чинників за фізичною, соціальною чи будь-якою іншою природою математичними, функціональними, статистичними, експертними методами на основі відповідних представлених функцій і кваліметричних підходів; 2) у сфері наукових інструментальних досліджень людини (як системи) на клітинно-молекулярно-атомному рівні за допомогою штучного інтелекту, здатного "читати" думки, помисли, напрями дій людей в реальному просторі і часі.

**Олексій РОМАНОВ,**

к. с.-г. н, доцент, доцент кафедри плодовочівництва і зберігання  
продукції рослинництва

Державний біотехнологічний університет

**Марина ПОНОМАРЬОВА**

к. е. н, доцент, доцент кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування,

Державний біотехнологічний університет

**Данило КНЯЗЄВ,**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Державний біотехнологічний університет

м. Харків,

Україна

## **УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ НАСІННЯ ОВОЧІВ НА МОЖЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ЗРОСТАННЯ**

Комерційна діяльність є основною для будь-якого господарюючого суб'єкта – учасника ринкових відносин, що зумовлює необхідність управління нею та забезпечення ефективності реалізації [1]. Негативні наслідки загострення економічної кризи показали, що традиційні ресурси (земля, капітал, праця) вже не можуть бути провідними чинниками позитивних результатів комерційної діяльності. Запорукою комерційного успіху стали ефективні інвестиції у розвиток людського капіталу, продукування нових знань, виробництво і впровадження ресурсозаощадливих технологій тощо. В

таких умовах основним джерелом успішної комерційної діяльності підприємств стає створення ефективної системи формування та використання інтелектуального капіталу [2].

Важливим чинником структурних змін національної економіки є розвиток комерційної діяльності, що забезпечує баланс виробництва та споживання на регіональних і галузевих ринках і сприяє розвитку підприємств різних видів економічної діяльності. Масштабніше це відображається в комерціалізації, що характеризується вибором виду підприємницької діяльності, поширення товарно-грошових відносин на господарську, економічну, соціальну діяльність, розвиток комерційних зв'язків. Всі ці аспекти приводять до того, що у сучасній економіці України спостерігається активізація комерційної діяльності підприємств, що об'єктивно зумовлена розвитком конкурентного середовища та появою нових управлінських технологій, орієнтованих на задоволення потреб ринку. З огляду на це дедалі більшого значення набуває комерційне підприємництво як важливий фактор розвитку ринку товарів і послуг [3].

Ринкова система управління набула особливої значущості в Україні у зв'язку з переходом до ринкової економіки. В умовах ринку виникає потреба в розширенні управлінських завдань, розробці нових прийомів і методів управління, придатних для різноманітних форм власності та розвитку комерційної діяльності торговельних підприємств. Іншими словами, передбачається постійний пошук шляхів удосконалення управління. Процес управління агропідприємством повинен бути заснований на ринкових принципах і методології сучасного управління. Труднощі із забезпеченням ринку свіжою овочевою продукцією протягом 2015 року створило сприятливі умови для міжнародної торгівлі та сприяло глобальній інтеграції в секторі свіжих овочів. Разом з тим, більша частина овочів виробляється для споживання на внутрішні ринки, а на міжнародному ринку продається лише 4,4 % світового виробництва овочів. Експорт традиційно представляв малу частку ринку свіжих овочів, здебільшого через торговельні бар'єри та технічні труднощі і витрати на перевезення на великі відстані. Проте лібералізація торгівлі, яка впроваджується СОТ, а також через регіональні торговельні угоди розширила ринковий доступ та забезпечила необхідні механізми для боротьби з торговельними бар'єрами [4]. В Україні ринок органічної продукції розвивається досить швидкими темпами: зростає конкуренція, попит та пропозиція. Проте хоч і спостерігаються позитивні зміни в даному напрямку Україна далеко не досягає світових тенденцій виробництва та реалізації органічної продукції. Українці споживають значно менше органічних продуктів, ніж в світі та країнах ЄС. Загалом можна достовірно спостерігати щорічне зростання обсягів органічних сільськогосподарських земель світу. Якщо в 2010 році цей показник становив 35,7 млн.га, то до 2017р. він зріс майже в два рази та становить 69,8 млн.га. В світі відомо 179 країн із наявним сертифікованим органічним виробництвом. Серед країн лідерів: Австралія із 22,7 млн.га, Аргентина 3,1 млн.га, США 2,0 млн.га. В Україні станом на

початок 2018 року задекларовано 550 га земель органічного призначення [5]. Крім того, загалом відомо 70 країн із наявним сформованим законодавством у сфері органічного виробництва. В 1990 р. було вироблено 6666,4 тис.т, що на 44,8 % менше ніж у 2020 р. Найбільше виробництво овочів було отримано в 2019 році в кількості 9687,6 тис.т., що лише на 34,8 тис.т більше ніж у поточному 2020 р.

Овочівництво є рослинницькою галуззю сільського господарства, що передбачає вирощування овочевих культур, і є важливою складовою овочевого комплексу країни. Саме овочеві культури забезпечують населення важливими продуктами харчування, а промисловість – сировиною. Ринок овочів є системою взаємовідносин, що формується під дією внутрішнього споживання, залежністю від кон'юнктури зовнішніх ринків продовольства, а також розвиненістю ринкової інфраструктури. Тенденції, що спостерігаються на ринку овочів України, в останні роки, демонструють відсутність стабільності цін, що в цілому знижує рентабельність господарювання діяльності на ньому. В Україні не сформована інфраструктура ринку сільськогосподарської продукції, яка б забезпечувала вільний прозорий рух овочевої продукції, а тому товарна його наповненість відповідно впливає на ціноутворення [6]. Виробництво овочів в Україні носить нерівномірний характер. Кожний регіон та навіть конкретний виробник має певні особливості виробництва свіжих овочів. 2020 рік став дійсно турбулентним для України, як в контексті економічної ситуації і обмежень, пов'язаних з COVID-19, так і в зв'язку з нетиповими погодними умовами. У цьому році валовий збір зерна склав 65,4 млн тонн, що в три рази більше від потреби внутрішнього ринку, а також дозволяє нам зберігати провідні позиції з експорту сільгосппродукції.

Овочі є незамінними продуктами харчування, вони забезпечують нормальну життєдіяльність організму, оскільки сприяють повноцінному обміну речовин. Низька калорійність овочів та їх властивість стримувати перетворення вуглеводів на жири незамінні для дієтичного харчування, тому попит на них щорічно збільшується, а виробництво зростає як у світі, так і в Україні зокрема. Кінцевою метою овочівництва є ефективна реалізація виробленої продукції, налагодження стійких каналів збуту та задоволення потреб споживачів у найбільш економічно ефективний спосіб. Вибір правильного каналу збуту має принципове значення: від нього може залежати отримання прийнятної ціни та ефективне просування продукції на ринку [7].

У жорсткій конкурентній боротьбі, особливо за ринок насінневої продукції у вигравші завжди стає той, кому вдається швидше виявити нові потреби, вирішити питання створення нових сортів і гібридів, виробництво необхідної кількості насіння та запропонувати їх. Таким чином, сьогодні овочівництво починається з маркетингу. Основний принцип маркетингового підходу полягає у тому, чого, перш за все, бажають отримати споживачі. За сучасних умов лише завдяки селекції та її впровадженню – насінництву, можливо утримувати врожайність овочевих і баштанних рослин на досить високому рівні та виробляти продукцію, яка б задовольняла потреби

населення у екологічно безпечних та біологічно повноцінних продуктах харчування. Добре налагоджене насінництво забезпечує на 20% приріст врожайності овочевих і баштанних рослин. Якісне насіння є однією із найважливіших умов виробництва, від якого значною мірою залежать результати виробництва сільськогосподарських видів рослин.

Інноваційний розвиток економіки України буде успішним лише за умови досягнення високо рівня розвитку науки, технологій у всіх сферах суспільного виробництва і культури [7-9]. Вихід овочівництва з кризового стану можливий лише шляхом провайдингу інноваційно-інвестиційної моделі розвитку галузі. Інноваційні розробки селекційного характеру направлені на створення високопродуктивних, адаптованих до природно-кліматичних умов України овочевих культур, які мають лікувально-профілактичні, протекторні властивості, зовнішню привабливість, придатність до тривалого зберігання, промислової переробки, механізованого збирання та інші ознаки підвищення конкурентоспроможності товарної продукції сортів, гібридів та ліній.

#### **Список використаних джерел:**

1. Лисак Г. Г. Управління комерційною діяльністю підприємства оптової торгівлі на основі ціннісних пріоритетів. *Бізнес Інформ*. 2015. № 5. С. 146-151. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2015\\_5\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2015_5_23).
2. Байков М. А. Формування інтелектуального капіталу як орієнтир управління комерційною діяльністю туристичного підприємства. *Молодий вчений*. 2015. № 11. С. 11-15. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv\\_2015\\_11\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2015_11_4).
3. Черниш І. В. Управління комерційною діяльністю ПРАТ "Миргородський завод мінеральних вод". *Економічний форум*. 2018. № 3. С. 170-174. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor\\_2018\\_3\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2018_3_28).
4. Захарчук О. В. Світовий ринок овочів та місце України. 2018. № 3. С. 3-7. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit\\_2018\\_3\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2018_3_2).
5. Бочко О., Васелевський М., Рожко Н. Ринок органіки овочів та фруктів: порівняльна характеристика Україна та світ. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 2. С. 22-30. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu\\_2019\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/echcenu_2019_2_5).
6. Близький Р. С. Теоретичні та практичні засади формування ринку овочів в Україні. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2011. Вип. 1. С. 332-340. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp\\_2011\\_1\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2011_1_50).
7. Карман О. М. Організаційно-економічні засади функціонування ринку овочів в Україні. *Економіка та управління АПК*. 2013. Вип. 10. С. 189-193. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecupark\\_2013\\_10\\_42](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecupark_2013_10_42).
8. Пономарьова М. С., Фесенко А. С. Особливості управління в галузі рослинництва в умовах ринкових перетворень. Міжнародна науково-практична конференція. 106 Фундаментальні та прикладні проблеми підприємницької діяльності в аграрному секторі. Х.: 23 – 24 квітня 2015 р. С. 65-68. 338 с
9. Судомир М. Р. Організаційно-економічний механізм зростання конкурентостійкості сільськогосподарських підприємств: дис... канд. економ. наук: 08.00. 04 [Електронний ресурс]. / Марія Романівна Судомир. 2017. Режим доступу до ресурсу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/6136>.

**Yevheniia KHAUSTOVA,**  
Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of  
Entrepreneurship and Business  
Kyiv National University of Technology and Design,  
Kyiv,  
Ukraine

#### **KNOWLEDGE TRANSFER IN THE PROCESS ESTABLISHMENT OF ENTREPRENEURSHIP ENTREPRENEURSHIP**

For a modern business university, educational activity is considered from the angle of its integration with scientific activity, which creates conditions for the formation of the intellectual component of educational activity. The presence of the latter is the need for continuous improvement of the educational process through the use of educational innovations ("educational, training, educational, management" technologies (methods, models), educational and technical solutions) in order to improve the quality of educational activities. It requires not only innovations in educational technologies, but also innovations in educational knowledge itself, their updating and updating, ie the transfer of professional knowledge from science-production to education.

Given the importance of the transfer of educational and professional knowledge, universities agree on the non-commercial transfer of professional knowledge, the risks of commercialization of educational services and the insignificant role of commercial technology transfer compared to industrial corporations [1; 2]. It is believed that non-profit transfer allows for a parity of knowledge exchange, as a result of which universities are better aware of business needs in educational services and make intellectual assets more accessible to business. In such a situation, collaborative projects and general or social contract research, mobility of research and teaching staff and their experience in the industrial and public sector, development of informal networks and information channels, outsourcing, advising and consulting become more important. As a result of such non-commercial transfer, higher education receives new professional knowledge from science and industry, further adapting and using them in the educational process of free economic education on a commercial basis, provides educational services, ie carries out commercial transfer of educational knowledge. It is this circumstance that determines the compliance of the educational and professional program with the quality criteria, the content of indicators for assessing the quality of educational activities of graduate departments.

As the practice of domestic free economic zones shows, they prefer the transfer of professional and educational knowledge compared to the transfer of technology. This approach to the capitalization of intellectual activity is implemented in the innovative development of higher education on the conceptual basis proposed by B. Clark and provide for the transformation of traditional universities into business [3]. The latter are focused on intra-university business activities based on innovative structures of a permanent type, but not open type.

Another approach to capitalizing on the intellectual activity of business universities focuses on commercial technology transfer and external entrepreneurship. It is based on the use of the concept of G. Itzkowitz - the concept of innovative development of society on the model of the "triple spiral", in which the core of innovation in society is the university [4]. Its implementation requires the creation of a national system of innovative development in the state. According to G. Itzkowitz, post-Soviet countries can ensure the effectiveness of cooperation between educational and scientific institutions or the creation of network structures between all educational and research institutions, or their unification under the auspices of universities.

Today, the system of innovative development of Ukraine's economy on the model of the "triple spiral" is still partially formed or under discussion, so the development of knowledge transfer in the activities of domestic free economic zones depends on the internal capabilities of the institution. And the real connection between education and science can be traced only in the acquisition of new professional knowledge in the field of science through the results of individual commercial applied research or the implementation of joint projects with the industrial sector. In such circumstances, the acquisition of new professional knowledge is limited, and the transfer of knowledge occurs only among a small number of research and teaching staff.

In addition, due to the reduction of the contingent of students violates the principle of rational distribution of intellectual work of the NNP, which negatively affects its quality. Underestimation of the specialization of intellectual work on the accumulation, transformation and dissemination of knowledge among the participants of the educational process, their combination in the work of one NNP make problematic and high-quality implementation of educational programs.

The complex solution of these problematic issues in the work of graduating departments is inextricably linked with the results of accreditation and the prospects for the implementation of educational programs.

#### **References:**

1. Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D / Wesley M. Cohen, Richard R. Nelson, John P. Walsh // *Management Science*. - 2002. –Vol. 48 (1). - R. 1–23.
2. Bekkers R. Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? / R. Bekkers, I. M. Bodas-Freitas // *Research Policy*. – 2008. – Vol. 37 (10). – P. 1837–1853.
3. Clark Burton R. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformations*. – Oxford: Pergamon Elsevier Science, 1998. – 180 p.
4. Mrikhina O. *Technology transfer in the system of strategic development of universities: doc. econ. Sciences: 08.00.04 - economy and management of enterprises* / O. Mrikhina; Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv Polytechnic National University. - Lviv, 2018. - 546 p.

**Грина КОРЖЕВ,**  
викладач методист, викладач вищої категорії  
Івано-Франківського фахового коледжу  
технологій та бізнесу,  
**Мар'яна ДМИТРІВ,**  
бакалавр спеціальності обліку і оподаткування  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет Василя Стефаника”  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

## **ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ОФОРМЛЕННЯ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ**

Господарські операції, які відбуваються на підприємстві, обов'язково повинні бути зафіксовані у первинних документах, зведені у бухгалтерських регістрах та відображені у фінансовій звітності.

У зв'язку з розширенням видів господарських відносин та організаційно-правових форм підприємств з'явилась необхідність та можливість використання декількох підходів до визначення фінансових результатів різних операцій, а відповідно і варіантів їх відображення в обліку [1, с. 8]. Відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні», облікова політика визначається як сукупність принципів, методів і процедур, що використовуються підприємством для складання та подання фінансової звітності [2].

Таким чином із даних визначень, Ю. Татарова доводить, що функції облікової політики обмежують до складання та подання фінансової звітності, але не поширюються на питання організації та ведення обліку. Безумовно, фінансова звітність може бути правильною та об'єктивною лише за умови раціональної організації та методики ведення бухгалтерського обліку [3, с. 193].

Т. Сторожук вказує на те, що для того, щоб врахувати всі моменти та нюанси облікової політики підприємства, найбільш прийнятним для оформлення облікової політики є документ у вигляді Положення про облікову політику підприємства, затвердження та впровадження в дію якого доцільно здійснювати наказом керівника або розпорядженням власника [1, с. 27]. Крім того, для успішного проведення облікової політики на підприємстві необхідно мати Положення про бухгалтерську службу на підприємстві, а у випадку наявності в ньому структурних підрозділів – положення про кожний відділ (сектор, групу). На кожного виконавця повинна бути посадова інструкція. Положення й інструкції повинні періодично переглядатися і затверджуватися керівником підприємства. Оскільки інформація, яка формується в управлінському обліку, є конфіденційною та комерційною таємницею підприємства, а облікова політика матиме свої особливості, то документ на її оформлення слід складати окремий. Таким чином, стає очевидним, що документальне оформлення облікової політики підприємства може

здійснюватися у вигляді Положення про облікову політику підприємства, наказу керівника або розпорядження власника підприємства [1, с. 27].

Аналіз змісту, за О. Качмаром, наведених організаційно–розпорядчих документів стосовно документального оформлення облікової політики свідчить про те, що найбільше підходить для цього наказ, який видається керівником підприємства для вирішення основних та оперативних завдань [4, с. 129].

Отже, документ про облікову політику підприємства може складатися з таких розділів:

– розділ I. Організація роботи бухгалтерської служби. У цьому розділі визначають порядок організації ведення обліку на підприємстві, організацію роботи облікового апарату, взаємодію бухгалтерії з іншими структурними підрозділами, права та обов'язки головного бухгалтера тощо.

– розділ II. Організаційно–технічні аспекти ведення обліку, який розкриває організаційно–технічні аспекти організації документообігу, перелік форм звітності, які повинно складати та представляти підприємство, порядок формування інвентаризаційної комісії та графік проведення інвентаризацій тощо.

– розділ III. Методика обліку, який наводить способи, методи та процедури здійснення обліку.

– розділ IV. Застосування та зміни облікової політики включає порядок перегляду облікової політики та внесення і затвердження змін облікової політики тощо [4, с. 30].

Таким чином документальне оформлення господарських операцій на сьогоднішній день посідає важливе місце у функціонуванні та життєдіяльності будь–якого підприємства. Керівництво підприємства та бухгалтер (в мірі своїх повноважень) повинні ретельно стежити за оформленням тих чи інших документів, дотримуватися чіткої структури їх складання для того, щоб вони мали свою юридичну силу.

#### **Список використаної літератури:**

1. Сторожук Т. М. Облікова політика підприємства. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2015. 240 с.
2. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України №996–XIV від 16.07.1999. Київ: Парламентське видавництво.
3. Татарова Ю. Облікова політика підприємства: зміст, порядок формування та аудит. *Розвиток науки та бізнесу в умовах глобалізації*. Тернопіль, 2019. С. 193–196.
4. Качмар О. В. Документальне оформлення облікової політики аграрних підприємств. *Сталий розвиток економіки: Міжнародний науково–виробничий журнал*. Київ, 2014. С. 128–135.



**Оксана СЛИВІНСЬКА,**  
к.е.н., доцент кафедри обліку і аудиту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ**

Сучасний етап розвитку економіки України висуває якісно нові вимоги до управління конкурентоспроможністю продукції підприємств. У зв'язку з цим виникає необхідність у вдосконаленні управління конкурентоспроможністю продукції підприємства шляхом використання сучасних принципів менеджменту, маркетингу, забезпечення стратегічного підходу до їхньої діяльності.

Сучасний стан економіки України супроводжується низкою невирішених проблем, серед яких однією з важливіших для більшості українських підприємств є проблема досягнення та збереження певного рівня конкурентоспроможності. Тому зараз, у період трансформації економіки України, підвищення конкурентоспроможності економічної системи стало основним завданням економістів [4, с. 11].

Під конкурентоспроможністю продукції заведено розуміти сукупність її властивостей, що відбиває міру задоволення конкретної потреби проти репрезентованої на ринку аналогічної продукції. Вона визначає здатність витримувати конкуренцію на ринку, тобто мати якісь вагомі переваги над виробами інших товаровиробників.

Загалом для визначення конкурентоспроможності продукції продуценту необхідно знати:

- конкретні вимоги потенційних покупців (споживачів) до пропонованого на ринку товару;
- можливі розміри та динаміку попиту на продукцію;
- розрахунковий рівень ринкової ціни товару;
- очікуваний рівень конкуренції на ринку відповідних товарів;
- визначальні параметри продукції основних конкурентів;
- найбільш перспективні ринки для відповідного товару та етапи закріплення на них;
- термін окупності сукупних витрат, пов'язаних із проектуванням, продукуванням і просуванням на ринок нового товару.

Можна виділити чотири типи суб'єктів, які оцінюють конкурентоспроможність тих чи інших об'єктів: споживачі, виробники, інвестори, держава.

Таким чином, споживач оцінює конкурентоспроможність будь-яких об'єктів з точки зору ступеня задоволення своїх потреб та рівня їх значимості. Виробник оцінює товар з точки зору суми прибутку, яку той може принести.

Інвестор оцінює ефективність своїх вкладень, тому найважливішими характеристиками товару з його точки зору є його затребуваність та рівень рентабельності продажів. Конкурентоспроможність підприємства означає для інвестора не тільки рентабельність підприємства як цілісної системи, але і його економічне становище, фінансова стійкість. Держава оцінює конкурентоспроможність товару з точки зору його затребуваності та соціальної значущості. Якщо вітчизняний товар є соціально значущим, але він коштує значно дорожче імпортного, держава може вплинути на цю ситуацію, застосувавши або субсидії і дотації вітчизняному виробнику, або квоти і митні бар'єри до закордонних постачальників [5, с. 104]. Стабільність функціонування фірми на ринку визначається конкурентоспроможністю товарів, які нею виробляються, наданих нею послуг, а також можливостей, що забезпечують успішність у конкурентній боротьбі.

Для підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств потрібні постійні, цілеспрямовані, комплексні управлінські заходи. Розробити механізми управління можливо лише за умови правильного розуміння сутності такої складної економічної категорії, як конкурентоспроможність. Зважаючи на той факт, що визначальним критерієм конкурентоспроможності є реалізація продукції, основою для аналізу конкурентоспроможності можна вважати акт купівлі–продажу. На остаточне рішення покупця щодо придбання конкретного виробу впливає сукупність факторів, таких як природно–кліматичні, соціальні, політичні, державно–правового регулювання економіки, зовнішньої та внутрішньої конкуренції, а також економіко–виробничі, технічні, комерційні, психологічні, маркетингові.

Отже, конкурентоспроможність – одна з головних складових успіху будь–якого підприємства. Конкурентоспроможність продукції підприємства – здатність підприємства створювати, виробляти і продавати товари та послуги, цінові й нецінові якості яких привабливіші, ніж в аналогічній продукції конкурентів. Виробництво і реалізація конкурентоспроможних товарів – обов'язкова умова конкурентоспроможності підприємства.

#### **Список використаних джерел:**

1. Батрак М. Методи генерації інноваційних ідей як засіб підвищення конкурентоспроможності товарів вітчизняних виробників. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 1. С. 122.
2. Биба В.В., Теницька Н.Б. Якість продукції як чинник конкурентоспроможності підприємства. *Економіка і суспільство*. 2017. Випуск 12. С. 171–176.
3. Бутенко Н.В. Меркетинг: підручник. Атіка, 2008. 300 с.
4. Васильков В. Організація виробництва: К. : КНЕУ, 2003. 524 с.
5. Дименко Р. Конкурентні стратегії як засіб забезпечення конкурентоспроможності підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 3 (39).
6. Портер М. Конкуренция.: учебное пособие. Москва: Вильямс, 2001. 425 с.

**Людмила СИНЯЄВА,**  
доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
м. Мелітополь, Україна  
ludsin2017@ukr.net

**Ірина ВЕРХОВОД,**  
кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки,  
Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького  
м. Мелітополь, Україна  
verkhovod-ira@ukr.net

## **ЕКОНОМІЧНА СОЦІАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Економічна сфера відносин є дуже чутливою до змін, які відбуваються в суспільстві, з одного боку, а з іншого боку, може бути критерієм досягнутого рівня соціально-економічного розвитку суспільства. При цьому економічні відносини проявляються як об'єктивні зв'язки між людьми і групами з приводу розподілу, виробництва, обміну і споживання благ, в особливості продуктів праці (діяльності). У той же час відображення економічної реальності, участь в соціально-економічній активності по суті представляє собою найважливіший аспект життя людини.

З усіх видів соціалізації саме економічна більш за все пов'язана з актуальним станом соціуму. У вітчизняній науці на сьогодні немає загальноприйнятого однозначного визначення економічної соціалізації. Необхідність введення цього поняття пов'язана з різними обставинами. При вивченні процесу соціалізації склалась стійка традиція в конкретних соціальних сферах говорити про «етнічну», «політичну», «гендерну» соціалізацію. Тобто конкретні емпіричні дослідження розглядають процес соціалізації у певній галузі соціального життя як самостійний й цілісний процес. При цьому, правда, залишалось нез'ясованим питання про співвідношення процесу соціалізації в цілому й часткових видів соціалізації. Окрім поділу за сферами соціального життя дослідження диференціюються за змістом процесу соціалізації. Так, достатньо часто зустрічається у якості вивчення предмета соціалізації сполучення «громадська соціалізація» або «професійна соціалізація».

Інтерес до вивчення економічної соціалізації з боку зарубіжних і вітчизняних учених виник майже одночасно. Серед перших західних дослідників можна назвати: Н. Dittmar (1997), А. Furnham (1986, 1996, 2001), Р. Webley (2001), С. Burgoyne, S. Lea (2001) и В. Young (2001), П. Лунт (1996, 1997). У вітчизняній науці початок досліджень теоретичних і практичних аспектів економічної соціалізації пов'язаний з роботами В.М Лугової, С.М. Голубєва, О.С.Дейнеки (1999), Т.В.Дробишевої (2000, 2002), та ін. Перешкоди

виникають одразу ж при намаганні дати чітке визначення економічної соціалізації.

З нашої точки зору, соціалізація економічних відносин виступає одним з основних напрямів розвитку сучасного суспільства в умовах становлення постіндустріального господарського укладу. В узагальненому виді соціалізацію економіки можна представити як процес інтеграції приватного та суспільного секторів, в рамках якого у виробничій діяльності формується пріоритет розвитку людини й умов її життєдіяльності. Вона є найважливішим етапом розвитку економічної системи, по мірі завершення якого економіка характеризується високою соціальною орієнтованістю. Основними напрямками, які необхідно стимулювати державі в даному процесі, є: соціалізація власності, пом'якшення соціальної диференціації й гуманізація праці.

З одного боку, відсутнє чітке і загальноприйняте визначення, з іншого – існує певне загальне розуміння економічної соціалізації. В загальному вигляді вона визначається як процес, в якому люди навчаються діяти в економіці: те, як вони плануватимуть бюджет, позичатимуть гроші, будуть економити, купувати, сприймати рекламу, а також розуміти про більш широке призначення економіки

Насамкінець можна сказати, що процес економічної соціалізації в суспільстві потребує розгорнутого і всебічного вивчення. В сучасній ситуації у зв'язку з виникненням нового типу соціально–економічних відносин саме економічна соціалізація у більшій мірі відображає всю різноманітність і суперечливість конструювання особистістю своїх відносин із соціумом. Инакше кажучи, дослідження економічної соціалізації мають не тільки прикладне значення, але й мають вагомий фундаментальний потенціал. Важливою стає задача наукового пошуку змісту і факторів економічної соціалізації, які можуть суттєво варіюватися при переході від одного стану суспільства до іншого і визначатись соціально–економічною структурою цих суспільств.

#### **Список використаних джерел:**

1. Матвеев М. М. Необходимость социализации рыночной экономики. *Экономика, предпринимательство и право*. 2011. № 7 (7). С. 3–11.
2. Лугова В.М., Голубев С.М. Соціалізація економіки як чинник економічного розвитку суспільства. Матеріали Міжнародної наукової конференції — Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця: тези доповідей, 1 – 2 червня 2017 р. Х. : ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2017. С. 373–377.
3. Малий І. Й. Інституційні трансформації соціально–економічної системи України : монографія / А. А. Гриценко, І. Й. Малий та ін. Київ: ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», 2015. – 273 с.
4. Людський розвиток в Україні. Модернізація соціальної політики: регіональний аспект : монографія / За ред. Е. М. Лібанової; Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України. К.: 2015. 356 с
5. Пігуль Н. Г. Основи функціонування соціальної сфери. *Науковий вісник ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі». Серія «Економічні науки».*

**Світлана СУДОМИР,**  
д.е.н., професорка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Роман КУРНИЦЬКИЙ,**  
магістр,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
Бережани,  
Україна

## **УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Однією із важливих задач в період становлення ринкової економіки є динамічне забезпечення сталого розвитку підприємницьких структур. Лише за цих умов можливо створити результативну систему управління конкурентоспроможністю підприємств та забезпечити їх соціально–економічний розвиток.

Потенціал організації ми розглядаємо через здатність останньої та її системи менеджменту як відкритої соціально – економічної системи упереджувально формувати збалансований комплекс можливостей (конкурентних переваг) по задоволенню потреб споживачів та виконання зобов'язань перед суб'єктами за інтересами згідно обраних сегментів ринку, забезпеченню сталого стратегічного розвитку суб'єктів діяльності, їх конкурентоспроможності, здатності завчасної адаптації до змін у зовнішньому середовищі [1].

Конкурентоспроможність потенціалу підприємства – комплексна порівняльна характеристика, яка відображає рівень переважання сукупності показників оцінки можливостей підприємства, що визначають його успіх на певному ринку за певний проміжок часу стосовно сукупності аналогічних показників підприємств – конкурентів.

Конкурентоспроможність підприємств потребує адекватного формування потенціалу, що являє собою системну комплексність можливостей. Підсистемами такої системи є технічна, технологічна, біологічна, організаційна, фінансова, інформаційна, маркетингова, логістична, управлінська, кадрова, обліково–аналітична, соціально–психологічна та інші складові. Оцінка цих підсистем повинна проводитися з позицій їх потенційних можливостей в комплексі розв'язувати стратегічні завдання, спроможності адаптуватися до зовнішнього середовища.

Розв'язання такої задачі покладається на систему менеджменту, яка на принципах збалансованості потенціалу підсистем повинна забезпечити синергійний ефект в процесі господарської діяльності, сформувати конкурентні переваги та в динаміці розвивати потенціал підприємства за структурою, кількісними і якісними параметрами відповідно до змін

зовнішнього середовища та обраних стратегій. На цій основі здійснюється формування конкурентоспроможного стратегічного потенціалу та системи стратегічного управління. Однак у господарській практиці такої умови, що в той же час є головним принципом розвитку, за недоліком знань або небажанням керівників в більшості підприємств аграрного сектору економіки не дотримуються, в результаті чого спостерігається висока збитковість або невисокий рівень прибутковості підприємницьких структур. За нашими дослідженнями встановлено, що лише близько 6–10 відсотків сільськогосподарських підприємств підготовлені працювати в умовах швидких динамічних змін. Якщо коефіцієнт управлінського потенціалу прийняти за одиницю, то в таких підприємствах він становить 0,75 і більше.

Вищевикладене дає підстави для висновку, що система менеджменту найбільшою мірою впливає на кінцеві результати господарювання. Це підтверджується й високим ступенем тісноти зв'язку між потенціалом системи менеджменту і результативними показниками господарювання. В той же час форми власності й організаційні форми господарювання слабо впливають на кінцеві результати виробничо–господарської діяльності та соціально–економічного розвитку підприємницьких структур.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гудзинський О. Д., Судомир С. М., Гуренко Т. О. Управління формуванням конкурентоспроможного потенціалу підприємств (теоретико–методологічний аспект): [монографія]. К.: ППК ДСЗУ, 2010. 212 с.
2. Гудзинський О.Д., Судомир С. М., Гуренко Т.О. Теоретико–методологічні засади результативного управління розвитком підприємств (монографія). К.: ЦП «Компринт», 2017. 404 с.
3. Hudzynski O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. (2019) Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio–economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer, Cham. [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5\\_45#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5_45#citeas)
4. Yermakov, O. Yu. and Sudomyr, M. R. (2019), Orhanizatsijno–ekonomichnyj mekhanizm zrostantia konkurentostijkosti sil's'kohos podars'kykh pidprijemstv [Organizational and economic mechanism of growth of competitive resistance of agricultural enterprises], СВ "Komprint", Kyiv, Ukraine.
5. Судомир М. Р. Організаційно–економічний механізм зростання конкурентостійкості сільськогосподарських підприємств: дис... канд. економ. наук: 08.00. 04 [Електронний ресурс]. / Марія Романівна Судомир. 2017. Режим доступу до ресурсу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/6136>.
6. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.
7. Судомир С. М. Розвиток соціально–економічних систем конкурентоспроможного спрямування. *Економічний часопис–XXI*. № 9–10 (1)' 2013. С. 57–60.
8. Судомир М. Р. Управління розвитком підприємства. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2015. № 1 (29). С. 101–105.

**Світлана СУДОМИР,**  
д.е.н., професорка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Уляна СТЕФАНІШИН,**  
магістр,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
Бережани,  
Україна

## **РЕЗУЛЬТАТИВНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Як відомо найбільшою мірою на кінцеві результати господарювання впливає система управління. Це підтверджується й високим ступенем тісноти зв'язку між потенціалом системи управління і результативними показниками господарювання. В той же час форми власності й організаційні форми господарювання слабо впливають на кінцеві результати виробничого господарської діяльності та соціально-економічного розвитку підприємницьких структур. Розвиток підприємницьких структур нами пропонується здійснювати за системою екологічних, соціальних і економічних показників. При цьому акцентуємо увагу на пріоритетності показників екологічного стану і соціального розвитку при достатньо високому рівні життя працюючих з урахуванням рівня реальної заробітної плати та соціальної сфери.

Методологія формування результативної системи управління розвитком соціально-економічних систем, як стверджують науковці і підтверджує практика, повинна базуватися на системно-синергетичній методології дослідження складних систем, яка знаходиться на стадії становлення, а ряд її наукових положень потребує теоретичного осмислення [5].

Перш за все виникає об'єктивна необхідність в уточненні сутності категоріального апарату, зокрема, поняття «синергетика», оскільки наявність різноманіття сутнісних характеристик елементів методології призводить до неоднозначного підходу до формування результативної системи управління складними системами.

Розширений варіант наукового підходу щодо розкриття сутності поняття «синергетика» авторами монографії [1] розглянуто за схемою:

- варіант розуміння сутності поняття «синергетика»
- семантична сутність поняття «синергетика»
- методологія дослідження;
- система інформаційного забезпечення;
- напрями розвитку соціально-економічних систем;
- особливості формування системи управління розвитком соціально-економічних систем.

Отже, розглядаючи синергетику, як системну методологію наукових

досліджень, слід розглянути її семантичну сутність.

В основу семантичної сутності категорії «синергетика» покладено [1]:

- системний підхід;
- розгляд об'єкта дослідження як системи з ознаками системній цілісності;

- органічна єдність складових елементів об'єкта як системи;

- системна властивість об'єкта.

Стосовно методології досліджень слід зазначити, що об'єктом дослідження є процеси, відносини в об'єкті дослідження як системної цілісності. Логіка наукового дослідження здійснюється за схемою [1]:

- система – складові елементи системи;

- синтез – аналіз;

- екологічна, соціальна, економічні складові виступають як цілісність, як єдиний системний об'єкт дослідження.

В системі інформаційного забезпечення розглядається інформація синтезу об'єктів як системних цілісностей.

Напрямок розвитку соціально–економічних систем – гармонійно – цілеспрямований сталий стратегічного спрямування.

До особливостей формування результативної системи управління розвитком соціально–економічних систем ми відносимо [5]:

- орієнтацію на систему управління як системну цілісність;

- орієнтацію на органічну єдність складових елементів складної системи;

- орієнтацію на єдиний системний об'єкт дослідження: екологічну, соціальну складову системної цілісності.

Розглянувши сутність поняття «синергетика», як методологію наукових досліджень слід зазначити, що в даному визначенні не повною мірою охоплено: суб'єкт діяльності, суб'єкт власності та система відносин.

З позицій загальної теорії хаосу семантична сутність поняття «синергетика» полягає в [8]:

- хаотичному розвитку системи як основи діалектичної методології;

- розгляді хаосу як базової основи динамічного розвитку систем–діалектики розвитку;

- базовій основі теорії скачків [8].

В даному випадку методологія дослідження обумовлює об'єкт дослідження у вигляді [5]:

- процесів динамічного розвитку систем;

- факторів відхиляючого спрямування;

- часових просторових параметрів флуктуації;

- точок біфуркації.

Система інформаційного забезпечення з позицій теорії хаосу визначає необхідність інформації, яка характеризує відхилення поведінки системи та її елементів від цільових параметрів розвитку згідно з прогнозованими моделями функціонування об'єктів як системних цілісностей [6].

**Список використаних джерел:**



1. Гудзинський О.Д., Судомир С. М., Гуренко Т.О. Теоретико–методологічні засади результативного управління розвитком підприємств (монографія). К.: ЦП «Компринт», 2017. 404 с.
2. Hudzynski O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. (2019) Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio–economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer, Cham.  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5\\_45#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5_45#citeas)
3. Yermakov, O. Yu. and Sudomyr, M. R. (2019), Orhanizatsijno–ekonomichnyj mekhanizm zrostannia konkurentostijkosti sil's'kohos podars'kykh pidprijemstv [Organizational and economic mechanism of growth of competitive resistance of agricultural enterprises], СВ "Komprint", Kyiv, Ukraine.
4. Судомир М. Р. Організаційно–економічний механізм зростання конкурентостійкості сільськогосподарських підприємств: дис... канд. економ. наук: 08.00. 04 [Електронний ресурс]. / Марія Романівна Судомир. 2017. Режим доступу до ресурсу: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/6136>.
5. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.
6. Судомир С. М. Розвиток соціально–економічних систем конкурентоспроможного спрямування. *Економічний часопис–XXI*. № 9–10 (1)' 2013. С. 57–60.
7. Судомир М. Р. Управління розвитком підприємства. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2015. № 1 (29). С. 101–105.
8. Судомир С. М. Наукові підходи до розкриття сутності категорії «синергетика». *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: Економічні науки*. 2013. Вип. 6. Т. 3. С. 191–193

**Світлана СУДОМИР**,  
д.е.н., професорка кафедри економіки підприємства  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Марія ДУНЕЦЬКА**,  
здобувач вищої освіти  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ**

Вітчизняні сільськогосподарські підприємства функціонують в умовах високої нестабільної ситуації в економіці України. Щоб вижити підприємствам просто необхідно поліпшувати свою продукцію, удосконалювати виробничу та управлінську діяльність, вчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Тобто, системні зміни в роботі сільськогосподарського підприємства набувають все більшого значення. Зміни є необхідною умовою стратегічного розвитку підприємства, а тому постає необхідність удосконалювати управління підприємством з використанням концепції управління змінами.

Управління може здійснюватись лише в тому випадку, коли існує реально діюча система, яка вирішує завдання управління. Якщо ця система є органічною частиною організації, її діями здійснюється управління організацією й вона не вирішує завдань, які відрізняються від управлінських, тоді її можна розглядати як спеціалізовану систему або як систему управління [1].

Стратегічне управління визначають як систему управління підприємством, котра ґрунтується на розробці та реалізації стратегії підприємства.

Віханський О. С. виділяє особливості стратегічного управління та прояви нестратегічного управління. Відсутність нестратегічного управління проявляється в наступних формах. По–перше, організації планують свою діяльність виходячи з того, що середовище або взагалі не буде змінюватися, або ж в ньому не відбуватимуться якісні зміни. Бачення довгострокової перспективи – важлива складова стратегічного управління. Однак це не означає екстраполяції існуючого стану на багато років вперед. По–друге, при нестратегічному управлінні розробка програми дій починається з аналізу внутрішніх можливостей та ресурсів організації. При такому підході часто виявляється, що організація не в змозі досягти своїх цілей, так як їх досягнення принципово залежить від можливостей, бажань та потреб клієнтів, а також від поведінки конкурентів. Все що може організація визначити на основі аналізу своїх внутрішніх можливостей – це яку кількість продукту вона зможе виробити та які витрати при цьому понести. Тому, недоцільно організації починати планування своєї діяльності з аналізу внутрішніх ресурсів та можливостей їх раціонального використання так як це іде врозріз з принципами стратегічного планування.

Управління змінами є невід’ємною частиною загальної стратегії підприємств, особливо у випадках настання кризових явищ. Сьогодні підприємства конкурують не лише у сфері виробництва продукції та послуг, але і на предмет здатності системи управління вчасно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі та забезпечити підприємству пристосування до нових умов діяльності [2].

Термін “управління змінами” необхідно розглядати як цілеспрямований вплив на пристосування певної системи та її окремих суб’єктів до умов внутрішнього та зовнішнього середовищ, що змінюються.

#### **Список використаних джерел:**

1. Hudzynski O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. (2019) Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio–economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer, Cham. [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5\\_45#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5_45#citeas)
2. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.
3. Гудзинський О.Д., Судомир С. М., Гуренко Т.О. Теоретико–методологічні засади результативного управління розвитком підприємств (монографія). К.: ЦП «Компринт», 2017. 404 с.

4. Судомир С. М. Формування результативної системи управління ризиками соціально-економічних систем. *Вісник ХНАУ*. 2018. № 1. С. 149–153.
5. Судомир С. М. Результативність системи управління організаційним розвитком підприємств. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного. Економічні науки*. 2019. № 2 (40). С. 39–48.
6. Судомир С. М. Методологія формування результативного управління розвитком соціально-економічних систем. *Агросвіт*. 2020. № 2. С. 3–9.

**Вікторія СТАДНИК,**

к.е.н., старший викладач кафедри менеджменту та аграрної економіки  
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»,  
м. Ніжин,  
Україна

## **ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ**

Економічна безпека – систематична категорія економічної теорії і політології й одночасно універсальна категорія, дія якої виявляється на всіх рівнях, починаючи з національної економіки і закінчуючи окремо взятим підприємством.

Розробка теорії економічної безпеки підприємства знаходиться на початковій стадії. Дуже часто забезпечення економічної безпеки бізнесу зводять до протистояння, захисту від економічних злочинів (крадіжки, шахрайства, підробок, підпалів, промислового шпигунства, інформаційної безпеки і т.д.). Беззаперечно, ці погрози дуже важливі і повинні постійно аналізуватися й враховуватися, але зводити економічну безпеку підприємства лише до цього неможна.

Первісне поняття економічної безпеки розглядалося як забезпечення умов збереження комерційної таємниці й інших факторів підприємства. Проблему економічної безпеки підприємства в зазначеному контексті пропонувалося вирішувати, виходячи з передумови, що ступінь надійності всієї системи охоронності інформації визначається рівнем безпеки найслабшої її ланки – персоналу організації.

При визначенні поняття «економічна безпека» стала переважати думка, що його зміст відбиває такий стан підприємства, що забезпечує здатність протистояти несправедливим зовнішнім впливам. У цьому зв'язку економічна безпека підприємства стала розглядатися набагато ширше – як можливість забезпечення його стійкості в різноманітних, у тому числі й несприятливих умовах, що складаються в зовнішньому середовищі, поза залежністю від його впливу на діяльність підприємства, масштабу і характеру внутрішніх змін.

У рамках підходу до економічної безпеки підприємства як стану, обумовленому впливом зовнішнього середовища, слід зазначити ресурсно-функціональний підхід. Цей підхід відносно економічної безпеки підприємства розглядають як стан ефективного використання корпоративних

ресурсів для запобігання погроз і забезпечення стабільного функціонування підприємства в даний час і в майбутньому.

Економічна безпека підприємства – це такий стан господарського суб'єкта, при якому він при найбільш ефективному використанні корпоративних ресурсів намагається запобігати ослабленню захисту від існуючих небезпек і погроз чи іншим непередбаченим обставинам і в основному забезпечує досягнення цілей бізнесу в умовах конкуренції та господарського ризику.

Головною метою економічної безпеки підприємства є його стійке й максимально ефективне функціонування в даний час та забезпечення високого потенціалу розвитку і зростання підприємства в майбутньому, а також своєчасне виявлення і запобігання як зовнішніх, так і внутрішніх небезпек і погроз, забезпечення захищеності діяльності підприємства і досягнення цілей бізнесу.

Домогтися поставленої мети можна на підставі рішення комплексу завдань. Найважливішими з них є: виявлення реальних і прогнозування потенційних небезпек і погроз; наявність способів їхнього запобігання чи ослаблення ліквідації наслідків їхнього впливу; наявність сил і засобів, необхідних для забезпечення безпеки підприємства; організація взаємодії з правоохоронними і контрольними органами, щоб запобігти і припинити правопорушення, спрямовані проти інтересів підприємства; створення власної відповідної небезпекам і погрозам служби безпеки підприємства і т.ін.

Становлення і розвиток ринкових механізмів в економіці України, зміна форм і методів державного регулювання діяльності підприємств, посилений вплив зовнішнього середовища, поява конкуренції і необхідності адаптації підприємств до умов зовнішнього середовища зумовили появу численних взаємозв'язків підприємства із суб'єктами зовнішнього середовища. Встановлення і підтримка цих взаємозв'язків, як і відповідальність за результати практичної реалізації, здебільшого є прерогативою самих підприємств. Результати взаємозв'язків підприємства і суб'єктів зовнішнього середовища можуть бути як позитивними, так і негативними.

За видом інтересів виділяють економічні, соціальні, політичні, й екологічні інтереси.

Держава робить найбільш помітний і значний вплив на формування економічної безпеки підприємства. Використовуючи прямі і непрямі важелі втручання, вона створює і регулює економічні умови діяльності підприємств, що призначені для захисту економічних інтересів держави і його національної економіки.

#### **Список використаних джерел:**

1. Березіна Л. М. Економічна безпека та проблеми вдосконалення відносин суб'єктів АПК. *Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму*. 2011. № 1 (4). С. 39–43.

2. Барановський О. І. Фінансова безпека в Україні (методологія оцінки та механізми забезпечення): монографія. К.: Національний торговельно–економічний університет, 2005. – 759 с.
3. Гудзинський О. Д., Судомир С. М. Ризики та економічна безпека соціально–економічних систем. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2014. № 2 (26). С. 35–38.
4. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: Монографія / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. З. Клебанова та ін. / За ред. В. М. Гейця. Х.: ІНЖЕК, 2006. 240 с.
5. Єлістратова Ю. О. Економічна безпека сільськогосподарських підприємств та її складові на макро– та макрорівнях. 2009. № 3. С. 81–85.
6. Стадник В. П. Управління економічною безпекою сільськогоспо–дарських підприємств: монографія. 2017. 229 с.
7. Судомир С.М. Формування результативної системи управління ризиками соціально–економічних систем. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки”*. 2018. № 1. С. 149.
8. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

**Ірина СОЛОВЕЙ,**  
к.е.н., асистент кафедри гуманітарної освіти і туризму  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ПАРАПЛАНЕРИЗМ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ВИД РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ**

*«Одного разу відчувши волю польоту,  
завжди будеш ходити по землі дивлячись у небо»  
Леонардо да Вінчі*

Одним із різновидів туризму в основі якого є подолання маршруту в повітрі є повітряний туризм. Багато сучасних туристів обирають подорожі з елементами екстриму аби позбутись щоденних навантажень, отримати необхідний адреналін, відкрити для себе нові відчуття і горизонти. Польоти на легких безмоторних та моторних літальних апаратах використовуються в найрізноманітніших цілях, у тому числі і у сфері розваг і туризму. Людська фантазія безмежна – професійними конструкторами і ентузіастами придумано вже багато способів переміщення повітрям – на повітряних кулях, дирижаблях, автожирах, планерах, дельтапланах, парашутах, парапланах, паратрайках, гідролітаках, екранопланах..., а також літаках різноманітних моделей і призначень (від «кукурузника» до надзвукового винищувача). І практично всі вони так чи інакше використовуються у сфері туризму, відпочинку та розваг. У багатьох країнах програми авіаційного туризму вже давно користуються стабільним попитом у туристів.

Парапланеризм – спорт і розвага для молодих душею людей. Його можна сміливо назвати гідним спадкоємцем парашутного спорту. На сьогоднішній день парапланеризм займає позицію автономного типу відпочинку і активно змагається за лідерство серед повітряних видів спорту. Його перевагою можна назвати доступність у керуванні, компактність і легкість в транспортуванні та й немає постійної прив'язки до місця. Тільки гора і вітер..., і шквал емоцій сміливцям забезпечений. Обладнання теж, в порівнянні з іншими видами повітряного туризму є не настільки дорогим. Хоча парапланеризм відноситься до екстремальних видів спорту, однак крило не розвиває великої швидкості, тому вважається досить безпечним [1]. Параплан літає завдяки енергії висхідних потоків повітря, що дозволяє піднятися в небо на висоту до 3 тисяч метрів і підкорити величезні відстані.

Парапланеризм як вид спортивної діяльності у світі виник порівняно недавно, близько 50 років. Але він стрімко розвивається і приваблює щораз більше прихильників. Парапланеристи часто подорожують в місця, де природа створила для них сприятливі умови. Зокрема це Непал, де проводиться кубок світу з парапланеризму, Туреччина, Франція, Чехія, Македонія, Австрія, Італія, Німеччина та ін. В тих місцях все зроблено для зручності польоту, організовано автобусні підвезення до стартового майданчика, створені місця проживання і харчування. Зазвичай туристичні осередки стрімко розвивають економіку регіонів. У багатьох іноземних готелях туристам пропонують парапланеризм як послуги. У Франції проводять змагання «Кубок Ікара», куди з'їжджаються парапланеристи, виробники обладнання і глядачі з усього світу [2].

В Україні виникло вже багато парапланерних клубів однодумців, зокрема в Києві, Одесі, Львові, Запоріжжі, Харкові, яких об'єднала любов до вільного польоту і неба. Федерації парапланерного спорту в Україні налічують вже близько тисячі пілотів, які отримали посвідчення. Є багато неофіційних і тих, що навчаються. Деякі екскурсійні бюро вже пропонують туристам таке неймовірне задоволення. Львівський клуб–школа Scy Country надає обладнання, проводить курс навчання і допомагає стати самостійним парапланеристом, або отримати незабутні враження виконавши ознайомчий політ удвох з інструктором на двомісному параплані–тандемі. Для цього не потрібно проходити навчання чи підготовку. В Києві (підприємство Aeros) та Харкові (підприємство Scy Country) налагодили пошиття крил для парапланерного спорту. Їх продукція має високі льотні характеристики, визнана світовими експертами і користується попитом.

В Україні для польотів найкраще підходить, гора Гимба, що біля Синевіру, полонина Боржава в Карпатах. На Прикарпатті біля сіл Одаїв та Ісаків є унікальні в нашій країні стартові майданчики, де кілька років підряд проходять відкриті чемпіонати України з дельта– та парапланеризму «Кубок Карпат», проводять «Свято неба». Дельтадроми в селі Одаїв (північно–західні вітри) та селах Ісаків та Підвербці (південно–східні вітри), що над мальовничим Дністровським каньйоном на Франківщині, мають міжнародне

визнання. Дельтадром в Одаєві є унікальним за своєю природо–геологічною будовою. Також зручні умови для польотів є на Перемишлянщині і Кременеччині.

Отже, окрім суто спортивного інтересу, повітряний туризм сприяє посиленню туристичної привабливості, розбудові інфраструктури для активного відпочинку і економічного розвитку регіонів.

**Список використаних джерел:**

1. В. С. Ковешніков. Інноваційні види туризму. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 4. С. 38–44.

2. <https://kremenets.city/articles/5139/paraplanerizm-v-ukraini-chomu-usih-vabit-nepal-ta-evropa-i-scho-varto-znati-pochatkivcyam-video>

**Світлана ТАТЧИН,**

викладач методист, викладач вищої категорії,

**Оксана ДОНЕЦЬКА,**

викладач вищої категорії,

Івано-Франківський фаховий коледж

технологій та бізнесу,

**Іванна ГАЛІК,**

бакалавр спеціальності обліку і оподаткування,

ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”,

Україна

## **СУТЬ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Основою діяльності закладу є ухвалення рішень. Ефективність використання людських, фінансових, матеріальних, енергетичних та інформаційних ресурсів закладу залежить від якості розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень. Для визначення загальних та специфічних підходів до розробки управлінських рішень, що покращують їх якість, ефективність та безперервність, необхідна класифікація.

“Управлінське рішення – це результат альтернативної формалізації економічних, технологічних, соціально–психологічних, адміністративних методів менеджменту, на основі якого керуюча система закладу безпосередньо впливає на керовану” [1].

Управлінські рішення класифікують за певними ознаками.

“За функціональним призначенням – планові, організаційні, координуючі, активізуючі, контрольні” [2].

Планові стосуються планування діяльності організації та її підрозділів.

Організаційними рішеннями є ті, які повинен зробити керівник для

виконання обов'язків, зумовлених посадою.

Для координуючих рішень характерний оперативний характер (розподіл поточної роботи серед виконавців).

Активізуючі управлінські рішення активують певні дії персоналу, спонукають до кращого виконання роботи.

Контрольні використовуються для визначення стану та поведінки об'єкта управління, оцінки відхилення від заданих параметрів і приведення показників до нормального рівня.

“За характером дій – директивні, нормативні, методичні, рекомендаційні, дозволяючі, орієнтуючі” [2].

Директивні рішення формулюються вищим органам управління для поточних і майбутніх важливих питань організації, виключаючи можливість невиконання рішення або зміни процедур його виконання.

Нормативні – це ті рішення, які містяться у зовнішніх та внутрішніх нормативних документах (норми, нормативи, інструкції, порядки). Вони бувають як загальними, так і спеціальними, і всі вони є обов'язковими.

Методичні рішення визначають певний порядок виконання робіт, доводяться до відома виконавців через розроблені методики, методичні розробки, вказівки, рекомендації, порядки, стандарти. Є обов'язковими для виконання, але можуть передбачати певні коригування.

Рекомендаційними є ті рішення, які готують дорадчі органи, надають описові характеристики певних дій, робіт. Виконання рішень є бажаним, необов'язковим.

Дозволяючі є пов'язаними з аналізом відповідності дій виконавців цілям підприємства та наданням дозволу на їх виконання. Повідомляються у вигляді усних або письмових дозволів, резолюцій, надписів.

Орієнтуючі рішення призначені для низових рівнів управління, діють в умовах значної свободи та мають спрямовувальний характер.

“За часом дії – стратегічні, тактичні, оперативні” [2].

Прийняття стратегічних рішень встановлює основні шляхи розвитку об'єкта управління.

Тактичні рішення гарантують досягнення короткострокових цілей та вирішення деяких проблем, що може зайняти як декілька тижнів, так і декілька місяців. Їм характерне регулювання чи коригування відхилень у системі через раніше непередбачувані ситуації.

Оперативними є рішення, які можуть терміново втручатись у стан і розвиток об'єкта управління, здійснюються керівниками середнього та нижчого рівнів. Більшість із них є тимчасовими, базою їм є конкретна інформація. Оперативні рішення мають невеликі масштаби і їх сфера впливу на виробничі процеси дуже вузька.

“За напрямом впливу – внутрішні і зовнішні” [2].

Внутрішні рішення – рішення, які приймаються безпосередньо в закладі, спрямовані на вдосконалення організації та оплати праці, а також на введення нових технологій та обладнання. Зовнішні рішення адаптують заклад до змін у



зовнішньому середовищі.

“За способом прийняття – індивідуальні й колективні” [2].

Індивідуальними є ті, які приймаються однією особою та передбачають її відповідальність за наслідки власних рішень. Їх застосовують для вирішення простих питань процедурного характеру. Колективні – приймаються групою осіб, передбачають значні витрати часу, проте є можливість зібрати достатню кількість інформації щодо проблеми. Застосовуються для вирішення складних проблем.

“За строком прийняття – довгострокові (більше 5 років), середньострокові (від 1 до 5 років) і короткострокові (до 1 року)” [2].

Довгостроковими є рішення, призначені для досягнення стратегічних цілей. Середньострокові – пов'язані з виконанням тактичних цілей і вирішенням поточних проблем.

Короткострокові рішення – рішення, які забезпечують виконання щоденних рішень, пов'язаних із виробничими питаннями.

“За широтою охоплення – загальні і спеціальні” [2].

Загальні рішення вирішують однакові проблеми, які відносяться до різних підрозділів організації. Спеціальні – взаємодіють з функціонуванням окремих структурних підрозділів або виконанням окремих видів робіт, що потребують урахування специфічних умов їх організації та виконання.

“За характером визначеності – запрограмовані і незапрограмовані” [2].

Запрограмовані керуються логікою розвитку ситуації, тому залишається обрати лише момент початку дії, ступінь їх інтенсивності та інші параметри, які оптимізують результат. Найчастіше такі рішення приймаються за стандартних обставин. Незапрограмовані рішення приймаються за особливих обставинах і вимагають індивідуального творчого підходу, що поєднує досвід, результати спеціальних досліджень і мистецтво керівника.

“За ступенем ефективності – оптимальні і раціональні” [2].

Оптимальними є ті, які враховують найкраще співвідношення дій та їхню ефективність, а також можуть забезпечити однакове врахування інтересів осіб, які приймають рішення. Раціональні – спрямовані на стабільне підвищення ефективності майбутніх дій.

Тому класифікація рішень необхідна для їх упорядкування і виявлення характерних особливостей, властивих окремим різновидам. Для кожного типу управлінських рішень має відповідати інформаційна система, яка спрямовує персонал у підготовці рішень та допомагає вибрати оптимальні їх варіанти.

#### **Список використаних джерел:**

1. Управлінські рішення: сутність, класифікація, умови та процес прийняття.  
URL: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/management/15389/#>  
(Дата звернення 17.10.2021)
2. Класифікація управлінських рішень. URL: [https://pidru4niki.com/15060913/menedzhment/klasifikatsiya\\_upravlinskih\\_rishen](https://pidru4niki.com/15060913/menedzhment/klasifikatsiya_upravlinskih_rishen)  
(Дата звернення 17.10.2021)

**Ірина ТЕРЕЩЕНКО,**  
викладач ВП НУБіП України  
«Ніжинський фаховий коледж»,  
**Людмила ФЕДОРЕНКО,**  
викладач ВП НУБіП України  
«Ніжинський фаховий коледж»,  
м.Ніжин,  
Україна

## **РОЛЬ, ОСОБЛИВОСТІ ТА ВІДМІННОСТІ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

Основною причиною значної уваги науковців до тенденції розвитку малого бізнесу є те, що він відіграє важливу роль у формуванні рівня зайнятості населення, забезпечення належного конкурентного середовища для середнього бізнесу та підвищення соціально-економічного розвитку суспільства в цілому. З переходом на ринкову форму господарювання, підприємницька активність усіх рівнів повинна розвиватися пропорційно.

Незважаючи на те, що Україна має значний потенціал для економічного розвитку, його нераціональне використання призводить до зменшення привабливості інвестиційного клімату, а, отже, й до зниження капітальних вкладень у розвиток малих та середніх підприємств, які є потужним агрегатом для подолання економічного застою та фінансової кризи.

Розробка стратегії розвитку і просування малого бізнесу – це найважливіший етап реалізації бізнес-ідеї, на якому визначається і розробляється план виходу бізнесу на ринок і план його подальшого розвитку. Стратегія малого бізнесу зачіпає величезне коло питань, відповіді на які повинні допомогти вирішити головну задачу бізнесу – що і як робити для отримання прибутку.

Важливим інструментом управління малим бізнесом є стратегія малого бізнесу. Кожен підприємець, починаючи і розвиваючи свій малий бізнес, повинен враховувати і намагатися прогнозувати безліч чинників. Він зобов'язаний представляти, скільки йому буде потрібно фінансових, матеріальних і трудових ресурсів, де їх можна взяти, а також постійно відстежувати ефективність використання цих ресурсів в процесі роботи бізнесу.

Стратегія бізнесу – це план того, як перевести бізнес зі стану, в якому він знаходиться в даний момент в стан, в якому він хоче перебувати з часом. Головна мета стратегії – це забезпечення переваг свого бізнесу перед іншими бізнесами, які працюють в тому ж сегменті ринку. Без чіткого усвідомлення і визначення своїх переваг у малого бізнесу практично немає шансів вижити в конкурентній боротьбі.

Залежно від розміру і впорядкованості бізнесу, стратегія може за формою представляти документ різного об'єму. На формування стратегії розвитку

бізнесу впливає багато факторів. Вони відрізняються в залежності від виду бізнесу, його спрямованості, вони не постійні і мають тенденцію змінюватися в часі.

Всі фактори можна умовно розділити на дві основні групи: зовнішні чинники та внутрішні чинники.

До зовнішніх факторів (часто ці фактори називають навколишнім середовищем) можна віднести:

- соціально–політичні умови, в яких існує бізнес;
- регулюючі норми і правила, в яких існує бізнес;
- можливості ринку, його розміри, ступень ризику, умови конкуренції.

До внутрішніх факторів можна віднести:

- сильні і слабкі сторони бізнесу;
- конкурентні переваги бізнесу;
- особисті амбіції і можливості власників бізнесу.

Всі чинники мають як позитивний, так і негативний вплив на бізнес. Завдання власників бізнесу полягає в тому, щоб серед факторів, що впливають на малий бізнес, перевищували позитивні, а негативні, по можливості, звести до мінімуму.

Характер дії факторів на стратегію бізнесу різний і не рівнозначний. І будь–яка стратегія бізнесу для досягнення відносної переваги перед іншими бізнесами, повинна досягти оптимального співвідношення між факторами, що сприяють бізнесу і факторами, небезпечними для нього.

Підхід до багатьох питань управління малим бізнесом дещо відрізняється від великого бізнесу. Та й цикл життя малого бізнесу, в порівнянні з великим бізнесом, досить низький. Малому бізнесу зазвичай набагато складніше вижити, ніж великому.

Однією з основних, на наш погляд, причин низького циклу життя малих бізнесів, є або відсутність, або недостатня обґрунтованість стратегій їх розвитку. Це обумовлено як відсутністю методик з розробки стратегій саме для малого бізнесу (складно використовувати в малому бізнесі моделі стратегій, які застосовуються в великому бізнесі), так і недостатньою підготовкою і лінню самих власників малого бізнесу. Більшість методик по розробці та обґрунтуванню стратегій призначені для великого бізнесу і не враховують специфіку малого бізнесу, розглядаючи його як зменшену модель великого.

Малому бізнесу складніше боротися з конкуренцією, особливо з великим бізнесом. Він обмежений асортиментом продукції, що випускається і продукції, що продається, невеликою кількістю споживачів, невеликим обсягом виробництва, недосконалістю обладнання та інструменту.

Однак малий бізнес має і певні переваги перед великим. Він знаходиться ближче до своїх клієнтів, частіше контактує з ними безпосередньо. Малий бізнес легко відстежує зміни навколишнього середовища і здатний швидше до них адаптуватися.

У великих бізнесах функціонують підрозділи, чисельністю до кількох десятків людей, які займаються стратегією розвитку бізнесу, його стратегічним плануванням. Малий бізнес не має коштів для утримання таких підрозділів. Тому на специфіку розробки стратегії для малого бізнесу впливають його особливості та його відмінності від великого.

На нашу думку, для підтримки малого бізнесу необхідно створити систему фінансової допомоги, яка повинна включати спеціально адаптовані: бюджетний механізм, який передбачає широкий спектр прямої і непрямой фінансової підтримки розвитку малого підприємництва та податковий режим (спеціальні податкові режими, податкові пільги, податкові канікули, спрощені правила ведення бухгалтерського обліку, спрощені форми податкових декларацій). У найближчому майбутньому планується активізувати програми регіональної підтримки малого підприємництва в частині часткової компенсації кредитних ставок та субсидування за рахунок коштів державного бюджету процентних ставок за кредитами малим підприємствам, які працюють в галузях з низьким рівнем рентабельності.

Отже, стан розвитку підприємництва в Україні знаходиться на досить низькому рівні, підприємства малого бізнесу фактично виживають, кількість підприємств щорічно скорочується через нестабільне бізнес–середовище та несприятливі економічні чинники. Аналіз проведеного дослідження показав незначну ефективність і результативність ведення діяльності малих підприємств, невисокий ступінь та якість менеджменту, відсутність доступу до фінансування стратегічного розвитку малого підприємництва і, як наслідок, низький рівень інвестиційно–інноваційної активності малого підприємництва в Україні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Апостолук, О.Ю. Державна фінансова політика підтримки розвитку малого підприємництва: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.08 / Апостолук Олеся Юріївна; Київ. нац. торг.–екон. ун–т. – К., 2017. – 20 с.
2. Єфремова, О. С. Кредитування малого підприємництва в Україні. Економка та держава № 7/2018. – Тернопіль: Економічна наука. – С. 82 – 85.
3. Мазур, К.В. Стан бізнес–середовища малих та середніх підприємств в Україні. [Текст] / К.В. Мазур; Л.С. Сімоник// Молодий вчений. – № 5 (57) – травень, 2018 р. – С. 726 – 729.
4. Закон України “Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні”. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4618-17>
5. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

**Ігор ФЕДУНЯК,**  
к.е.н., доцент кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Соломія РИНДА,**  
здобувачка вищої освіти магістратури  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ КАРТОПЛЯРСТВА В УКРАЇНІ**

Ринок продукції рослинництва виступає одним із основних складових економіки будь-якої країни, що визначає продовольчу безпеку, а також опосередковує фінансово-економічне становище аграрних товаровиробників. Завдяки сільськогосподарському виробництву гарантується продовольча безпека країни. Забезпеченість в продуктах харчування дає можливість захистити життєдіяльність людини відповідно до рекомендованих норм. Відношення наукових стандартів та існуючого рівня споживання продуктів на одну особу виступає першорядним показником продовольчої безпеки [1, С. 75].

Пріоритетним завданням є впровадження механізмів на державному рівні для забезпечення населення продуктами високої якості [2, С. 12–13].

Якісна продукція визначається як комплексне поняття, яке об'єднує усі сфери продуктивної діяльності за для задоволення виникаючих потреб суспільства та кожної окремої людини.

Необхідно відзначити, що при урожаї картоплі з поганими показниками якості переробка на етанол стає можливим шляхом одержання прибутків.

Внутрішній ринок картоплі в нашій державі характеризується нестабільними попитом та пропозицією, щорічним коливанням валових зборів, що, в першу чергу, пов'язане з істотним підвищенням цін як на засоби виробництва, так і на садивний матеріал. Надто низька ефективність процесу виробництва зв'язана із диспаритетом цін на сільськогосподарську продукцію та на товари сільськогосподарського призначення, оскільки на продукцію сільського господарства встановлювалися орієнтовні ціни [3, С. 12].

В умовах дефіциту виробничих ресурсів, необхідно виявити чинники, що забезпечують найефективнішу віддачу. Як показують розрахунки, найрезультативнішим шляхом зниження собівартості в картоплярстві є сортозаміна і сортооновлення. Поліпшення репродуктивності насіння – це той шлях, який у сучасних умовах незабезпеченості ресурсами при решті рівних умов дає змогу різко підвищити врожайність, і, як результат, знизити собівартість продукції.

З метою розв'язання цієї проблеми в картоплярстві в більшості регіонів і підприємств необхідним є перш за все відродження первинного й елітного

насінництва на регіональному рівні, оскільки в ряді областей кількість елітно–насінницьких господарств різко скоротилася, що в свою чергу призвело до зменшення виробництва елітних сортів.

Невирішеною проблемою сьогодення залишається забезпечення картоплею в несезонний період, який починається в другій половині зими і триває до збирання перших врожаїв. Отже, ще одна проблема – інфраструктура, адже необхідним є транспортне забезпечення галузі для перевезення картоплі із північно–західних областей до південних та на зворотному шляху здійснювати перевезення баштанних культур в свої регіони, де виробництво останніх є практично неможливим в силу природно–кліматичних умов. Розвиток інфраструктури галузі, а в першу чергу, будівництво овочесховищ та транспортне забезпечення дасть змогу для ефективної організації зберігання та збуту, не тільки на територіях власних областей, але і певну частку картоплі реалізовувати в області із низькими валовими зборами.

Відсутність оптимально ефективних каналів реалізації картоплі призвело до скорочення обсягів виробництва та зменшення рівня рентабельності. Адже ефективна налагоджена система реалізації продукції дає стимул виробнику, оскільки це заощаджує їхній час та гроші на пошук ринків збуту.

Ми вважаємо, що проблему низької пропозиції якісної картоплі можна вирішити за допомогою імпорту молодшої картоплі в весняно–літній період. Ціна на імпортовану продукцію хоч і залишається високою та, як зазначають експерти, така картопля хорошої якості, а урожай – недавно зібраний.

В умовах сьогодення необхідно запровадити комплекс агротехнічних заходів, державну підтримку селекції, оптово–роздрібні підприємства по закупівлі продукції в населення, моніторинг цін тощо. Адже ефективне впровадження комплексу заходів дозволяє підвищити врожайність, а в свою чергу – рентабельність виробництва.

#### **Список використаних джерел:**

1. Організаційно–економічна модернізація аграрної сфери: наукова доповідь / за заг. ред. акад. НААН П. Т. Саблука. К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 342 с.
2. Лайко П. А., Бабієнко М. Ф., Бузовський Є. А., Іщенко Т. Д. Якість сільськогосподарської продукції та продуктів харчування є вирішальною складовою продовольчої безпеки. *Економіка АПК*. 2005. № 1. ст. 12–21.
3. Месель–Веселяк В. Я. Аграрна реформа і організаційно–економічні трансформації в сільському господарстві. *Економіка АПК*. 2010. № 4. ст. 3–19.

**Галина ХРИСТЕНКО,**  
к.е.н, доцентка кафедри економіки підприємства,  
**Сергій ШЕВЦІВ,**  
здобувач вищої освіти магістратури  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ПЕРЕДУМОВА РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ**

Питання розвитку сільських територій в контексті реформи місцевого самоврядування є надзвичайно актуальним. Метою реформи місцевого самоврядування є, передусім, забезпечення його спроможності самостійно, за рахунок власних ресурсів, вирішувати питання місцевого значення. Ресурсна складова відіграє важливу роль в сталому соціально–економічному розвитку сільських територій.

Вивченню питань формування і ефективності використання ресурсного потенціалу сільських територій присвячено праці І. Гончаренко, В. Трегобчука, О. Єрмакова, І. Прокопа, І. Гончарук, О. Яценко, А. Юзефовича, В. Бондаренко, А. Мазура, М. Маліка, С. Ковальчук, В. Юрчишина, Г. Черевко, А. Третяк, О. Бородіна, Г. Калетніка, А. Лелеченко, О. Шпикуляка, В. Рябокonia, В. Бойко, П. Мартиненко, В. Чернятіна, І. Свиноуса, В. Ткачука.

Розвиток сільських територій в умовах трансформаційного періоду значною мірою визначається величиною їх ресурсного потенціалу, ефективність використання якого залежить від оптимального поєднання його складових. Створення умов ефективного використання ресурсного потенціалу сільських територій формує стратегію їх розвитку. У зв'язку з цим великого значення набуває завдання комплексної його оцінки з метою пошуку нових резервів подальшого підвищення ефективності функціонування регіону.

В широкому сенсі слова під ресурсним потенціалом сільської території розуміються сукупні можливості ресурсів, якими вона володіє, та забезпечення її функціональної та структурної цілісності та відтворення як самої системи, так і її елементів відповідно до встановленим цілям [1].

При розгляді ресурсного потенціалу сільських територій як сукупності потенціалів окремих елементів системи пропонується виділити потенціали: аграрно–виробничий, природо–ресурсний, фінансово–економічний, інфраструктурний, інвестиційний, підприємницький, інноваційний, рекреаційний, людський, соціальний, інформаційний, адміністративний, маркетинговий, історико–культурний (рис. 1).

Формування та розвиток ресурсного потенціалу знаходиться в прямій залежності від умов та чинників, які суттєво впливають на цей процес. До основних факторів формування, розвитку та використання ресурсного

потенціалу регіону відносяться економічні, екологічні, соціальні та політичні умови, які обмежують або сприяють стимулюванню його функціонування.

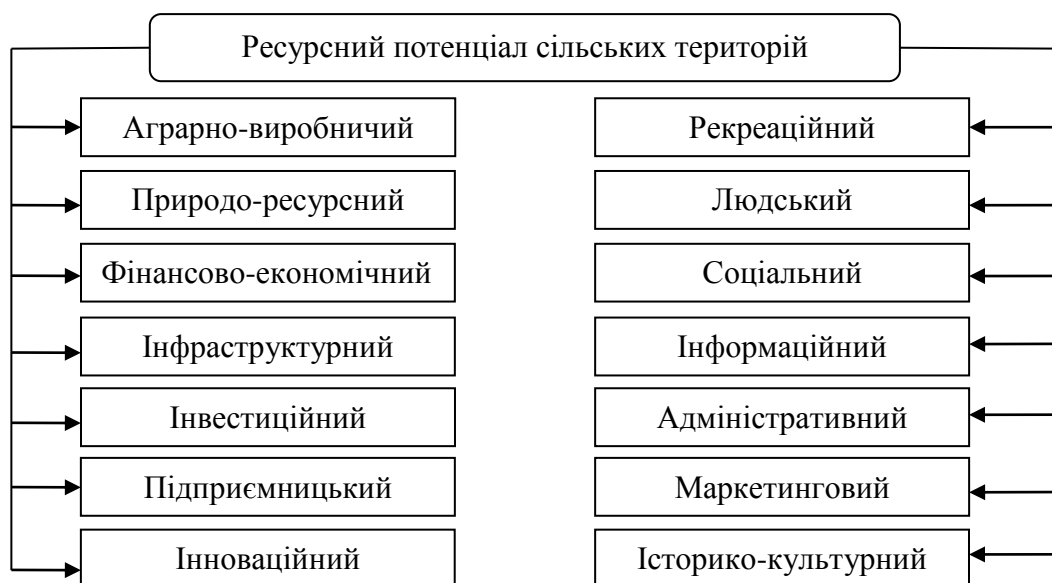


Рис. 1. Складові ресурсного потенціалу сільських територій.

Ефективність використання ресурсного потенціалу сільських територій залежить від якості системи управління ресурсами на рівні господарюючих суб'єктів і територіального утворення, а також від її здатності використовувати методи адаптивного управління сільськогосподарським виробництвом, що забезпечують коригування траєкторії розвитку економічної системи відповідно до змін умов господарювання. Основним інструментом адаптивного управління аграрним виробництвом є формування і оптимальне використання так званого адаптаційного (компенсаційного) потенціалу і перерозподіл ресурсів для забезпечення адекватної реакції виробничої системи на прогнозовані зміни середовища функціонування [2].

Ефективне використання існуючого ресурсного потенціалу сільських територій забезпечить ріст соціально–економічного розвитку, збільшення об'єму виробництва сільськогосподарської продукції, підвищення ефективності ведення сільського господарства, стабілізацію і покращення демографічної ситуації на селі, досягнення максимальної зайнятості сільського населення і підвищення рівня його життя, раціональне використання земель тощо.

#### Список використаних джерел:

1. Важинський Ф. А., Галелюк М. М. Ресурсний потенціал сільських територій. URL: [file:///C:/Users/Luda/ Downloads/Nzclubp\\_2013\\_10\\_68.pdf](file:///C:/Users/Luda/Downloads/Nzclubp_2013_10_68.pdf).

2. Томашук І. В. Організаційно–економічний механізм використання ресурсного потенціалу сільських територій. *Матеріали Міжнар. наук.–практ. конф. [«Проблеми і перспективи інноваційного розвитку аграрного сектора економіки в умовах інтеграційних процесів»]*, 22 груд. 2016 р. Харків : Вид–во ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2016. С. 224–227.



**Юрій ЦІЖМА,**  
к.е.н., доц. кафедри теоретичної і прикладної економіки  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»,  
**Оксана ЦІЖМА,**  
асистент кафедри менеджменту і маркетингу,  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»,  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

## **МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЛЕКСНОЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЧЕРЕЗ ВПЛИВ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

Сьогодні актуальним є вироблення механізмів розвитку територіальних громад (регіону) і їх трудового потенціалу, що ґрунтуються на принципах економічної та соціальної доцільності й сталого розвитку. Обов'язковою умовою їх формування є комплексність усіх заходів у межах єдиної стратегічної лінії (рис. 1). У контексті вдосконалення трудового потенціалу основними механізмами, спроможними забезпечити ключові якісні зміни, є концепція узгодження інтересів стейкхолдерів та реалізація цілісної стратегії розвитку територіальних громад (регіонів). Комплексність дії механізму реалізується не тільки шляхом дотримання ієрархії цілей та заходів (стратегія – тактика – операційні заходи), але й через наявність й узгодження нормативно-правового забезпечення, сформованих критеріїв, визначення кола суб'єктів, джерел фінансових ресурсів, а також тенденцій, принципів та активностей, дія яких сприятиме досягненню загальних цілей[2].

Наголосимо, що існує висока доцільність пошуку спільних інтересів суб'єктів механізму з інтересами розвитку регіонів та її трудового потенціалу в межах програм, проєктів та ініціатив. При цьому кожна сторона повинна усвідомлювати цінність того чи іншого заходу.

Сьогодні в економічній системі України існує низка проблем фінансового стимулювання розвитку трудового потенціалу. Слід зазначити, що для забезпечення територіальних громад (регіонів) кваліфікованими кадрами доцільно модернізувати професійну освіту, розвиваючи інтегровану систему навчання, що базується на ефективній взаємодії осіб, які навчаються, освітніх закладів та роботодавців[1].

Зрозуміло, що без зваженого вирішення цієї проблеми не буде відчутних змін у загальнодержавній політиці з підвищення якості професійного навчання і підготовки кваліфікованих кадрів, які, незважаючи на складність проблем, продовжують невинно розвиватися і рухатися до європейських стандартів[3].



**Рис. 1. Вплив фінансового забезпечення трудового потенціалу на механізм реалізації комплексної стратегії розвитку територіальної громади**

З огляду на зазначені науково-методичні проблеми та соціально-економічний стан України, а також на диспропорції на ринку праці й безробіття потребує подальших досліджень удосконалення організаційно-економічного механізму системи фінансового стимулювання розвитку трудового потенціалу територіальних громад (регіонів) відповідно до національної структури економіки.

**Список використаних джерел**

1. Коваль Н. О. Фінансові аспекти стимулювання розвитку трудового потенціалу в умовах інновацій. *Ефективна економіка*. 2018. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6487> (дата звернення: 28.09.2021).

2. Махначова Н. М. Раціональне використання трудових ресурсів на сільськогосподарському підприємстві: теоретичний аспект. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015 Вип. 4, С. 480–481.

3. Семикіна М. В. Регіональні проблеми збереження та розвитку трудового потенціалу в умовах глобальної кризи. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Сер.: Економічні науки*. 2009. Вип. 16. Ч. 1, С. 3-10.

**Юрій ЧЕРНЕВИЙ,**

доктор біологічних наук, директор,

**Тетяна ЛАТИК,**

викладач вищої категорії

Прикарпатський фаховий коледж лісового господарства та туризму,

**Наталія ТИЖБІР,**

магістр спеціальності облік і оподаткування

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

м. Івано-Франківськ,

Україна

## **ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИРОБНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Аграрний сектор – один з найважливіших секторів економіки України. Саме він виробляє 12–15 % ВВП України. У державі є значні можливості для того, щоб розвивати аграрний сектор та перетворити його у одну з високоефективних сфер економіки. Розташування країни в помірному кліматичному поясі помірно континентального клімату сприяє розвитку даного сектору. Україна виробляє достатньо сільськогосподарської продукції для забезпечення власних потреб, а також експорту.

Слід зауважити, що країна має ряд проблем, які затримують розвиток сільського господарства: потрібно проводити дослідження і створювати нові розробки, введення інновацій; не вистачає складських приміщень; недостатня розвиненість ринкової інфраструктури; в загальному інвестиційна привабливість є низькою.

Для розвитку сільського господарства слід залучати нових інвесторів та українських виробників. Багато фізичних осіб уникають реєстрації як фізична особа–підприємець, адже на них очікує сплата податків, і їхня діяльність ризикує бути збитковою. Поряд з цим, відповідно підпункту 165.1.24 пункту 165.1 статті 165 Податкового кодексу «доходи, отримані від продажу власної сільськогосподарської продукції, що вирощена, відгодована, виловлена, зібрана, виготовлена, вироблена, оброблена та/або перероблена безпосередньо фізичною особою на земельних ділянках, сукупний розмір яких не перевищує 2 гектари, не враховуються та не декларуються і податок на доходи фізичних

осіб не сплачується. При цьому розмір земельних ділянок та розмір виділених в натурі (на місцевості) земельних часток (паїв), які не використовуються (здаються в оренду, обслуговуються), не враховуються» [1].

«При продажу власної продукції тваринництва груп 1–5, 15, 16 та 41 УКТ ЗЕД, отримані від такого продажу доходи не є оподатковуваним доходом, якщо їх сума сукупно за рік не перевищує 50 розмірів мінімальної заробітної плати, встановленої законом на 1 січня звітного (податкового) року» [1].

Багато осіб вирощують сільськогосподарську продукцію для власного вжитку, а часто й з надлишком. Тому це є можливістю законно продавати свою продукцію та просувати українську продукцію на ринку. Адже більшість сільськогосподарської продукції імпортується до нас з сусідніх країн, хоча в Україні є можливості для їх вирощування. Тому така ситуація з продажами дасть змогу працювати українським аграріям та розвиватись сільському господарству.

Інноваційна діяльність сьогодні є одним із головних чинників підвищення конкурентоспроможності виробників сільськогосподарської продукції. Тому варто створити інформаційну інфраструктуру для розвитку сільськогосподарської підприємницької діяльності за рахунок осучаснення економічних відносин між виробником сільськогосподарської продукції та кінцевим споживачем.

Це матиме ряд переваг:

- для територіальних громад – виникнення абсолютно нових напрямів, які стимулюватимуть розвиток підприємництва на їх території, запобігаючи міграції економічно–активного населення до міст чи за межі країни; розширення спектру видів економічної діяльності для, мікро–, малих та середніх підприємств; спрощення процедури дистанційного виробництва товарів, надання послуг; додаткові напрями для інвесторів; як результат вище переліченого – збільшення джерел для наповнення доходів місцевого бюджету; зростання зайнятості населення, підтримка національного виробника;

- для споживача – збільшення частки споживання органічної продукції; оптимізація ціни покупки в результаті усунення надбавок посередницьких ланок; оптимізація термінів доставки замовлення; миттєвий доступ до послуг ведення сільського господарства;

- для виробника: можливість створення власного бізнесу за зразками діючих бізнес–планів, моделей, технологій; формування бази замовлень на основі поточних потреб асортименту для кінцевого споживача.

Це дасть змогу розвинути конкурентоспроможність серед українських виробників та залучити іноземних для того, щоб розвивати аграрний сектор країни. Таким чином можна створити умови для збуту сільськогосподарської продукції, що, у свою чергу, буде мотивувати господарюючих суб'єктів аграрного сектору до ведення підприємницької діяльності, сприяти

збільшенню їхньої кількості, розширенню обсягів виробництва та зростанню надходжень до бюджету.

**Список використаних джерел:**

1. Податковий кодекс України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/paran3699#n3699> (дата звернення 10.10.2021)

**Діана ШЕЛЕНКО,**  
д.е.н., доцент, професорка кафедри  
теоретичної і прикладної економіки,  
**Віра БАЛАНЮК,**  
старший викладач кафедри іноземних мов,  
**Христина ЦУРКАН,**  
бакалавр спеціальності підприємництва, торгівлі та біржової діяльності  
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет Василя Стефаника”  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

## **ОСНОВНІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ**

В умовах ринкової економіки сучасні підприємства змушені орієнтуватися на максимізацію результатів власної діяльності. Наявна на ринку конкуренція дає споживачам можливість обирати продукцію кращої якості, тим самим спонукає виробників вдосконалювати виробництво.

Відповідно до Закону України “Про захист прав споживачів”, якість визначається як властивість продукції, яка відповідає вимогам, встановленим для цієї категорії продукції у нормативно-правових актах та умовам договору із споживачем [1]. Тобто це комплекс певних характеристик (техніко-економічні характеристики, дизайн, екологічність, надійність і т.д.), які відповідають запитам конкретних покупців. Зважаючи на це, усі товаровиробники намагаються постійно підвищувати та удосконалювати рівень якості своєї продукції.

Підвищення якості товарів повинно ґрунтуватися на основі взаємозв’язку технічних, технологічних, економічних, екологічних, соціальних та організаційних чинників.

Безсумнівно, важливим етапом на підприємстві є планування удосконалення якості продукції, що виконується поетапно: розробка нових високоефективних технологічних процесів і видів продукції; збалансування підвищення показників технічного рівня і якості харчових продуктів; збільшення питомої ваги виробництва продукції високої якості у загальному обсязі продукції; розвиток найбільш ефективних видів продукції; своєчасна заміна продукції, що не користується попитом; підвищення показників технічного рівня і якості продукції, що випускається [2].

У сучасних умовах необхідність вдосконалення якості проявляється через зміну інтересів суспільства, науково–технічний прогрес, розвиток зовнішньоекономічної діяльності, обмеженість ресурсів. Висока якість товару зазвичай краще задовольняє покупців, приносить підприємству максимальні прибутки, впливає на зростання продуктивності праці.

Гуткевич С.О. стверджує, що до основних шляхів підвищення якості продукції належать:

- використання досягнень науки та техніки в процесі виробництва;
- впровадження нових технологій виробництва та дотримання технологічної дисципліни;
- належна технічна оснащеність виробництва;
- вдосконалення стандартів та умов виробництва;
- покращення стандартизації;
- збільшення кількості сертифікованої продукції;
- покращення показників якості продукції, що випускається;
- встановлення сучасних форм та методів організації виробництва та управління;
- покращення методів контролю та розвиток самоконтролю на підприємстві;
- покращення заходів щодо застосування узгодженої системи прогнозування та планування необхідного рівня якості виробів;
- узгодження відповідних цін для виробників та споживачів;
- використання ефективної мотивації праці всього персоналу підприємства;
- всебічна активація людського чинника та проведення кадрової політики, адаптованої до ринкових умов господарювання [3].

За твердженням групи науковців саме комплексна система управління якістю впроваджується як засіб, який сприяє забезпеченню здійснення конкретної політики та досягнення визначеної найвищим керівництвом мети стосовно якості [4, с. 175].

Отже, підвищення якості відіграє надзвичайно важливу роль у функціонуванні будь–якого підприємства. Забезпечення високих споживчих характеристик продукції безперечно потребує певних витрат, як часових, так і фінансових, проте гарантує високий рівень конкурентоспроможності і товару, і підприємства загалом, подальше масштабування та вихід на нові ринки. Саме тому пошук ефективних шляхів підвищення якості продукції є актуальним у будь–який час.

#### **Список використаної літератури:**

1. Про внесення змін до Закону України “Про захист прав споживачів”: Закон України №3161–IV від 01.12.2005. Київ: Парламентське видавництво. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1603–20#Text>
2. Апілат О. В. Підвищення якості послуг в туризмі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.07.05 «Економіка торгівлі та послуг». Харків, 2001. 16 с.

3. Гуткевич С. О., Кравченко О. В. Ефективність функціонування системи менеджменту якості на підприємстві з позицій процентного підходу. *Актуальні проблеми економіки*. 2006. С. 92–98.

4. Данченко О.Б., Белова О.І., Сафар Х.М. Основні аспекти управління якістю діяльності підприємства торгівлі *Вчені записки Університету «КРОК»* №2 (54), 2019. С. 169–175. URL: <https://snku.krok.edu.ua/vcheni-zapiski-universitetu-krok/article/download/189/220/481>

**Людмила ШОВКУН**

к.е.н., доцент кафедри економіки та бізнесу ДБТУ

**Марина ЯКИМЕНКО**

Здобувач другого (магістерського) рівня освіти 2 курсу

Факультету менеджменту і економіки

Державного біотехнологічного університету

м. Харків

Україна

## **ТИПИ ОПЕРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ, ЇХ ОЗНАКИ**

Операційна діяльність є основним видом діяльності підприємства, заради здійснення якої воно створене. Залежно від особливостей операційної діяльності формується склад основних ресурсів та результатів підприємства.

Відомо, що всяка корисна діяльність пов'язана з переробкою чого–небудь. Наприклад, переробкою інформації на фондовій біржі, у видавничій справі чи сфері реклами. При наданні послуг (готель, перукарня, туризм тощо) у процес переробки залучаються споживачі. Операції з переробки чого–небудь відбуваються й у структурних (функціональних) підрозділах підприємства, наприклад, у плановому відділі, службі маркетингу, кадрів тощо.

**Операційний (виробничий) процес** – представляє собою сукупність діяльності людей і засобів праці, необхідних на даному підприємстві для виготовлення продукції, тобто це сукупність взаємозв'язаних процесів праці, а іноді й природних процесів, в результаті яких вихідні матеріали та напівфабрикати перетворюються в готову продукцію або послуги. [2, с.76].

Залежно від способу організації операційного процесу розрізняють різні їх типи. [1, с.89].

**Одиничний операційний процес характеризується:**

- виготовленням виробів в одиничних екземплярах або малими серіями;
- широкою номенклатурою виробів, що їх виготовляють;
- застосуванням універсального устаткування, універсальних пристроїв, інструменту загального призначення;
- групуванням робочих місць за принципом технологічно однорідних операцій;
- відсутністю закріплення певних операцій за окремими працівниками;

- високою кваліфікацією працівників, яка враховує різноманітний характер виконуваних робіт;
- відсутністю детальної розробки технологічного процесу виготовлення виробу;
- тим, що об'єктом планування, нормування, обліку є весь виріб або його великі складові частини;
- доволі невисокою вартістю підготовки виробництва нових виробів у зв'язку з наявністю трьох останніх особливостей.

**Для серійного операційного процесу властивим є:**

- виготовлення виробів партіями, які періодично повторюються; розрізняють дрібносерійні та великосерійні операційні процеси ;
- значна, але обмеженіша, ніж в одиничній системі, номенклатура виробів, що їх виготовляють;
- застосування універсального і спеціалізованого устаткування, пристроїв, інструменту;
- групування робочих місць за технологічним і предметним принципами;
- закріплення за робочими місцями обмеженої кількості деталеоперацій;
- середня кваліфікація працівників;
- детальне розроблення технологічних процесів;
- об'єкт планування, нормування, обліку – вузли і деталі (складові частини) виробу;
- відносно більші витрати для підготовки виробництва нових виробів порівняно з одиничним типом виробництва.

Цей тип виробничого процесу розповсюджений на підприємствах, які випускають складні вироби і системи спеціального призначення, що швидко змінюються за конструкцією.

Масовий операційний процес має такі особливості:

- вироби виготовляють у великій кількості та обмеженому асортименті;
- застосовують спеціалізоване і спеціальне устаткування, пристрої та інструменти; – робочі місця розміщують за ходом технологічного процесу (предметний принцип);
- робочі місця спеціалізуються на виконанні однієї операції; – технологічний процес розробляють детально;
- об'єктом планування, нормування, обліку є деталі та операції;
- підготовка виробництва нових виробів потребує найбільших витрат (порівняно з іншими типами виробництва).

Такий тип виробничого процесу властивий переважно виробам широкого вжитку.

Безперервний операційний процес має наступні особливості:

- значні обсяги однорідної продукції виробляються неперервним потоком;
- обладнання функціонує майже безупинно;
- застосовується автоматизоване та механізоване устаткування і пристрої;



- робочі місця розміщують за ходом технологічного процесу обробки виробів (предметний принцип);
- застосовується праця висококваліфікованих наладчиків та диспетчерів, які контролюють роботу машин і регулюють їх дію.

**Список використаних джерел:**

1. Іванова Т. П., Ткачова С.С. Операційний менеджмент : навч. посіб. Харків, 2009. 243
2. Капінос Г.І., Бабій І. В. Операційний менеджмент : підручник. Центр учбової літератури, 2013. 352 с.

**Любов ЯРЕМА,**  
к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Назарій КАДУБЕЦЬ,**  
здобувач вищої освіти, магістр  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ**

Забезпечення ефективного розвитку сільських територій потребує сприймання та переймання світових стандартів щодо формування добробуту населення. Варто усвідомити, що без розвитку села (тобто без розвитку сільських територій) добробут держави неможливий. Це зумовлено тим, що основою приросту багатства кожної держави, а отже, ефективності виробництва є земля. Крім того, одержана в сільському господарстві продукція на одну грошову одиницю дає роботу понад 12 одиницям в інших сферах. Результатом цього є розв'язання в країні проблеми забезпечення людей робочими місцями, створення належного рівня їхнього життя. Цивілізовані країни це давно усвідомили, і тому турбота про розвиток сільського господарства тут є загальновідомою. З огляду на це ресурс землі в них є вагомішим порівняно з іншими видами ресурсів, аграрна сфера давно стала невід'ємним складником економічної діяльності держави.

Переведення вітчизняної аграрної сфери на ринкові методи господарювання, вступ України до СОТ та майбутня її інтеграція до Європейського Співтовариства потребують радикальних організаційно–економічних, техніко–технологічних і структурних перетворень безпосередньо в сільськогосподарському виробництві та всебічної модернізації інженерної і нарощування темпів розвитку соціальної

інфраструктури та загального поліпшення благоустрою сільських територій. Все це зрештою повинно привести до значного підвищення ефективності сільського господарства і конкурентоспроможності вітчизняних продуктів харчування, а також до зміни ролі сільського господарства у формуванні майбутньої багатофункціональної структури для ефективного функціонування сільських територій [1].

Під сталим розвитком варто розуміти такий напрям світового економічного зростання, за якого забезпечується якість життя громадян, що опирається, з одного боку, на сучасні досягнення науково–технічного прогресу, які задовольняють його поточні потреби, але своїми діями на навколишнє середовище не загрожують майбутнім поколінням, а з іншого боку, забезпечується якісне зростання за рівнями матеріального, житлово–побутового, соціального забезпечення, охорони здоров'я, екологічної та особистої безпеки [2].

Реформа сільськогосподарського сектору України є необхідною для того, щоби скористатися величезними прогнозованими можливостями, оскільки поки що сільське господарство і харчова промисловість України не досягли можливого та бажаного рівня конкурентоспроможності (наприклад, середня врожайність пшениці – майже в два рази менша, ніж у Франції та Німеччині). Для створення сучасного, ефективного сільського господарства та промислової переробки сільськогосподарської продукції бракує інвестицій. Підприємницькі ініціативи гальмуються неналежними умовами ведення бізнесу, які характеризуються необґрунтованими адміністративними бар'єрами, корупцією і надмірним регулюванням. У сільській місцевості негнучкий ринок землі у поєднанні з низьким рівнем освіти, браком молодих, ділових, інноваційних фермерів привели до утворення неефективної структури господарюючих суб'єктів і невикористання потенціалу для підвищення продуктивності та диверсифікації. Висока залежність від обмеженої кількості експортних товарів (в основному сировинних) і партнерів робить Україну вразливою до несприятливих погодних умов, політичних подій та ринкової кон'юнктури і цін. Якщо потенціал України не розкрити найближчим часом, країна може втратити чудову нагоду скористатись світовими сільськогосподарськими ринками. Існує цілком реальна небезпека постійно втрачати експортні можливості, оскільки більш конкурентоспроможні, гнучкіші і здатні швидше адаптуватись, конкуренти заволодіють найбільш перспективними та цінними можливостями на світовому ринку.

Особливої уваги заслуговує ініціатива створення сільськогосподарських кооперативів. Кооперативи забезпечують захист інтересів сільгоспвиробників. Наприклад, у відносинах із молокопереробними заводами, які часто занижують ціни на сировину. По–друге, кооперативні об'єднання дають змогу селянам залучати кредитні кошти, купувати сучасне обладнання та, що вкрай

важливо, виходити на ринок без посередників. Саме тому за кооперативами – майбутнє агросектору України. Чудовим прикладом того, як цілісна політика із розвитку сільських територій та залучення інвестицій може привести до успішної модернізації сільського господарства, є Польща, де село стало чи не найголовнішим рушієм економічного прогресу. Саме такий досвід державної політики може бути надзвичайно корисним для України. Не варто також нехтувати досвідом інших країн у цій сфері.

Нині на сільській території проживає більше третини загальної чисельності населення України. За останні роки соціально–трудоий потенціал села, на жаль, суттєво погіршився. Зокрема, процеси зменшення сільського населення та чисельності зайнятих у сільському господарстві та в інших сферах діяльності на сільських територіях набули незворотного характеру. Саме аграрний сектор економіки не може стало й ефективно функціонувати без персоналу, який володіє технічними, агрономічними, зоотехнічно–ветеринарними знаннями. Робітники сільських територій повинні вміти проводити аналіз господарської діяльності, обґрунтовувати схвалювані рішення, правильно оцінювати результати роботи з позицій загальноекономічної і соціально–економічної ефективності виробництва та науково–технічного прогресу. Компетентність працівників сільського господарства – найважливіший соціально–економічний чинник успішного функціонування аграрної сфери. Важливим чинником загострення проблеми сталості галузі залишається також майнове розшарування населення. Низький рівень оплати праці не сприятиме ефективним результатам діяльності селян. Для більшості працівників сільського господарства їхні доходи не перебувають у прямій залежності від продуктивності праці, що є одним із чинників загострення проблеми сталості розвитку сільського господарства.

Модель ринку праці у сільській місцевості має враховувати активну державну політику зайнятості, основу якої становитиме запобігання появи безробіття. Необхідними є внутрішні зрушення в агросфері, такі як підвищення капіталоозброєності сільськогосподарської праці та механізації робіт, дієва підтримка розвитку високопродуктивного приватного агровиробництва і бізнесу, а також коригування структури економіки у напрямі розвитку споживчих галузей промисловості та сфери послуг, зокрема на селі, що забезпечить переміщення робочої сили.

#### **Список використаних джерел:**

1. Попович В.В., Колмогорова І.В. Особливості становлення та розвитку сільських територій в Україні. Ефективна економіка. № 12, 2012. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3294>
2. Лісовий А.В. Сталий розвиток сільських територій як напрям забезпечення економічного зростання і якості життя селян. URL: [dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/22-Lisovy.pdf?](https://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/22-Lisovy.pdf)

**Любов ЯРЕМА,**  
к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Роман КАШАРАБА,**  
здобувач вищої освіти, магістр  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

Розвиток ОТГ – це довгий процес якісних змін, який веде до покращення якості життя населення регіону. Функціонування і розвиток ОТГ залежить від багатьох чинників – суспільних, економічних, правових та інших, які визначають перспективи розвитку територіальних спільнот. Таким чином, в результаті проведених реформ з питань розвитку територіальних громад позитивний вплив на суспільно–економічний розвиток відіграє безпосередньо місцева влада, першочерговим обов’язком якої є створення всіх необхідних умов для задоволення суспільних потреб населення (напр. в сфері комунальних послуг, освіти, охорони здоров’я).

Головною метою реформи місцевого самоврядування є наближення місцевої влади до населення та створення мешканцям якнайвищого стандарту життя. У літературних джерелах важко знайти однозначне визначення поняття якості життя. Зазвичай це поєднання таких понять як життєвий рівень, умови життя чи стиль життя, що включає в себе як матеріальну складову, так і соціальну.

Місцевий розвиток це «гармонійна та систематична діяльність місцевої спільноти, місцевої влади, а також інших функціонуючих суб’єктів в ОТГ, яка прямує до створення нових і покращення існуючих переваг існування ОТГ, створення вигідних умов для економіки регіону».[1]

Основні особливості ОТГ, а саме: • одним з важливих елементів у визначеннях є слово процес, тобто про розвиток говориться в категоріях певних дій, що ведуть до змін; • ОТГ розглядається як найнижча сходинка державної адміністрації, тобто ОТГ як спільнота мешканців певної території з власним органом управління; • зміни, які є рушійною силою розвитку, повинні вести до покращення існуючих переваг ОТГ або ж повинні творити нові її цінності; • будь–які заходи чи дії щодо розвитку ОТГ мають чинитися за схваленням і участю місцевої спільноти.

До чинників, які обумовлюють розвиток ОТГ можемо віднести: • зовнішні та внутрішні чинники, які розглядають взаємодію ОТГ з іншими

суб'єктами; • економічні чинники, що розглядаються в макроекономічному трактуванні (напр. рівень місцевих податків); • просторові чинники, які розглядаються на рівні регіону і пов'язані, перш за все, з географічним положенням та формуванням розвитку є джерелом зростання економічного потенціалу регіону; • кількісні та якісні чинники.

Соціальний розвиток територіальної громади неможливий без забезпечення її фінансово–економічної самодостатності. Самодостатність територіальних громад можна визначити за наступними показниками: позитивний приріст населення, відсутність виїзду працездатних громадян, забезпечення нових членів громади житлом за доступними цінами, ефективне функціонування житлово–комунального господарства, створення сприятливих умов для залучення інвестиційних ресурсів тощо. На сьогодні, на жаль, ці загальні параметри відсутні в більшості територіальних громад, а отже їх практично не можна називати самодостатніми [2].

Усунення перешкод у розвитку ОТГ, а також недопущення їх виникнення – це одні з першочергових завдань місцевих органів влади, що підтримують процеси розвитку ОТГ і потребують належного забезпечення. Досконала нормативно–правова база – це один з вагомих важелів у ефективному розвитку ОТГ. На даному етапі реформування системи місцевого самоврядування існує база нормативно–правового забезпечення. Проте як показує практика, створення та формування об'єднаних територіальних громад постійно виявляє проблемні питання, що потребують законодавчого або нормативного врегулювання.

Запровадження політики децентралізації управління має стати дієвим фактором стабілізації соціально–економічної ситуації, подолання суперечностей між різними рівнями влади, сприяти підвищенню ефективності використання бюджетних коштів на всіх рівнях управління. Головні завдання децентралізації на середньострокову перспективу полягають у завершенні формування спроможних територіальних громад на всій території країни, посиленні інституційної та ресурсної спроможності громад, запровадженні стратегічного планування розвитку ОТГ, розбудові інфраструктури громад, підвищенні якості надання всього спектру публічних послуг населенню.

#### **Список використаних джерел:**

1. Broł R. (Red.). Zarządzanie rozwojem lokalnym. Definicje, cele, zasady i procedury. W: Zarządzanie rozwojem lokalnym. Studium przypadków. Wrocław: AE 2008, s.10
2. Територіальний розвиток та регіональна політика в Україні 2017: актуальні проблеми, ризики та перспективи адміністративно–фінансової децентралізації: наукова доповідь / ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»; наук. ред. В. С. Кравців ; наук. координатор І. З. Сторонянська. Львів, 2017. 120 с.

## **РОЗДІЛ 4. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ АПК**

**Степанія БЛІК,**  
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та  
технологій в сільському господарстві,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Микола ВОЛЧИНСЬКИЙ,**  
магістр,  
м. Бережани  
Україна

### **НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАШИННОГО ДОЇННЯ**

Виведення молока з вим'я тварини – це складний біотехнічний процес, в якому є дві складові: біологічна і технічна, що становлять основу системи: оператор – машина – тварина – середовище.

За умови узгодження параметрів цієї системи здійснюється вплив на енергоємність виробництва молочної продукції, а відповідно вплив на одиницю внутрішнього валового продукту в Україні, позаяк цей показник є у 2,6 раза вищим, ніж у розвинутих країнах світу [1].

Аналіз енергетичного аспекту процесу машинного доїння показав, що системи енергозабезпечення сучасних доїльних машин мають низький коефіцієнт використання підведеної електроенергії. Насамперед це пояснюється складністю вакуумних систем, а саме багатостадійного перетворення електроенергії на механічну, механічної – на постійний вакуумметричний тиск, а далі на пульсуючий [2].

Машинне доїння – один із найбільш трудомістких і відповідальних технологічних процесів виробництва молока, що базується на поєднанні інтенсивності молоковіддачі і молоковиведення.

Молоковідача є особливою реакцією молочної залози тварини, що супроводжується витісненням молока з альвеол у цистерни вим'я. Для протікання такого процесу в головному мозку тварини продукується гормон окситоцин, який стимулює молоковиведення. Цей гормон виробляється завдяки дії безумовно–рефлекторних і умовно–рефлекторних факторів. До безумовно–рефлекторних факторів належать механічні, теплові та інші впливи на молочні залози, а умовно–рефлекторні формуються в організмі тварини впродовж багаторазового протікання процесу машинного доїння за комфортно–стабільних умов.

Зазначені подразники можуть гальмувати або стимулювати молоковіддачу.

Отже, щоб уникнути негативного зовнішнього впливу на процес доїння, необхідно забезпечити:

- ✓ стабільність початку доїння, починаючи з першої тварини, та тривалості доїння цілої групи;
- ✓ постійність тривалості перерв між доїнням;
- ✓ однотипність поведження оператора машинного доїння та інші фактори.

Вагомий внесок у вивчення рефлекторної молоковіддачі зробили такі відомі вчені, як: П. Е. Анисько; І. Г. Веліток; М. Л. Гордієвський; І. І. Грачов; Е. П. Кокоріна; Г. М. Марченко; П. І. та ін.

Перші спроби створення доїльного апарата припадають на кінець ХІХ століття. У 1836 р у Великобританії винахідником Вільямом Блартоном були створені доїльні трубочки (за допомогою яких здійснювалось самовільне витікання молока з дійок), а у 1851 р вперше був створений доїльний апарат, який працював за принципом безперервного ссання. У 1883 році розроблений Карлом Густавом де Лавалем (Швеція) і запатентований у 1894 році доїльний апарат з доїльними стаканами і колектором. Це стало початком заміни ручної праці фермера, пов'язаної з доїнням.

За способом виведення молока з вим'я тварини доїльні апарати можна поділити на витискні і висмоктувальні, а за способом дії – тритактні, двотактні і безперервного відсмоктування.

Для вибору й порівняння існує досить багато доїльних апаратів, що відрізняються: заспособом зміни режиму доїння, а саме: зміна режиму доїння вим'я і зміна режиму видоювання окремих частин вим'я тварини; за керованими камерами – піддійковою і міжстінковою; за видом зміни режиму доїння: зміна частоти пульсації, вакууметричного тиску і співвідношення тактів; застосування масажу у процесі доїння і надавання інформації про закінчення доїння.

Процес виведення молока з вим'я тварини належить до технічних задач, які повинні бути цілковито узгоджені з фізіологічними аспектами машинного доїння, адже доїльний апарат безпосередньо контактує з твариною і суттєво впливає на рефлекторну її діяльність.

Вчені-фізіологи неоднозначно ставляться до стимуляції молоковіддачі доїльними технічними засобами. Тому до кінця так і не встановлено вплив доїльного апарата на тварину. Але постійне вдосконалення конструкцій доїльних машин і зміни режимів процесу їх роботи створює умови до якомога повнішого виведення молока з вим'я тварини без шкідливих наслідків. [3].

**Список використаних джерел:**

1. Голуб Г. А. Енергетична автономність агросистем. Вісник аграрної науки. 2010. № 3. С. 50 – 54.
2. Цой Ю. А., Рыжов С. В. Доильное и молочное оборудование для ферм. Техника и оборудование для села. 1998. № 12. С. 9 – 12.
3. Доїльні апарати [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.delaval.ru/DairyKnowledge/EfficientMilking/DeLaval>.

**Степанія БЛІК,**  
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та  
технологій в сільському господарстві,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Даниїл ЛЕВИЦЬКИЙ,**  
магістр,  
м. Бережани  
Україна

## **АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ СОЇ**

Завершальним і надзвичайно важливим етапом у вирощуванні сої є своєчасне ретельне збирання врожаю, яке у загальному комплексі робіт по вирощуванню сої є найбільш складним і трудомістким технологічним процесом. Пояснюється це специфікою біологічних особливостей рослин у період дозрівання. Соя, як і інші зернобобові культури, дозріває нерівномірно, її боби на стеблах розміщені низько, а досягаючи мають високу вологість, що призводить до висипання і травмування зерен під час збирання врожаю [1].

Збір врожаю розпочинають у фазі повного дозрівання зерен, коли в рослин обпадуть листки, боби побуріють та легко відокремлюється від ступок. Під час струшування боби "гримлять", їх вологість знижується до 14...15%. За низької температури й вологого повітря плоди загнивають, а в спекотні дні розтріскуються, тому збирання потрібно проводити в стислі терміни.

Як правило посіви сої дозрівають без використання десикантів. Проте з метою прискорення досягання пізньостиглих сортів можливе їх використання. Інститут олійних культур рекомендує проводити десикацію за побуріння зерен на гілках нижнього й середнього ярусів рослини, коли вологість зерна знижується до 40...45%. Для цього можна використати препарати реглон у дозі 1,5...2,0 л/га, харвейт – 1,5...2,0 л/га, баста – 1,5...2,5 л/га. Цей прийом прискорює збирання за рахунок скидання листя та підсихання стебел та стручків. Продуктивність комбайнів після десикації підвищується на 30...50 % [2].

Сою найчастіше збирають прямим комбайнуванням. Дослідження двофазного способу збирання сої показали, що дозрівання та підсихання зерен у валках проходить значно повільніше, ніж на корені, а при великих кількостях опадів можливе підвищення вологості зерен [3].

Збирають сою звичайними зернозбиральними комбайнами, але із встановлення спеціальної різальної частини.

Переобладнання комбайна на збирання сої полягає у встановленні спеціального різального апарата (хедера), а також у розташуванні його на мінімальну висоту стерні і зменшення частоти обертання барабана молотарки до 500...700 об/хв. За низької вологості зерен сої (8...12%) частота обертання барабана має бути мінімальною.



Основні втрати врожаю, які складають до 75%, це втрати непереобладнаного комбайна. Тому при підготовці комбайна до збирання сої необхідно звести до мінімуму усі втрати. Адже одна зернина залишена у полі на кожній рослині – це мінус 1...1,5 ц/га урожаю.

В умовах господарств післязбиральний обробіток зерен сої доцільно проводити на зерноочисних агрегатах, зерносушильно–очисних комплексах, механізованих лініях і окремих машинах. Зібрані зерна сої транспортують на тік, де його очищують від необмолочених зерен, сміття і травмованих зерен, з метою уникнення самозігрівання.

Для очищення великих партій зерен сої використовують зерноочисні комплекси: ЗАВ–20, ЗАВ–40, КЗС–25, КЗС–50. Вони призначені для доведення матеріалу до базисних норм за один хід і забезпечують приймання, очищення, відвантаження та зберігання зерен вологістю не вище 16 % .

Зерноочисний агрегат складається з будівельної частини, металеві арматури, машин і обладнання. До будівельної частини входять: приймальне відділення матеріалу, приямок норії, фундамент під опору блоків бункерів, майданчик для авторозвантажувача, пандус для заїзду автомобіля на авторозвантажувач. Металева арматура – це майданчик, де змонтовано всі машини й обладнання. Під ними розміщений блок бункерів так, щоб під кожен бункер міг під'їжджати автомобіль для вивантаження з нього зерен з бункера.

Машини й обладнання складаються з авторозвантажувача, завальної норії (ковшовий конвеєр для вертикального переміщення зерен), повітряно–решітних машин, трієрних блоків, централізованої повітряної системи, передавальних конвеєрів, зернопроводів, пульта керування.

Технологічна схема зерноочисних агрегатів має вертикальну конструкцію. Зерно сої із завальної ями подається норією на другий поверх і з головки норії самопливом надходить у розміщені на цьому поверсі зерноочисні машини, а з них системою конвеєрів – в трієри, з трієрів – у бункери. В зерноочисній машині відокремлюються легкі домішки.

Також очищення зерен сої можна проводити на складних насіннеочисних машинах після їх переобладнання: САД–10, „Алмаз”, СВУ–5, СМ–4 та ін.[3]

Після усіх стадій очищення, при умові високої вологості зерен, його піддають штучному сушінню.

#### **Список використаних джерел:**

1. Заверюхин В.І., Левандовський І.Л. Виробництво сої. Київ: Врожай, 1988. 112 с.
2. Поздняков В. Г. Економічні і технологічні аспекти виробництва сої. Москва: Агропромиздат, 1990. 554с.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.

**Степанія БЛІК,**  
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та  
технологій в сільському господарстві,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Денис МЕДВЕЦЬКИЙ,**  
магістр,  
м. Бережани  
Україна

## **РОЗВИТОК ЗАСОБІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ РУЛОНІВ ЛЬОНУ**

Збирання льону – це найбільш трудомісткий і відповідальний етап вирощування льону, на який припадає біля 80% загальних витрат. У господарствах збирання льону супроводжується значними втратами якості та кількості волокнистої частини врожаю через технічну недосконалість льонозбиральних машин, робочі органи яких взаємодіють зі стеблами льону. Отже, важливим завданням льонарської галузі сільського господарства є поліпшення якості виконання технологічних операцій збирання льону на основі вдосконалення наявних і розроблення нових робочих органів льонозбиральної техніки [1].

У сучасних умовах в Україні льонотреста, яка готується на льоновищі у стрічках, збирається рулонними прес-підбирачами. Практика показує, що найбільш поширеним і перспективним, особливо в умовах невеликих господарств, є формування рулонів льоносировини прес-підбирачами з пресувальними камерами змінного об'єму. Частіше застосовують пасові варіанти таких камер, ніж безпасові, причому в цих камерах ущільнення шарів рослинного матеріалу в рулоні відбувається в основному в зонах їх контакту з опорними валиками і барабанами аналогічно до процесу прокатки, а гнучкі в'язі у вигляді нескінченних пасів виконують функції формоутворювального елемента, що обертає рулон у камері. Наявні пресувальні камери прес-підбирачів недостатньо якісно виконують процес формування рулону зі стеблової стрічки льону. Сформовані ними рулони мають значні пошкодження стебел і порушення паралельності між стеблами, а також недостатньо ущільнені зовнішні шари стрічки порівняно з внутрішніми, причому останнє призводить до значної нерівномірності розподілу щільності льонотрести. А тому актуальним є завдання поліпшення якості формування рулонів зі стеблової стрічки льону рулонним прес-підбирачем. Досягти цього можна завдяки додатковому ущільненню валиками підпружиненої рамки шарів стрічки льону в рулоні під час його формування.

У сучасній світовій практиці для забезпечення вчасного, швидкого, доброякісного збирання та переробки льону поширені операції формування зі стеблових стрічок льону великих тюків циліндричної форми – рулонів. На

сьогодні це одні з головних операцій у ресурсощадних технологіях збирання льону, які виконуються рулонними прес-підбирачами.

Формування великих тюків циліндричної форми за допомогою рулонних прес-підбирачів має такі переваги [3]: а) краща, порівняно з прямокутними тюками, стійкість проти проникнення атмосферної вологи і, як наслідок, можливість зберігання деякий час обмотаних шпагатом рулонів на полі без погіршення їх якості; б) простота конструкції обмотувальних апаратів рулонних прес-підбирачів і можливість використання дешевих видів шпагату; в) відносно низька питома металомісткість (до 1 т/(га\*год)) і енергомісткість (до 15 кВт/(га\*год)) рулонних прес-підбирачів за достатньо великої їх продуктивності (до 2 га/год) та відносно низької вартості; г) циліндрична форма тюка дає можливість повністю механізувати всі наступні операції після збирання льону; д) рулонна технологія збирання льоносировини найбільш повно забезпечує збереження якості продукції.

Рулонні прес-підбирачі для збирання льону повинні забезпечити виконання таких агротехнічних вимог [2]: чистота підбирання стебел із стрічок – не нижче 99%; пошкодження стебел – не більше 5%; збільшення відносної розтягнутості стебел у стрічці – не більше 5%; рулони повинні бути циліндричної форми діаметром не менше 1,1 м, а шириною не більше 1,2 м; збільшення засміченості стеблової стрічки бур'янами та сторонніми домішками – не більше 3%; щільність рулонів лляної соломи – не більше 110 кг/м<sup>3</sup>, а лляної трести – не більше 200 кг/м<sup>3</sup>; маса рулону – не більше 300 кг.

Рулони льоносировини повинні задовольняти ще й таким вимогам, крім вищезгаданих: а) щоб рулон легко розмотати на льонозаводі без пошкоджень стебел, що знижують вихід довгого волокна, стебла в рулоні повинні бути паралельними і не переплутуватись між собою; б) рулон повинен зберігати правильну форму під час вантажно-розвантажувальних робіт; в) розміри і розподільчість по об'єму рулону повинні забезпечувати оптимальні умови його зберігання та здійснення наступних технологічних операцій (лляну тресту, з умови міцності, можна пресувати до щільності 200 кг/м<sup>3</sup>, а лляну солому, з умов нормального мочіння, пресують до щільності 110 кг/м<sup>3</sup>); г) між шарами стеблової стрічки в рулоні, посередині його ширини, повинен прокладатися шпагат для якісного виконання операції розмотування рулону на льонозаводі.

#### **Список використаних джерел:**

1. Хайлис Г.А. Теория льноуборочных машин. Москва: Росинформагротех, 2011. 322 с.
2. Машини для збирання зернових та технічних культур / Мельник Ю.Ф., Лузан Ю.Я., Супіханов Б.К. та ін.; за ред. В.І. Кравчука, Ю.Ф. Мельника. Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого, 2009. 296 с.
3. Ресурсозберігаюча технологія вирощування льону-довгунця / Баранник В.Г., Голобородько П.А., Гілязетдінов Р.Н. та ін.; за ред. П.А. Голобородька. Глухів: Ред.-вид. відділ ГДПІ, 2001. 30 с.

**Андрій ГРАБАР,**  
старший викладач кафедри прикладної механіки та технічного сервісу  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЙ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Світовими лідерами з виробництва картоплезбиральної техніки є компанії: німецькі „Grimme”, „Dewulf” та „Holmer”, бельгійська „AVR”, італійські „IMAC” і „AMAC”, канадська „Thomas”, норвезька „Kverneland”, американська „Dahlman” та інші. На пострадянському просторі провідними заводами, що проектують і виробляють картоплезбиральну техніку є: ВАТ „Рязсельмаш”, ВАТ „Рязанский комбайновый завод” – Росія; концерн „Белагромаш”, ПП „Гомельсельмаш”, ТОВ „Запагропром” – Білорусія. В Україні це: ВАТ „Борекс”, ВАТ „Львівсільмаш”, ПКБ „Прогрес” (Миколаїв), ВАТ „Ковельсільмаш”. Найдосконалішою машиною для збирання картоплі варто вважати картоплезбиральний комбайн, який виконує практично всі технологічні операції, що пов’язані з процесом збирання. Комбайни – технічно складні машини, що мають у своєму складі, як правило, декілька сепаруючих пристроїв, перебиральні столи для здійснення сортування картоплі та гичковидалючі органи, що конструктивно можуть бути розміщені, як на початку машини, так і в системі сепарування. Найкращу репутацію на ринку сільськогосподарської техніки заробив картоплезбиральний комбайн Grimme. Виробник виробляє: – комбайни бункерного типу; – комбайни елеваторного типу; – самохідні картоплезбиральні комбайни. На ринку України представлена картоплезбиральна техніка виробництва Білорусії («Гомельсільмашем», «Лідсельмаш»), Росії («Рязаньсельмаш»), Німеччини («Grimme», «WM Kartoffeltechnik»), Бельгії («AVR»).

Класифікуючи причіпні картоплезбиральні комбайни бункерного типу фірми GRIMME, їх слід розділити на два основних типи – це машини з прямим і боковим підкопом – машини лінійок BR і SE, відповідно. Перевага бокового підкопу полягає в тому, що при копанні трактор не заходить в міжряддя, а рухається зліва від комбайна. Машини з боковим підкопом випускаються в 1–но рядному і 2–х рядному виконаннях, мають обсяг бункера від 2 до 6 тонн. Кожна машина з бічним підкопом має сепаруючий пристрій для певного типу ґрунтів, будь то легкі піщані, важкі комковиті або кам’янисті ґрунти. Тип сепаруючого пристрою уточнюється при замовленні машини. Машини з прямим підкопом випускаються тільки в 2–х рядній версії і мають більш просту конструкцію в порівнянні з машинами з боковим підкопом, що дає можливість

агрегатувати їх з більш легкими тракторами (від 80 к.с.). Кожен

причіпний картоплезбиральний комбайн бункерного типу GRIMME має інспекційний стіл, розрахований для роботи мінімум 4-х чоловік. Фірма GRIMME виробляє 2-х, 3-х і 4-х рядні причіпні комбайни елеваторного типу. Ці машини відрізняються високою продуктивністю за рахунок простого тракту очищення картоплі і здатності працювати без зупинок на розвантаження. Різноманіття типів сепаруючих пристроїв, якими може комплектуватися комбайн серії GT забезпечує їх успішне застосування при різних умовах прибирання на всіх типах ґрунтів. У наших умовах знайшли застосування пристрою двох видів – це MultiSep (вальці різної конфігурації розташовані поперек потоку картоплі) і RollenSeparator (кілька пар вальців розташованих уздовж потоку картоплі). Комбайни серії GT часто застосовують також і для збирання овочів: моркви, столового буряка, цибулі та ін. На сьогоднішній день фірма GRIMME виробляє три типи самохідних картоплезбиральних комбайнів: SF150–60, Varitron і Tectron. SF150–60 є самохідною версією причіпного комбайна SE150–60. Varitron – 2-х рядний самохідний картоплезбиральний комбайн, випускається в двох виконаннях – елеваторного і бункерного типу (7 тон). Tectron – найбільш досконалий самохідний картоплезбиральний комбайн GRIMME бункерного типу з об'ємом бункера 10 або 15 тонн. Копачами картоплю збирають на середніх перезволожених і важких ґрунтах, на схилах крутизною понад 3°, на невеликих полях з врожайністю менше 10 т/га. Їх застосовують і для збирання на насінневих ділянках. Картоплекопачі застосовують для підкопування одного, двох і більше рядків картоплі, руйнування, подрібнення піднятої скиби ґрунту, сепарації його та виділення бульб. Це досягається за допомогою струшування, розтягування скиби, ударів, стискання та просіювання дрібних фракцій ґрунту. Виділені бульби укладають на поверхню поля, у валок або подають в транспортний засіб. Залежно від конструкції робочих органів картоплекопачі поділяють на елеваторні, роторні, грохотні та комбіновані. Картоплекопач КСТ–1,4А елеваторного типу і призначений для викопування картоплі, сепарації ґрунту і укладання бульб на поверхню поля. Картоплекопач напівначіпний. Агрегатують його із тракторами класу 1,4. Картоплекопач КСТ–1,4А складається з двох підкопувальних лемешів, швидкісного, основного та каскадного, елеваторів, двох звужувальних щитків, двох опорних пневматичних і одного копіювального металевого коліс, механізму привода, рами та причіпного пристрою. Лемеші трапецеподібної форми, у передній частині вони загострені. Картоплекопач начіпний КТН–2В елеваторного типу, призначений для роботи на легких і середніх ґрунтах. Основними складальними одиницями картоплекопача є: основна рама, пасивні лемеші, основний і каскадний елеватори, щитки, механізми привода елеваторів, замок автозчипки і два опорних колеса. Картоплекопач КД–2 причіпний елеваторного типу. За будовою та процесом роботи подібний до КТН–2В. Він викопує два рядки картоплі, частково відокремлює бульби від ґрунту і укладає їх на поле для подальшого підбирання. Агрегатують його з тракторами класу 1,4. Картоплекопач начіпний КТН–1А роторного типу застосовують для

підкопування одного рядка картоплі і укладання бульб смугою на поверхні поля. Складається з лемеша, ротора 12 з редуктором, опорного колеса і рами.

Картоплекопач–валкоукладач УКХ–2 призначений для збирання картоплі роздільним і комбінованим способами на гребневих і гладких посадках з шириною міжрядь 70 і 60 см. Машина складається з двосекційного леміша з активними боковинами, основного пруткового елеватора з активними роликами – струшувачами, двох пневматичних грудкоподрібнювачів, дворешітного грохоту, видалювача бадилля, поперечного транспортера, валкоукладача, механізму приводу і гідросистеми.

**Список використаних джерел:**

1. Сільське господарство України : 2015 рік [статистичний збірник] [Текст] / [за ред. О. М. Прокопенко] К. : Державна служба статистики України, 2016. 360
2. Сільськогосподарські машини: підручник / Войтюк Д. Г. , Гаврилюк Р. Г. К.: Каравела, 2018. 552 с.
3. Сільськогосподарські машини : підручник / Д.Г. Войтюк., Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. К.: «Агроосвіта», 2015. 679 с.

**Володимир ДИНЯ,**

к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та технологій в с.г.

ВП НУБіП України

«Бережанський агротехнічний інститут»

**Святослав ЧАПЛІНСЬКИЙ,**

слухач магістратури

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

м. Бережани

Україна

## **РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**

Розвиток науково–технічного прогресу підштовхує сільськогосподарські підприємства брати участь в постійному оновленні технологічного оснащення. Сільськогосподарські підприємства не є виключенням з правил і повинні своєчасно стежити за змінами техніко–технологічного асортименту, пропонованого ринком сільгосмашинобудівельників.

Сьогодні все більшого поширення набувають так звані ресурсозберігаючі технології. Ресурсозберігання може розглядатися в декількох аспектах, серед яких економія ресурсів підприємства, таких як паливно–мастильні матеріали, технічні засоби і механізатори, а також дбайливе витрачання, збереження і примноження природних ресурсів, таких як ґрунтова родючість і волога.

Проте є безліч питань, пов'язаних з упровадженням ресурсозберігаючих технологій, що впливають не тільки на собівартість, але і на інвестиції, а також планованої виручки. Тому рішення про технологічне

переоСНАЩЕННЯ рослинництва багато в чому є неоднозначним, а в деяких моментах і суперечливим.

Сьогодні в багатьох країнах застосовують ресурсозберігаючу технологію, якій дали назву No-Till (Но-Тілл).

Новою технологією «Но-Тілл» не назвеш, тому що ще 6 тисяч років тому люди застосовували безорну обробку ґрунту і прями́й посів.

Історія сучасного «Но-Тілла» почалася з винаходу англійцями в 1955 році гербіциду, який міг знищувати всі бур'яни. Це дозволило фермерам США відмовитися від плуга: не перевертаючи ґрунт, фермери знищували бур'яни гербіцидом суцільної дії і сіяли культури. Так, гербіцид дозволив реалізувати головний принцип «Но-Тілл» – повністю відмовитися від механічної обробки ґрунту. Але гербіцид не став винаходом виключно під «Но-Тілл». Практику хімічного знищення бур'янів тут же підхопили орачі і доповнили нею свій арсенал агроприйомів.

Впровадження технології no-till при вирощуванні озимої пшениці, найбільш поширена в США, Канаді, Аргентині, Австралії в Європі ця технологія впроваджена на 2,5 – 3% посівних площ. Це можна пояснити природними умовами Європи.

Сутність таких технологічних систем полягає у заміні низки заходів механічного обробітку ґрунту (основного і передпосівного та по догляду за посівами) лише на одну технологічну операцію, здійснювану складним агрегатом, який поєднує смуговий або суцільні і її обробіток на глибину заробки насіння, здебільшого у поєднанні з локальним внесенням добрив, із сівбою на попередньо не обробленому полі. Як показує опит корпорації «Агро-Союз» для переходу на «Нульову технологію» необхідно дотримуватись певних правил оптимізації:

По-перше, створення мульчуючого шару для збереження і накопичення вологи, за рахунок залишення стерні, подрібнення і рівномірного розподілу незернової частини урожаю на поверхні поля.

- підвищення вмісту гумусу в ґрунті за рахунок розкладання рослинних залишків і кореневої системи рослин.

- зменшення ущільнення ґрунту за рахунок скорочення числа проходів техніки по полю.

- скорочення витрати ГСМ за рахунок скорочення поєднання технологічних операцій.

- підвищення продуктивності праці і зниження чисельності працівників за рахунок використання могутніх тракторів і широкозахватних посівних комплексів.

- здешевлення вартості витрат на одиницю продукції і підвищення її конкурентоспроможності.

Аналіз спрощених малоопераційних систем обробітку ґрунту свідчить про те, що вони складаються з двох частин: відносно простої аграрної, видимої безпосередньо у полі, та менше помітної досить складної – промислової. Мінімальний „нульовий” обробіток ґрунту у землеробській системі, є

наслідком і показником високого економічного розвитку країни та агрокомплексу для певних соціально–економічних умов їх функціонування.

Характерне для сучасного етапу розвитку землеробства звуження виробничої спеціалізації господарств і дуже висока вартість якісної ґрунтообробної техніки формує в окремих господарствах відповідно обмеження їх номенклатури з використанням у кінцевому «принципу єдиного знаряддя», коли лущення, основний, передпосівний обробітки, догляд за парами, а в окремих випадках сімба здійснюватиметься на основі одного комплексного знаряддя чи агрегату.

Однозначно неможливо знайти аргументи, який зміг би заперечити різке підвищення продуктивності праці, своєчасність проведення посівних робіт у найкращі агротехнічні строки, скорочення витрат на придбання паливо–мастильних матеріалів, ролі людського фактора, який не завжди буває позитивним.

#### **Список використаних джерел:**

1. ТЕХНОТОРГ – Каталог сельскохозяйственной техники и энергетических средств. Украина, 2007.
2. Ільченко В.Ю., Нагірний Ю.П. Машиновикористання в землеробстві – К: Урожай, 1996 – 382 с.
3. В.Ф. Сайко, академік УААН; А.М. Малієнко, професор Системи обробітку ґрунту в Україні. – К.: ВД "ЕКМО", 2007. – 44 с.

**Наталія ДУБЧАК,**

к.т.н., доцент кафедри машиновикористання  
та технологій в сільському господарстві,  
ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”,  
м. Бережани,  
Україна

### **ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС СЕПАРАЦІЇ ВОРОХУ ТА СТУПІНЬ ПОШКОДЖЕННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ**

З точки зору синтезу робочих органів для очищення коренеплодів від домішок, а особливо очищення від налиплого на їх поверхні ґрунту, необхідно мати науковий погляд на такі характеристики фізичного стану коренеплоду, як можливість прогнозування маси налиплого ґрунту на поверхні тіла коренеплоду при його викопуванні залежно від його розмірних характеристик і фізичного стану ґрунту.

Технологічна ефективність роботи будь–якої очисної системи у першу чергу регламентується основними показниками якості її роботи, критерії оцінки яких визначаються агротехнічними вимогами до процесу збирання корене–  
плодів. Головними критеріями, які характеризують технологічний процес сепарації викопаного вороху є ступінь відокремлення домішок від коренеплодів і показник ступеня пошкоджень коренеплодів.

Для оцінки ступеня пошкоджень коренеплодів, максимальні значення



яких можуть виникати у процесі їх взаємодії з робочими поверхнями шнека 3 КОС (рис. 1), доцільно ввести коефіцієнт технологічної взаємодії коренеплоду з витком шнека, який позначимо через  $K_T$ .

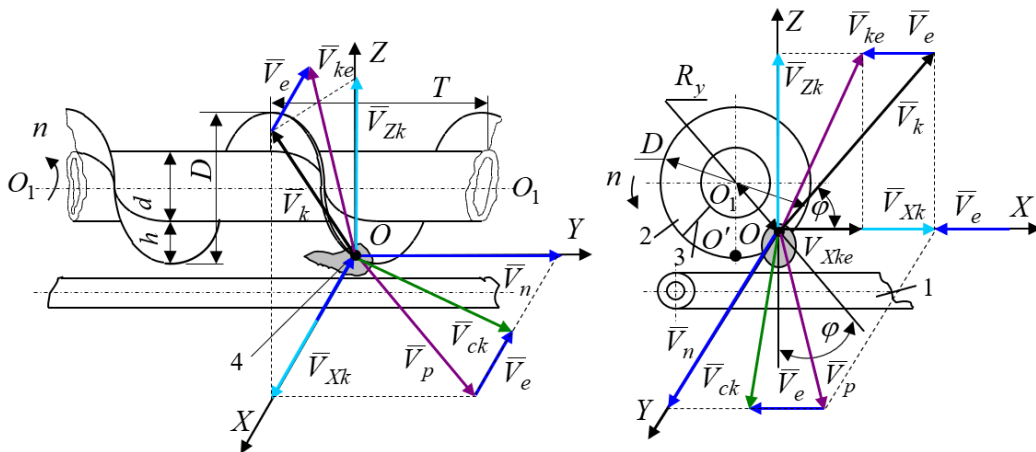


Рис. 1. Розрахункова схема удару коренеплоду з робочими поверхнями шнека: 1 – прутковий елеватор; 2 – шнек; 3 – виток шнека; 4 – коренеплід

У нашому випадку процес взаємодії коренеплоду 4 із витком 3 шнека 2 розглянемо в аспекті дії ударної сили на матеріальне тіло, масу якого позначимо  $m_k$ . Тому що пошкодження коренеплодів відбуваються внаслідок їх удару з робочими поверхнями шнека, проаналізуємо момент взаємодії коренеплоду з шнеком. Вважаємо, що коренеплід, формалізовану просторову форму якого уявимо у вигляді конічної та циліндричної поверхні, які характерні для більшості сортів кормових буряків [1], взаємодіє з поверхнею витка шнека у точці  $O$ , який обертається з частотою обертання  $n$ . Точка удару  $O$  знаходиться на відстані  $R_y$  від осі обертання шнека  $O_1O_1$ . Після удару коренеплід відбивається від поверхні витка шнека з кінцевою сумарною швидкістю  $V_{ck}$  та рухається в її напрямку. У даному випадку маємо косий удар двох тіл [2].

Враховуючи прийняту гіпотезу, що мінімізація пошкодження кормових буряків і максимальна ефективність роботи КОС буде за умови, коли кут  $\psi = 0$ , або вираз  $\cos^2 \psi - 1 = 0$ , адекватність якого впливає з аналізу залежностей, математичних моделей та залежності можна записати в наступному вигляді:

$$\left. \begin{aligned} 2 \frac{dl_k}{dt} + DK_{vn} \operatorname{tg} \left( 45 - \frac{\varphi_k}{2} \right) \frac{d\varphi}{dt} &= D_e \frac{d\varphi_e}{dt} - D \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt}; \\ K_T &= \frac{2[V_{max}]}{-DK_{vn} \operatorname{tg} \left( 45 - \frac{\varphi_k}{2} \right) \frac{d\varphi}{dt} \pm D_e \frac{d\varphi_e}{dt} - D \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt}} \geq 1 \end{aligned} \right\}; \quad (1)$$

$$\left. \begin{aligned} V_{ck} + \pi D n K_{vn} \operatorname{tg} \left( 45 - \frac{\varphi_k}{2} \right) &= \pm \pi (D_e n_e - D n \cos \varphi); \\ K_T &= \frac{[V_{max}]}{-\pi D n K_{vn} \operatorname{tg} \left( 45 - \frac{\varphi_k}{2} \right) \pm \pi (D_e n_e - D n \cos \varphi)} \geq 1 \end{aligned} \right\}. \quad (2)$$

В аспекті теоретичної реалізації даної гіпотези, можна записати, що умова  $\cos^2 \psi - 1 = 0$  буде реалізуватися, коли  $\cos^2 \psi = 1$ , або  $\cos \psi = \sqrt{1 - \sin^2 \psi} = 1$  або  $\sin \psi = 0$ , тобто

$$\sin \psi = \left( \sqrt{1 + \frac{D^2 \operatorname{tg}^2 \beta \left( \frac{d\varphi}{dt} \right)^2}{\pi \left( D \cos \varphi \frac{d\varphi}{dt} - D_e \frac{d\varphi_e}{dt} \right)^2}} \right)^{-1} = \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{D^2 n^2 \operatorname{tg}^2 \left( 45 - \frac{\varphi_k}{2} \right)}{\pi (Dn \cos \varphi - D_e n_e)^2}}} = 0 \quad (3)$$

У процесі аналізу векторного руху після взаємодії коренеплоду з витком шнека встановлено, що умова забезпечення мінімальних пошкоджень коренеплодів, або напрямок вектора сумарної швидкості співудару співпадає з напрямком осьового переміщення витків шнека, функціонально виконується при значеннях діаметра шнека 0,5; 0,6 і 0,7 м та відповідної частоти обертання шнека 90, 70 і 60 об/хв.

#### Список використаних джерел:

1. Гевко Р.Б. Викопувально–очисні пристрої бурякозбиральних машин: конструювання і розрахунок. Тернопіль, 1997. 120 с.
2. Шабельник Б.П. Теорія і практика обґрунтування параметрів робочих органів бурякозбиральних машин. Х., 2001. 314 с

**Іван ЛОГУШ,**

канд. техн. наук, доцент,

**Олег КИРИК** ст. викладач

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

м. Бережани,

Україна

## АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА НА СУМІШІ РІПАКОВОЇ ОЛІЇ ТА ГАСУ

Протягом останніх років у розвинених країнах проводяться дослідження по пошуках альтернативних джерел енергії, і зокрема у пошуках альтернативних джерел палива не нафтового походження для двигунів внутрішнього згорання. При цьому мають бути враховані як економічні критерії оцінки такого пального, так і екологічні показники при його використанні. Значного поширення у Європі набув біодизель, який виготовляється на базі рослинної олії шляхом її переробки. Проте при використанні біодизеля виникають додаткові роботи по заміні чи вдосконаленню паливної апаратури дизеля, що зменшує його економічну ефективність. При застосуванні в якості пального необробленої олії необхідно міняти паливну апаратуру та інші елементи паливної системи, що вимагає

суттєвих витрат (3,5 – 6,0 т. євро). Це зумовлено як властивостями самої олії – більша густина та в'язкість, що негативно впливає на роботу елементів паливної системи дизеля, особливо в умовах низьких температур, так і збільшенням цетанового числа рослинної олії порівняно з дизельним паливом, що негативно впливає на процес згоряння в двигуні.

Одним з напрямків зменшення цетанового числа (далі Ц.Т.) рослинної олії є додавання до неї певної частини дизельного пального. Властивості такої суміші, її вплив на роботу дизельного двигуна, докладно розглянуті у роботах Васильєва І.П. Проте така суміш має суттєві недоліки внаслідок негативної дії на паливну апаратуру дизеля парафінів рослинної олії. Для зменшення їх концентрації у паливній суміші можна застосувати розчинник, але вартість таких розчинників набагато більша вартості самої олії, що робить їх застосування неефективним. Слід відзначити, що гас широко застосовується у сучасній авіації як паливо для реактивних двигунів. Проте застосовувати його у дизельних двигунах недоцільно, так як ЦЧ гасу типу ТС-1 становить 37–38, що негативно впливає на пускові якості дизелів і їх потужність.

Так як рослинні олії мають Ц.Ч.–54–58; гас має Ц.Ч.–37–38, при їх змішуванні можна отримати паливну суміш з Ц.Ч. яке буде знаходитись у бажаному інтервалі – 43–50. Крім того для такої суміші необхідно врахувати можливу зміну густини і в'язкості в залежності від її складу і температури, а також вплив цих параметрів на циклову подачу паливного насоса високого тиску і форсунки.

Виходячи з даних матеріалів попередніх досліджень ми провели розрахунок впливу складу паливної суміші гас – олія на показники роботи тракторного дизеля Д-21.

Ефективна потужність двигуна визначається за формулою:

$$N_e = \frac{P_e \times V_n \times n_e}{30 \tau} = \frac{0,5275 \times 2,08 \times 1600}{30 \times 4} = 14,62 \text{ кВт}$$

Згідно з паспортними даними двигуна Д – 21 його максимальна ефективна потужність становить 14,6 кВт.

Результати розрахунку показують, що зміна потужності двигуна при роботі з паливною сумішшю 70/30 становить біля 1%, що лежить у межах точності розрахунку. Зменшення потужності при роботі на суміші складу 50/50 може становити біля 4%; а при роботі на суміші складу 30/70 зменшення потужності може становити 10–12%.



Рис. 1 Лабораторна установка для випробовування дизельного двигуна на альтернативних видах палива.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що використання палива на основі рослинних олій холодного витиску із гасом дозволять в майбутньому замінити дизельне пальне для автотракторних двигунів. Використання досліджуваного пального буде найбільш ефективним у весняно–осінній період, коли споживання сільськогосподарськими виробниками буде максимальним, а погодні умови не обмежуватимуть його використання.

На нашу думку паливна суміш на основі рослинної олії холодного витиску та гасу у пропорції 70/30 є ефективною, оскільки найбільше відповідає вимогам до дизельного пального і практично не змінює потужність двигуна при його використанні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Автомобільні двигуни. І.І. Тимченко, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов та ін. – Харків: Основа, 1995. 460 с.

2. Васильев И.П. Влияния топлив растительного происхождения на экологические и экономические показатели дизеля. Изд–во ВНУ им. В. Даля. 2009

**Андрій ЛІННІК,**

к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та технологій в сільському господарстві

**Петро ПАВЛУСЬ,**

слухач магістратури

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,

Україна

## **STRIP–TILL ВІД MZURI PRO–TIL – СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОСІВУ КУКУРУДЗИ**

Кукурудза є однією з основних зернових культур як в Україні, так і у всьому світі. Інтенсифікація технології вирощування цієї культури дає змогу отримати високі врожаї і, відповідно, прибуток. Україна входить до п'ятірки найбільших експортерів зерна кукурудзи у світі, що спричинило збільшення посівних площ цієї культури на території країни.

Врожайність кукурудзи коливається від 50 до 150 ц/га, у залежності від агрокліматичних умов та технології вирощування. Агрокліматичні умови зон кукурудзосіяння в нашій країні вирізняються надзвичайною різноманітністю. Кожна з них має свої ґрунтові особливості, умови зволоження і температурний режим, що істотно впливає на ріст, розвиток рослин і формування зернової продуктивності культури.

Основою сучасної технології посіву кукурудзи є впровадження біологічної системи землеробства, ґрунтозахисних і енергозберігаючих прийомів, які передбачають скорочення матеріальних, енергетичних, трудових і фінансових ресурсів у розрахунку на одиницю виробленої продукції.

Такі технологічні особливості закладені в технологію Strip-till від Mzuri Pro-til. Strip-till від Mzuri Pro-til – система смугової обробки ґрунту, що дозволяє за один прохід сівалки, виконати повний комплекс посівних операцій без попередньої підготовки поля, безпосередньо по стерні попередника.

Такій підхід сприяє відновленню родючих якостей ґрунту, розвитку в ньому мікробіотики, а також запобігає появі плужної підшви, вітрової та водної ерозії та інших негативних явищ. Використання посівних комплексів Mzuri Pro-til дозволяє створити ідеальне посівне ложе для отримання дружних сходів, здатних протистояти різним кліматичним стресів, а також максимально розкрити свій генетичний потенціал.

Смугова обробка ґрунту за системою Strip-till від Mzuri Pro-till – це бережливе землеробство, що передбачає обробку тільки вузької смуги ґрунту, за один прохід поля, без використання агресивних методів і множинних проходів різних видів посівної техніки. Залишаючи залишки сільськогосподарських культур на поверхні міжрядь, ця технологія допомагає зберегти вологу і органічні речовини в ґрунті, а також значно збільшити активність черв'яків, розвинути макробіотику, поліпшити структуру ґрунту і т.д. Крім того, такий підхід запобігає виникненню різних негативних явищ, таких як поява плужної підшви, ерозії, виснаження і висушування ґрунту.

Обробляючи ґрунт, посівний комплекс утворює смуги шириною 12 см, а міжряддя шириною 24 см (або 58 см в залежності від настройки) залишаються вкритими стернею або мульчею. Завдяки цьому в необробленому ґрунті краще зберігається волога, а в обробленій смузі, оскільки вона швидше прогривається вдень і швидше охолоджується вночі, волога конденсується, що особливо важливо для посушливих регіонів. При застосуванні технології смугової обробки використовується тільки близько 30% поля, в той час як решта 70% у вигляді міжрядь залишаються під паром

Mzuri Pro-Til, переваги якої представлені вище, володіє ще одним важливим плюсом – істотним збільшенням врожайності. Технологія створює оптимальні умови для отримання швидких і рівномірних сходів сільськогосподарських рослин. За рахунок цього вони в повній мірі розкривають свій біологічний потенціал. В процесі обробки технологією Mzuri Pro-Til добрива потрапляють в безпосередню близькість до кореневої системи, чим забезпечується легкий доступ рослинам до живильних речовин. А також хороші водно-повітряні умови для зростання під час вегетації, призводить до підвищення урожайності при використанні технології Mzuri Pro-Til. Ефективність настільки висока, що навіть її застосування в несприятливих ґрунтових умовах демонструє відмінний результат – гарантію більшої і рівномірнішої щільності сходів рослин.

Врожайність культур при смугової обробки Стрип–Тіл комплексом Mzuri Pro–Til, як правило, більше, ніж при звичайній плужній обробці і безплужній обробці.

Більш широка відстань між рядами (смугами) рослин в системі Mzuri, ніж в традиційній технології дозволяє рослинам протягом більшої частини періоду вегетації мати кращий доступ до світла. Рослини уздовж широких відкритих просторів (міжрядь), мають великі листові пластинки, на які сонячні промені потрапляють набагато краще, ніж на традиційно зімкнутому поле.

В таких умовах рослини добре ростуть і накопичують більше ассимілятів (стабільних органічних сполук), даючи високий урожай, що називається ефектом «краю поля».

Система смугового землеробства за технологією Strip–Till від Mzuri Pro–Til забезпечує оптимальне середовище для рівномірного росту рослин і одержання високих врожаїв. Технологія Strip–Till від Mzuri Pro–Til є неперевершеною з точки зору розпушування та оптимального ущільнення смуги ґрунту, а також точності висіву насіння в ній.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гень С. П. Урожайність зерна кукурудзи залежно від систем удобрення і обробітку ґрунту. С. П. Гень Бюл. Ін–ту сільського госп–ва степової зони . 2011. № 1. С. 117–121.
2. Дробітько А. В. Структура рослин та урожайність кукурудзи залежно від способу сівби і густоти рослин. А. В. Дробітько, Н. В. Нікончук. Наукові праці. 2011. С. 15–17.
3. <https://mzuri.in.ua/ua/>

**Олег ФЛЬОНЦ,**  
к.т.н., доцент кафедри  
машиновикористання та технологій в с.г.  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК КОНВЕЄРНИХ СТРІЧОК**

Будь–яка конвеєрна система є широко розповсюдженою частиною апаратно контрольної продукції, яка буде транспортувати матеріали, отримані з одного положення до іншого.

У стрічковому конвеєрі, оскільки стрічка конвеєра є тяговими компонентами, передає силу і рух що несе компоненти, підтримують навантаження на матеріал. Бувши вирішальною для ефективної та надійної роботи конвеєра, стрічка також є її найдорожчим і найменш міцним елементом. Багатоступенева текстильна стрічка, в якій серцевина виготовлена з синтетичних волокон, таких як поліамід, поліестер або ар амід є найдавнішим і досі найбільш часто використовуваним типом конвеєрної стрічки. Пластини з'єднуються тонким шаром гуми або іншого матеріалу (зазвичай матеріал такий самий, як матеріал, що використовується в чохлах),

що забезпечує необхідну міцність на розшарування пояса і дозволяє переміщати його між собою у міру ремінь зігнутий. Стрічки встановлюються на конвеєрах у замкнутий контур для з'єднання секцій стрічки, кількість та довжина яких залежить від довжини та типу стрічкового конвеєра.

Незважаючи на тип з'єднання кінців паса необхідно здійснювати перевірку ряду його характеристик на спеціальному стенді.

Запропонована конструкція стенда для дослідження характеристик конвеєрних стрічок машин (рис. 1).

На запропонованому стенді доцільно виконувати наступний комплекс досліджень:

- перевірка відносного ковзання паса;
- визначення зусилля та напруження у вітках пасової передачі при витягуванні;
- визначення зусилля та напруження у вітках пасової передачі від дії відцентрових сил;
- визначення зусилля від згину паса на шківках;
- визначення сумарних напружень в перерізах паса;
- визначенні тягової здатності пасової передачі;
- визначенні ресурсу роботи з'єднувального замка і його вплив на загальну роботу конвеєрних стрічок.

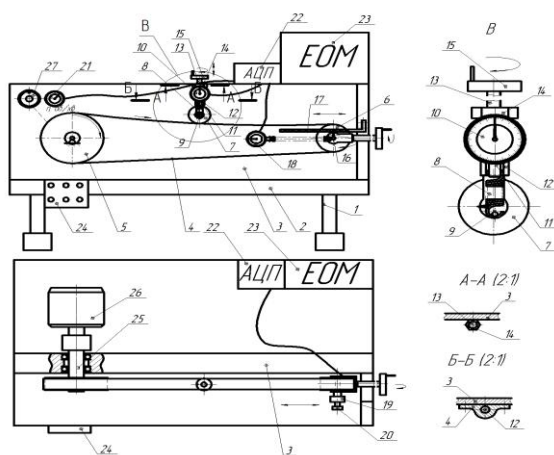
Стенд для дослідження привідних пасів машин виконано у вигляді рами 1 на якій встановлені основні механізми та деталі. Зверху рами горизонтально жорстко встановлено плиту 2, а перпендикулярно до неї в передній її частині жорстко встановлено вертикальну стійку 3, на якій встановлено механізми навантаження приводного паса 4. Останній охоплює ведучий 5 і ведений 6

шківки і є з ними у взаємодії. Зверху верхня ланка паса взаємодіє з притискним роликком 7 механізму навантаження, який жорстко кріпиться до П-подібної скоби 8 і вільно повертається на вісі 9.

П-подібна скоба 8 верхньою частиною жорстко з'єднана з динамометром 10 через шток 11, який жорстко кріпиться до вертикальної стійки 3 за допомогою кронштейна 12 з можливістю осевого переміщення.

Зверху динамометром 10 жорстко з'єднаний з гвинтом 13, який встановлений в гайку 14. Гайка 14 жорстко закріплена до вертикальної стійки 3, а на вільному кінці гвинта 13 встановлено лімба 15 для регулювання величини осевого переміщення механізму навантаження.

Аналогічний гвинтовий механізм осевого переміщення



**Рис.1 Стенд для дослідження параметрів плоских привідних пасів**

веденого шків 6 встановлено на веденому валу 16 з лінійною шкалою 17 заміру величини переміщення, а також динамометра 18 для заміру величини зусилля навантаження. Крім цього на веденому валу 16 встановлено порошкове гальмо 19 для створення навантаження на ведений шків 6, а величина навантаження здійснюється реостатом 20.

Для заміру кількості обертів ведучого шків 6 використовують тахометр 21.

Всі прилади, які є на стенді системою каналів з'єднані з аналогово-цифровим перетворювачем 22, а той в свою чергу з комп'ютерною системою 23. Крім цього стенд обладнаний пультом керування 24.

Ведучий вал 25 до якого закріплений ведучий шків 5 під'єднаний до електродвигуна постійного струму 26 з реостатом 27 аналогічним реостату 20, який використовується для регулювання навантаження на електродвигун 26.

Робота стенда для дослідження приводних плоских ремнів здійснюється наступним чином. Приводний пас 4 охоплює ведучий 5 і ведений 6 шків, необхідний натяг здійснюють за допомогою лімба 16 і притискного ролика 7 механізму навантаження. Після цього з пульта керування 24 включають стенд і здійснюють дослідження змінюючи навантаження і швидкість обертання приводного вала, а за допомогою комп'ютера здійснюється фіксація параметрів і побудова графіків роботи стенда з видачею рекомендацій що режимів роботи приводних плоских пасів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Стенд для дослідження приводних пасів машин: пат. UA (11)39308 , МПК (2009) G01M 19/00 № u200809560 заявл. 21.07.2008 , опубл. 25.02.2009 Бюл. № 4.

**Ігор ФЛЬОНЦ,**

к.т.н, доцент кафедри автомобільного транспорту  
ВСП "Бережанський фаховий коледж НУБІП України",  
м. Бережани,  
Україна

## **РОЛЬ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

Основною передумовою стабільного розвитку України є постійне розширення їх господарських зв'язків. В наслідок чого важливе місце займає задоволення потреб країни у сировині, паливі, машинах, устаткуванні, товарах широкого вжитку тощо. Що на даний час вагомою складовою торговельних відносин. Це зумовлено, розвитком сільського господарства, добувної і переробної промисловості, а також розвитком сфери послуг.

Тож основною задачею постійного розширення їх господарських зв'язків в Україні є створення сприятливих умов розвитку і функціонування



транспортної галузі України, в якій автомобільний транспорт займає одну з найважливіших складових.

В нашій країні перевезенням вантажів здійснюються такими видами транспорту, як: авіаційний, автомобільний, водний, залізничний.

У порівнянні з іншими видами транспорту автомобільний транспорт має свої переваги та недоліки. До основних переваг можна віднести: високу мобільність, високу швидкість перевезень, універсальність, висока маневреність і незалежність від погодних умов. До недоліків перевезення автомобільним транспортом віднесемо: відносно низька вантажопідйомність, високий рівень собівартості перевезень, необхідність відновлювати дорожнє покриття.

Однак можна стверджувати, що цей вид транспорту перевозить найбільшу частину вантажів у нашій країні. Так за даними Державної служби статистики України [1– 3] за обсягом вантажних перевезень у структурі транспортної галузі України, обсяг перевезень за рік автомобільним транспортом складає більше 72% від усіх перевезень. Прослідити тенденцію можна в таблиці 1

*Таблиця 1*

**Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту (у млн. т)**

Роки	Залізничний (перевезення)	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний
2015	350,0	3,3	3,2	1020,6	0,1
2016	343,4	3,0	3,6	1085,7	0,1
2017	339,6	2,3	3,6	1121,7	0,1
2018	322,3	1,9	3,7	1205,5	0,1
2019	312,9	2,1	4,0	1147,0	0,1
2020	305,5	1,8	3,8	1232,4	0,1

Для подальшого стабільного розвитку транспортній галузі України зокрема автомобільного транспорту необхідно вирішити такі основні задачі, це технічний стан транспортних засобів (див. таблицю 2). На разі цей показник є доволі не високим і потребує додаткових капіталовкладень у ремонтно–обслуговуючі підприємства що обслуговують транспортні засоби, а саме для закупівлі новітнього обладнання і запасних частин. Крім цього особливу увагу слід звернути на підготовку висококваліфікованих фахівців для ремонтних підприємств.

**Ступінь зносу основних засобів за окремими видами економічної діяльності (у відсотках) [1]**

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Усього</b>	<b>60,1</b>	<b>58,1</b>	<b>55,1</b>	<b>60,6</b>	<b>56,9</b>
<b>у тому числі:</b>					
<b>Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність</b>	<b>51,7</b>	<b>50,6</b>	<b>47,6</b>	<b>62,9</b>	<b>54,1</b>
<b>з них</b>					
<b>Наземний і трубопровідний транспорт</b>	<b>49,9</b>	<b>46,4</b>	<b>39,0</b>	<b>62,9</b>	<b>59,2</b>
<b>Водний транспорт</b>	<b>44,6</b>	<b>44,2</b>	<b>37,6</b>	<b>33,4</b>	<b>27,5</b>
<b>Авіаційний транспорт</b>	<b>60,5</b>	<b>64,1</b>	<b>58,1</b>	<b>60,3</b>	<b>33,0</b>

Ще одним важливим фактором, який потребує найшвидшого покращення є стан автомобільних доріг в Україні. На сьогодні мережа автомобільних доріг загального користування України поділяється на дороги державного значення – 52,0 тис. км і дороги місцевого значення – 117,6 тис. км.

У зв'язку з обмеженим фінансуванням біля 90 відсотків автомобільних доріг загального користування не ремонтували понад 30 років. Відтак автомобільні дороги загального користування (169,6 тис. км) не відповідають сучасним вимогам як за міцністю (39,2%) так і за рівністю (51,1%).

Окремо потребують особливої уваги штучні споруди та мостові переходи. З 16191 мостів тільки 7471 відповідають діючим нормам та стандартам, термінового ж ремонту потребують 1 865 мостових переходів [4].

У нинішньому році планується ремонт і будівництво доріг державного значення загальною протяжністю понад 4500 км. Акцент буде зроблений на міжнародні та національні дороги. Для цього в бюджеті України на цей рік заплановано 81,3 млрд гривень.

Згідно з планом відремонтують:

- 1 025 км. доріг міжнародного значення;
- 1 363 км. національного значення;
- 904,3 км. регіонального значення;
- 1 206 км. територіальних доріг.

Структура мережі автомобільних доріг загального користування зображено на рисунку 1.

Всього доріг загального користування - 169,6 тис. км., з них:

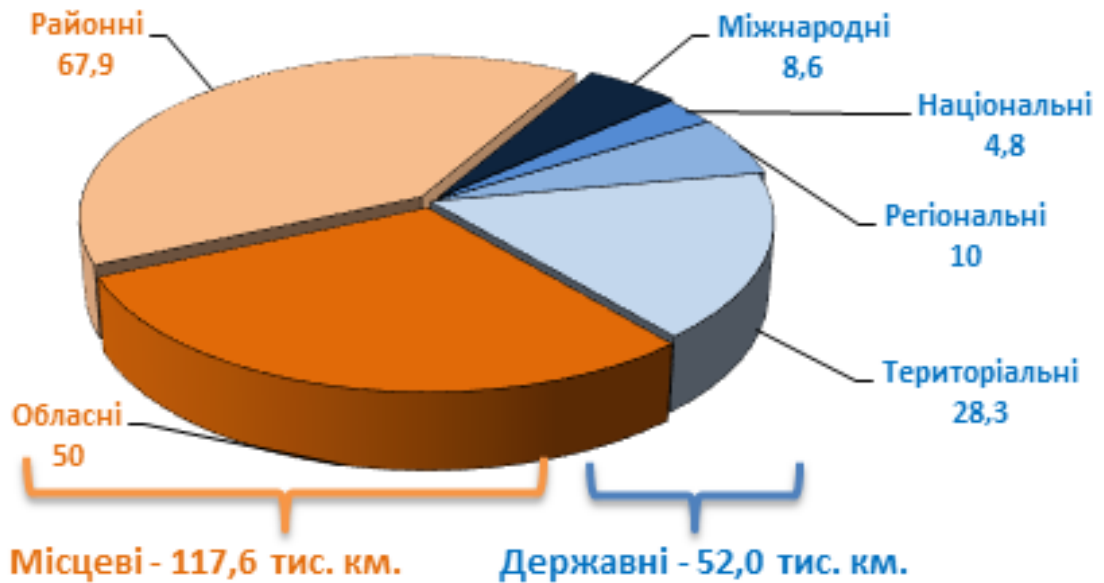


Рис. 1 Структура мережі автомобільних доріг загального користування.

Транспортна галузь в нашій країні має досить високий потенціал, враховуючи її вигідне географічне положення та обсяги автомобільних вантажоперевезень. Запровадивши заходи з підвищення рівня технічного стану транспортних засобів, а також стану дорожнього покриття, можна досягти значної ефективності функціонування транспортної галузі та підйому національної економіки України у цілому.

#### Список літератури:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/>.
3. Офіційний сайт Міністерства фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua/>.

Технічний стан автомобільних доріг загального використання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/tehnichniy-stan-avtomobilnih-dorig-avtomobilnih-dorig-zagalnogo-vikoristannya.html>

**Ігор ЧВАРТАЦЬКИЙ,**  
к.т.н., доцент кафедри прикладної механіки  
та технічного сервісу  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВАНТАЖНОГО АВТОПАРКУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Важливим питанням ефективного використання автотранспорту у сільськогосподарському виробництві (СГВ) є обґрунтування його оптимального складу, що є дуже складним завданням. По–перше, зміна розмірів і об'ємів продукції СГВ вимагає відповідно змін в структурі автопарку господарств. Подруге, зростання масштабів і ускладнення структури автомобільного транспорту (АТ), капіталоемність і тривалі терміни створення виробничої бази підприємств агропромислового виробництва (АПВ) підвищують роль і значення стратегічних рішень, що визначають напрям і перспективи його розвитку в ринкових умовах.

Для ефективної роботи АТ в період робіт по збиранню врожаю потрібна розробка єдиного комплексного плану організації збирально–транспортних робіт, годинні графіки роботи системи «Комбайн – автомобіль – приймальний пункт», мережеві графіки ув'язки транспортних процесів з іншими агровиробничими процесами. Велика увага в єдиному комплексному плані повинна приділятися розподілу усього транспортного парку по ділянках робіт і видах перевезень. При цьому необхідно враховувати тип і вантажопідйомність рухомого складу (РС), рівень механізації навантажувально–розвантажувальних робіт, стан вагового пункту або господарства і дорожні умови. Аналіз стану справи із зазначеними питаннями показав, що в досліджуваних підприємствах АПВ ці документи не завжди розробляються. Планування потреби автомобільних транспортних послуг на підприємствах АПВ необхідно проводити у напрямку загальних програм переходу економіки країни на ринкову систему господарювання. При цьому, в силу обмеженості зони дії АТ і невід'ємності перевезень від обслуговуваного регіону потреби кожної галузі можуть обґрунтовуватися незалежно один від одного.

Планування потреби АПВ в ТЗ для перевезення продукції базується на аналізі об'єктивних закономірностей і специфічних особливостей еволюції автотранспорту, на прогнозах основних факторів, що визначають його подальший розвиток, обліку програмних і цільових установок реформи сільського господарства регіону і його галузей, переробної промисловості, ремонтно–технічних підприємств, будівельних, торгових фірм і комерційних

організацій. До сучасних методів оперативного керівництва і управління роботою АТ можна віднести диспетчерську службу сільськогосподарських підприємств, оперативні графіки транспортних процесів на напружені періоди, застосування ПК і сучасної оргтехніки для збору і обробки оперативної інформації по виконанню транспортних процесів та інші. Основними початковими принципами розробки планування потреб сільськогосподарської галузі в АТ в умовах ринку являються: – цільова спрямованість, при орієнтуванні розвитку автотранспорту на потреби виробника; – збільшення кількості і зростання якості сільськогосподарської продукції; – об'єм перевезення вантажів; – підвищення ефективності діяльності наявних автотранспортних підрозділів підприємств АПВ і виробничих потужностей. Тенденція до зростання долі об'ємів перевезень нетранспортними організаціями свідчить про те, що підприємства–вантажовласники продовжують більшою мірою розраховувати на власний автопарк і віддають йому перевагу перед найманими перевізниками. Це пов'язано передусім з тим, що у більшості вантажних автотранспортних підрозділів підприємств основу парку складають універсальні вантажні автомобілі середньої вантажопідйомності, що не мають достатнього комерційного попиту. На ринку автотранспортних послуг спостерігається найбільш високий попит на самоскиди, фургони (з об'ємом кузова 82 куб. м. і більше) і рефрижератори.

Додатковими чинниками, що знижують конкурентоспроможність багатьох суб'єктів галузі, являються нерозвиненість транспортної експедиції і логістичних систем, недостатня підприємницька гнучкість професійних перевізників. На сьогодні наростає процес фізичного і морального зносу не лише вантажного автомобільного, але і усього машинотракторного парку підприємств АПВ. Понад амортизаційний термін експлуатується від 60 до 80% вантажних автомобілів, з року в рік зменшується ресурсозабезпеченість, що призводить до збільшення навантаження на одиницю кожного виду сільськогосподарської техніки. Крім того, не уся наявна в господарствах АПВ техніка справна. Кількість вантажних автомобілів, виражена у відсотках до загальної наявності її в господарствах, по роках і по видах коливається від 70 до 90 %. Збільшення навантаження на одиницю техніки, у свою чергу, розтягує агротехнічні терміни, що негативно позначається на врожайності і якості продукції і призводить до додаткових втрат при збиранні врожаю.

Від раціонального поєднання галузей на підприємствах АПВ значною мірою залежать результати їх виробничої діяльності. Поєднання галузей і спеціалізація підприємств АПВ визначаються багатьма факторами, що обумовлює завдання визначення раціонального поєднання галузей складним і багатоваріантним. Зміна розміру однієї з галузей призводить до істотних змін в інших галузях, а будь–яке коригування плану вимагає великих витрат часу для проведення балансових розрахунків і ув'язки показників окремих галузей. В усіх підприємствах АПВ необхідно мати таку структуру посівних площ, яка забезпечує отримання максимальної кількості сільськогосподарських продуктів з кожного гектара землі при найменших витратах праці і засобів на

одиницю продукції. В якості критерію оптимальності при реалізації цього завдання доцільно використати максимізацію суми прибутку від виробничої діяльності підприємств АПВ, який визначається при рішенні завдання як різниця між вартістю товарної продукції в грошовому вираженні і сумою витрат на її виробництво. В якості оцінок цільової функції по товарних сільськогосподарських культурах і галузях тваринництва приймається товарна продукція в грошовому вираженні з гектара посіву або від однієї голови тварин, визначена за ринковими цінами, по кормах, що реалізуються працівникам за собівартістю, по допоміжній змінній. При цьому необхідно провести техніко–економічну оцінку сільськогосподарських культур і сівозміну, технологію їх обробітку і обґрунтувати наступну інформацію: розмір площі ріллі, природних сінокосів, пасовищ і можливості їх поліпшення, перелік оброблюваних сільськогосподарських культур, їх врожайність, вихід валової і товарної продукції з 1 га посіву; види тварин, їх продуктивність, норми годування; наявність виробничих ресурсів в господарстві і норми їх витрат на 1 га посіву і голову тварин; плановані об'єми реалізації сільськогосподарської продукції; агротехнічні умови виробництва, тобто побудувати економіко–математичну модель.

Статистичний аналіз структури товарної продукції свідчить про те, що галузь рослинництва, як і раніше, займатиме основну частку 75...85%, а рільництво в господарствах також матиме зернобурячноолійний напрям. В той же час, оптимальне рішення дає можливість змінити пропорції усередині самої галузі. Визначено, що для умов Кіровоградської області необхідно більш ніж в два рази збільшити питому вагу зерна і цукрового буряку, але слід значно скоротити питому вагу соняшнику. Після цього далі проводиться оптимізаційний аналіз, що дозволяє оцінити економічну доцільність пропонованих структурних змін, пов'язаних з коригуванням галузевої структури виробництва в досліджуваних господарствах, і здійснюється обґрунтування джерел і механізмів фінансування пропонованих структурних змін і заходів, необхідних для їх реалізації на підприємствах АПВ.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про автомобільний транспорт» // Відомості Верховної Ради України. 2001. № 22. С. 386–405.
2. Миرونюк С.К. Использование транспорта в сельском хозяйстве : учеб. пособие. М. :Колос, 1982. – 287 с.
3. Організація перевезення вантажів у сільському господарстві / О.І. Бурлай, М.Г. Вергун, В.І. Котелянець, О.В. Котелянець, В.І. Перебийніс. Житомир: Полісся, 1993. 162 с.
4. Організація транспортних робіт у сільському господарстві / В.І. Котелянець, Є.А. Бузовський, О.І. Пилипченко та ін. К. : Урожай, 1984. 104 с.
5. Аулін, В.В. Логістичний підхід в дослідженні процесів вантажних перевезень у фермерських господарствах агропромислового комплексу України / В.В. Аулін, Д.В. Голуб, А.Б. Гупка. – Київ: Вісник інж. академії України. 2016. №4. С. 61–66.
6. В.В. Аулін, проф., д-р техн. наук, Д.В. Голуб, доц., канд. техн. наук, А.В. Гриньків, асп. Удосконалення системи транспортного обслуговування підприємств агропромислового виробництва. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Загальнодержавний міжвідомчий науково–технічний збірник. 2017, вип. 47, ч.ІІ. С. 3–10.

## РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

**Василь БУНЬКО,**

к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани  
Україна

**Павло ГОЛУБ,**

магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани  
Україна

### **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО ТЕРМІНАЛУ RET 670 В СИСТЕМІ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ ТА АВТОМАТИКИ**

Основними видами пошкоджень трансформаторів є однофазні і багатофазні замикання в обмотках і на затискачах трансформатора, а також «пожежа сталі». Однофазні пошкодження бувають: на землю і між витками обмотки. Найбільш ймовірні однофазні та багатофазні замикання на затискачах трансформатора і однофазні замикання в обмотках. Значно рідше виникають багатофазні замикання в обмотках. Захист від коротких замикань виконується з дією на вимикання пошкодженого трансформатора.

Ненормальні режими роботи трансформаторів обумовлені зовнішніми короткими замиканнями і перевантаженнями. У цих випадках в обмотках трансформатора з'являються великі струми або надструми. Особливо небезпечні струми, що з'являються при зовнішніх коротких замикань. Ці струми можуть значно перевищувати номінальний струм трансформатора. У разі тривалого проходження струму можливі інтенсивний нагрів ізоляції обмоток і її пошкодження. Разом з цим при короткому замиканні знижується напруга в мережі. Тому в трансформаторі повинен передбачатися захист від надструмів, обумовлених не вимикатись зовнішнім коротким замиканням.

Перевантаження трансформаторів не впливає на систему електропостачання в цілому, так як вона не супроводжується зниженням напруги. Крім того, струми перевантаження зазвичай невеликі і їх проходження допустиме протягом деякого часу, достатнього для того, щоб персонал вжив необхідних заходів до розвантаження трансформатора. Згідно з нормами перевантаження струмом можна допускати протягом 45 хв.

Основними захистами трансформатора є: диференційний струмовий захист трансформатора; газовий захист трансформатора; газовий захист РПН, струмова відсічка, що встановлюється з боку живлення на трансформаторах малої потужності; диференційний струмовий захист ошиновки нижчої напруги; диференційний струмовий захист ошиновки вищої і середньої напруги.

Одним із ефективних мікропроцесорних пристроїв захисту та протиаварійної автоматики являється термінал RET 670, який призначений для надійного захисту силових трансформаторів і реакторів всіх типів та управління ними.

Пристрій RET 670 – оптимізований для мереж передачі електроенергії в інтелектуальних електронних пристроях (ІЕУ). В RET 670 реалізовані рішення для захисту з попередньою конфігурацією або конфігуровані відповідно до вимог замовника для застосування на будь-яких типах трансформаторів і струмообмежуючих реакторах. Пристрій RET 670 дає можливість гнучкого вибору функціональних можливостей в повній відповідності з цими вимогами. Варіанти пристрою RET670 з попередньою конфігурацією спрощують роботу з ними, оскільки вже містять базовий набір функцій і попередню конфігурацію. З метою розширення функціональних можливостей ІЕУ RET 670 до складу можуть додаватися додаткові функції для виконання специфічних вимог, які визначаються конкретною моделлю трансформатора або струмообмежувального реактора. Пристрій RET 670 забезпечує виключно швидкодіючий диференційний захист з автоматичним узгодженням за коефіцієнтом трансформації ТС і компенсацією груп з'єднань, що робить його ідеальним рішенням для більшості застосувань. Крім цього, один ІЕУ RET 670 може бути модифіковано для побудови двох комплектів диференційного захисту. Даний ІЕУ спроектовано для коректного функціонування в широкому діапазоні частот, щоб адаптуватися до змін частоти в енергосистемі при збуреннях, а також при пусках і зупинках генераторів. Для реалізації характерні дуже низькі вимоги до трансформаторів струму і відсутність необхідності використання проміжних трансформаторів струму. У пристрої RET 670 також реалізовано кілька функцій локального і дистанційного керування апаратами на всіх сторонах трансформатора. Оперативне блокування на рівні приєднання і станцій забезпечує безпеку персоналу і дозволяє уникнути небезпечних операцій з комутаційними апаратами [1].

Інтелектуальний електронний пристрій векторних вимірювань RET 670 входить до складу сімейства продуктів компанії АББ для релейного захисту та управління Relion. Лінійка Relion пропонує найширший спектр рішень для захисту, управління, вимірювання і контролю параметрів роботи енергосистем [2]. У продуктах Relion була реалізована ідеологія стандарту МЕК 61850, що в майбутньому гарантує їх сумісність з новими та модернізованими пристроями. Завдяки новітнім технологіям АББ, її глобальному багажу прикладних знань і великої мережі висококваліфікованої підтримки можна бути повністю впевненим, що енергосистема буде працювати без перебоїв в будь-якій ситуації.

#### **Список використаних джерел**

1. <https://abbua.com.ua/ret670-pristrij-zakhistu-transformatoriv-v-magistralnikh-merezhakh>
2. <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1MRK504164-URU&LanguageCode=ru&DocumentPartId=&Action=Launch>



**Василь БУНЬКО,**  
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Ігор КАЛУЖНИЙ,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Ігор НАКОНЕЧНИЙ,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **АНАЛІЗ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РЕЛЕЙНОГО ЗАХИСТУ ТРАНСФОРМАТОРІВ**

При побудові релейного захисту з зовнішніми первинними вимірювальними перетворювачами трансформаторами струму і напруги – трансформатор, який захищається, розглядається як «чорний ящик» внутрішній пристрій якого невідомий, а лише доступні зовнішні затискачі. Такий підхід є традиційним. Його перевага – незалежне рішення питань проектування трансформатора та його релейного захисту (РЗ). Недоліками є обмежена чутливість до виткових замикань і можливість відлаштування від режимів насичення магнітопровода трансформатора тільки на основі використання принципів і пристроїв розпізнавання сигналів.

Вдосконалення РЗ потужних трансформаторів має найближчу мету задоволення вимог ПУЕ, зокрема забезпечення струму спрацювання диференційного захисту менш номінального і наступну – забезпечення 100% захистоздатності і надшвидкодії у відповідності з вимогами.

Найближча мета досягається удосконаленням пристроїв, що знаходяться в експлуатації. Способи досягнення найближчої мети: уточнення методик вибору параметрів спрацювання на основі розрахунку режимів з вимогою неспрацювання і дослідженні поведінки реле в цих режимах; модернізація пристроїв РЗ перебуваючих в експлуатації, встановлення додаткових приставок або заміною диференціального реле.

Для досягнення наступної мети необхідна розробка нових пристроїв з підвищеною ефективністю ідентифікації режимів роботи.

При вдосконаленні диференціального захисту, як відомо повинні вирішуватися наступні завдання [1]:

1) розпізнавання і відлаштування від кидка струму намагнічення (КСН) і релейного захисту;

2) відлаштування від струму небалансу обумовлених насиченням трансформаторів струму ТС при зовнішніх КЗ; перемиканням відгалуження обмоток трансформатора в процесі експлуатації неточністю вирівнювання струмів плечей в номінальному режимі

Одна з основних вимог до РЗ трансформаторів є правильне і швидке розпізнавання КСН. Складність цієї задачі зумовлена різноманіттям можливих значень і форм струму з урахуванням різночасності включення фаз і насичення трансформаторів струму [2].

Відомі способи розпізнавання можна поділити на три групи: 1) засновані на контролі ознак (параметрів) диференційного струму; 2) використовують одночасно струм і напруга трансформатора; 3) використовують параметри основного магнітного поля і поля розсіювання.

Способи 1 групи найбільш прості в реалізації тому отримали найбільш широкий розвиток, хоча пристрої, що їх реалізують принципово не можуть бути надшвидкодіючими, так як мають мінімальний час розпізнавання близько одного періоду. Пояснюється це тим, що до появи першої паузи в струмі форма КСН практично не відрізняється від форми струму внутрішнього КЗ.

Способи 2 і особливо 3 груп можуть забезпечувати надшвидкодію але вимагають використання додаткових первинних перетворювачів, що знижує апаратну надійність РЗ.

Способи 1–ї групи розрізняють за контрольованою ідентифікаційною ознакою диференціального струму.

Відсічка може бути виконана надшвидкодіючою і використовуватися, як додаткова ступінь на трансформаторах приєднаних до електропередачі надвисокої напруги за умови такого ж швидкодіючого захисту інших елементів електропередачі (збірних шин ЛЕП) [2].

Відлаштування по часу від КСН потужних трансформаторів, як правило сенсу не має через дуже повільне згасання КСН.

Відносний вміст аперіодичної складової широко використовується у вітчизняних захистах з простими і надійними реле, що мають НТТ – насичувальні трансформатори струму (ДЗТ–10). Слід зазначити, що ця ознака не забезпечує відлаштування від первинного і трансформованого (вторинного) періодичних КСН, що вимагає збільшення струму спрацьовування [1] до 0,8–1,3 номінального струму трансформатора, а також обумовлює затримку спрацьовування при великій аперіодичній складовій в струмі КЗ.

#### **Список використаних джерел:**

1. Коновалова Е. В. Основные результаты эксплуатации устройств РЗА энергосистем. Релейная защита и автоматика энергосистем. Сборник докладов XV Научно–технической конференции, М.: 2002, С. 19 – 23.

2. Гуревич В. И. Надежность микропроцессорных устройств релейной защиты: мифы и реальность. – Вести в электроэнергетике, № 4, 2008.

**Василь БУНЬКО,**  
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Іван СТЕЦУЛА,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Роман ТАНЬКА,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ВІДМОВ І КІЛЬКОСТІ НЕДОВІДПУЩЕНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Збитки споживача від перерви в електропостачанні можна розділити на дві частини:

Збитки від порушення технологічного процесу, браку продукції, псуванню сировини та матеріалів, аварій, виходу з ладу і скорочення терміну служби інструментів та обладнання, погіршення техніко-економічних показників технологічного процесу, збільшенню затрат матеріалів, енергії та праці на одиницю випущеної продукції, простою персоналу, що веде технологічний процес і ін.; цей вид збитків називається збитком –  $U_n$ ;

Збитки від недовипуску продукції, викликаного простоем виробництва або порушенням технологічного процесу – називаються додатковими збитками  $U_d$ .

Додаткові збитки споживача від перерви в електропостачанні залежать від можливості і способу компенсації недовипущеної продукції.

По структурі додаткових збитків всі споживачі можна розділити на 4 групи [2]:

група – перерва в електропостачанні приводить до недовипуску продукції і випуск цієї продукції в подальшому не можливий;

група – перерва в електропостачанні приводить до недовипуску продукції, але випуск цієї продукції можливий за рахунок організації понадурочних робіт;

група – перерва в електропостачанні приводить до недовипуску продукції, але випуск цієї продукції проходить за рахунок форсування в подальшому режимі роботи споживача;

IV група – перерва в електропостачанні не приводить до недовипуску

продукції або можливий недовипуск продукції проходить за рахунок резерву по продуктивності без додаткових затрат.

Додаткові збитки споживача I групи від перерви в електропостачанні визначаються за формулою [1]:

$$Y_{\text{д1}} = \frac{p_n \cdot K + C_{\text{ел}}}{\Pi_n} \cdot \Delta\Pi;$$

де  $C_{\text{ел}}$  – постійна частина річних експлуатаційних затрат підприємства, що не залежать від об'єму випущеної продукції;

$K$  – основні і оборотні фонди підприємства;

$\Pi_n$  – річний плановий випуск продукції;

$p_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності – 0,15.

Технологічний процес споживача по часу може бути неоднорідним; кожній зоні процесу може відповідати своя величина збитків. В цьому випадку середня величина збитків визначається як математичне очікування [1]:

$$Y = \sum_{i=1}^m y_i \cdot F_i;$$

де  $y_i$  – величина збитку споживача при попаданні перерви в електропостачанні в  $i$ -ту зону технологічного процесу;

$F_i$  – ймовірність попадання перерви в електропостачанні в  $i$ -ту зону технологічного процесу;

$m$  – число зон процесу з різними значеннями збитків.

Кількість недовідпущеної електроенергії визначається по недовипущеній продукції за формулою [1]:

$$E = \Delta\Pi \cdot e_{\text{а.у}};$$

де  $\Delta\Pi$  – кількість недовипущеної продукції;

$e_{\text{а.у}}$  – питомі витрати електроенергії на одиницю продукції.

Така методика вибору оптимального варіанту схеми електропостачання може бути застосована тільки в тому випадку, коли перерви в електропостачанні приводять тільки до економічних збитків у споживача та кількісно-якісного обмеження продукції. В тих випадках, коли перерви в електропостачанні споживача створюють небезпеку для життя і здоров'я людей (вибухи, пожежі, отруєння та ін.), а також недопустимі через їх роль в житті держави (транспорт, зв'язок та ін.), вибір варіанту системи електропостачання на основі техніко-економічного аналізу з врахуванням збитків втрачає зміст.

#### Список використаних джерел:

1. Федоров А. А. Каменева В. В., Основы электроснабжение промышленных предприятий.: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1984. 472 с.
2. Казанський С.В. Надійність електроенергетичних систем: навчальний посібник [Текст] / С.В. Казанський, Ю.П. Матеєнко, Б.М. Сердюк. – К.: НТУУ «КПІ», 2011. – 216 с. – ISBN 978-966-622-453-1.

**Петро ДАРМОРИС,**  
старший викладач кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Олег ВЕРЕС,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани  
Україна

## **АНАЛІЗ РОБОТИ СХЕМИ ДВОРІВНЕВОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РЕЖИМАМИ НАПРУГИ**

Система електропостачання підприємства, дає зрозуміти, що побудова автоматизованої системи обліку електричної енергії є необхідним елементом будь-якого виробничого об'єкту, а використання системи, яка дозволяє запровадити двокаскадний блок регулювання напруги є доцільним та технічно правильним рішенням.

Основними особливостями такої системи електропостачання є: головна понижувальна підстанція, яка містить блок регулювання напруги під навантаженням (РПН) на стороні 110 кВ; цехові трансформатори з врахуванням категорії за надійністю електропостачання, які працюють паралельно з пристроями регулювання без збудження (ПБЗ) на стороні 10 кВ; технологічні процеси на підприємстві, які відбуваються на протязі невеликого проміжку часу, із зміною значень електричних параметрів: струмів і потужностей; електроенергетичне обладнання на підприємстві, яке працює з різними рівнями напруги; використання функціональних пристроїв та програмного забезпечення, здійснення комерційного та технічного обліку електричної енергії; забезпечення віддаленого контролю за аварійними режимами за допомогою пристроїв релейно-захисної апаратури [2].

Електричне обладнання для здійснення побудови дворівневої схеми керування напругою містить мікропроцесорні пристрої захисту, вбудовані елементи автоматики та керування (РЗА). Завданням системи є забезпечення рівнів напруги при різних режимах роботи технологічного обладнання з врахуванням мінімального споживання електричної енергії та втрат в електричній мережі.

Для забезпечення вказаних особливостей системи електропостачання підприємства та необхідних умов пропонується двокаскадна автоматизована система регулювання напруги ДСУН, структурна схема якої приведена на рис. 1 [2].

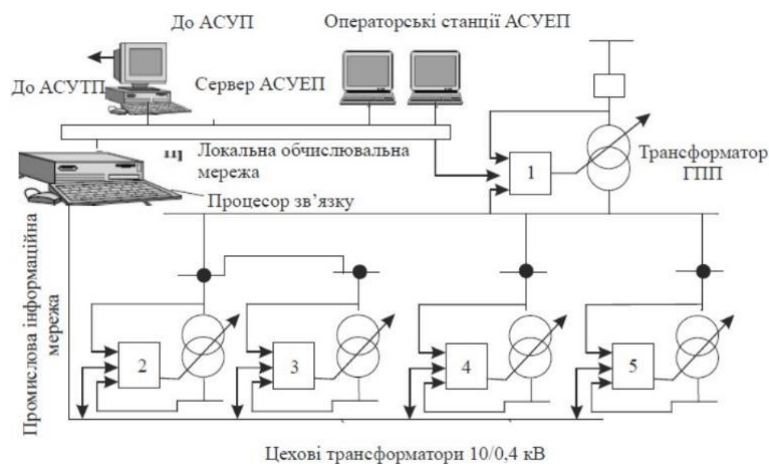


Рис. 1 – Структурна схема двокаскадної системи управління напругою на підприємстві [1].

Система управління містить на вищому рівні: блок управління напругою трансформатора головної понижувальної підстанції з пристроєм РПН яка складається із трансформаторів струму та напруги, АЦП та ЦАП, пристроєм зв'язку з об'єктом управління, мікроконтролера та регулятора ГПП (1); на нижньому рівні: блок управління напругою цехових трансформаторів з пристроєм ПБЗ яка складається із трансформаторів струму та напруги, АЦП та ЦАП, комутатора, мікроконтролера та регулятора цехових трансформаторів (2–5) [1].

Команда на переключення пристрою РПН трансформатора головної понижувальної підстанції подається тоді, коли деяка кількість регуляторів цехових трансформаторів вичерпали межі регулювання.

У ДСУН використано принцип декомпозиції з врахуванням засад побудови систем електропостачання. На нижньому рівні – каскад цехового знижувального трансформатора здійснюється забезпечення оптимального рівня напруги пристроєм ПБЗ при різних режимах роботи технологічного обладнання. На верхньому рівні – каскад знижувального трансформатора ГПП здійснюється забезпечення заданих рівнів напруги а шини 10 кВ з врахуванням віддаленості від центрів енергопостачання та схеми розподільної мережі при контролі оптимальних втрат електричної енергії в часи максимального та мінімального навантаження енергосистеми [2].

Каскад управління цеховими трансформаторами містить блок встановлення оптимальних значень, де розрахунок напруги вставок регулятора здійснюється на основі моделі електричної мережі та електричного обладнання з врахуванням характеристик навантаження, значень активної та реактивної потужностей, установок компенсації реактивної потужності на шини 0,4 кВ [1].

#### Список використаних джерел:

1. Балюта С.М. Система керування напругою з нечіткими регуляторами в системі електропостачання промислового підприємства / С.М. Балюта, В.Д., Йовбак, Л.О. Копилова, Є.О Корольов // Тепло– і енергопостачання. Наукові праці НУХТ. Том 23. № 3 2017. (123). С. 173–181.

2. [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/29687/5/Avtoreferat\\_Rabskyi.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/29687/5/Avtoreferat_Rabskyi.pdf) (дата звернення 09.10.2021)

**Петро ДАРМОРІС**,  
старший викладач кафедри енергетики і автоматики,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Максим ЛАПШИНСЬКИЙ**,  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
**Христина СТЕФАНСЬКА**,  
магістрантка II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ ЯК СЕРЕДОВИЩА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ В ТРАДИЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ТА З ВДЕ**

Як вомо, розподільні мережі характеризуються високим рівнем шумів і великим загасанням сигналу, що передається по лініях електропередач. Також для електричної мережі напругою 0,4 кВ характерні нестационарні та непередбачувані зміни.

Аналіз деяких літературних джерел свідчить про те, що в електричній мережі присутні джерела перешкод зі спектром, розташованим у всій смузі частот, відведеної для передачі даних, поза зоною перетину нуля основною гармонікою напруги електричної мережі. В результаті аналізу визначено, що найменший склад високочастотних перешкод присутній в електричній мережі в момент перетину нуля основною гармонікою напруги.

Отже, для організації передачі даних по електромережі доцільним є використання:

- області перетину нуля основною гармонікою напруги електричної мережі, особливо в нижній частині робочої смуги частот;
- методів завадостійкого кодування широкосмугових і приймально-передавальних сигналів;
- синхронізації в каналі зв'язку з використанням частоти основної гармоніки напруги електричної мережі.

ДСТУ 7092:2009 (МЕК 61000-3-8-97) [1] регламентує рівні і частотні діапазони сигналів, які використовуються при організації передачі даних низьковольтними електричними мережами.

Смуги частот, виділена, згідно [1], для передачі даних: 3 – 9; 9 – 95 і 95 – 525 кГц. З огляду на технічні характеристики модему [30], для мережі передачі даних (МПД) може бути використаний діапазон частот: 9 – 148,5 кГц.

Напруга вихідного сигналу передавача має обмеження по максимальному рівню. Для вузькосмугових сигналів напруга вихідного сигналу передавачів в цьому діапазоні частот не повинна перевищувати 134 дБ (мкВ) в смузі частот 9–95 кГц і 116 дБ (мкВ) в смузі 95 – 525 кГц.

Крім того, ДСТУ істотно обмежує спектральний склад сигналу передачі (рівень кондуктивних перешкод). Вид обмежуючої залежності в діапазоні частот від 3 до 10000 кГц, наведено на рис. 1.

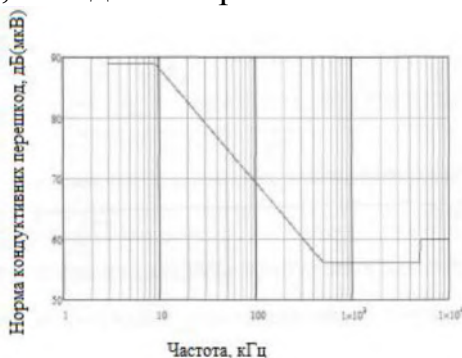


Рис.1 – Норма кондуктивних перешкод згідно ДСТУ 7092:2009

Такі жорсткі вимоги до параметрів сигналу, що передається ускладнюють його надійний прийом, так як рівень корисного сигналу практично не відрізняється від рівня шумів. Тому така велика значимість заходів перешкодостійкості кодування, адаптивного підстроювання параметрів приймачів і передавача і синхронізації в каналі зв'язку.

Для передачі сигналів по електричній мережі з точки зору перешкодозахищеності і надійності проходження сигналу, найкраще підходять області переходу основної гармоніки напруги частоти 50 Гц через нуль. Ці області переходу легко фіксувати пороговим датчиком напруги (ПДН). Епюри напруг, що пояснюють спосіб передачі даних по електромережі наведені на рис.2 з наступними позначенням: 1 – напруга основної гармоніки електричної мережі; 2 – сигнали, що передаються;  $T_{пер}$  – інтервал передачі;  $T_{пр}$  – інтервал прийому. ( $T_{пер} > T_{пр}$ ).

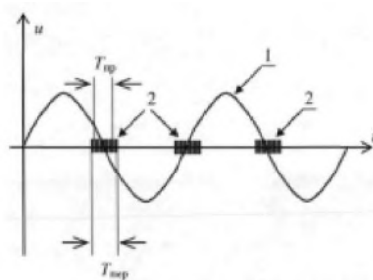


Рис.2 – Епюри напруг, що пояснюють спосіб передачі даних по електричній мережі

#### Список використаних джерел:

3. ДСТУ 7092:2009 Електромагнітна сумісність. Передавання сигналів низьковольтними електричними мережами. Рівні сигналів, смуги частот та норми електромагнітних завад (ГОСТ 30804.3.8–2002 (МЭК 61000–3–8:97), MOD; IEC 61000–3–8:1997, NEQ).



**Микола ПОТАПЕНКО,**  
к.т.н., старший викладач кафедри енергетики і автоматики  
**Віталій ШАРШОНЬ,**  
асистент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани, Україна

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ**

В даний час неможливо уявити сільськогосподарське виробництво без використання електричних двигунів, серед яких провідне місце займають асинхронні двигуни з короткозамкненим ротором. Доцільність використання цих двигунів обумовлена потребами сучасного сільського господарства і умовами їх експлуатації.

Асинхронні електродвигуни мають досить просту конструкцію в порівнянні з іншими типами електродвигунів, з цим пов'язана надійність їх роботи і простота обслуговування, яка не вимагає високої кваліфікації працівників. Крім того, асинхронні двигуни краще за інші витримують агресивний вплив навколишнього середовища, мають відносну низьку вартість і більший термін служби [1].

Питання тривалої їх експлуатації безпосередньо залежать від своєчасного визначення тенденцій подальшої зміни їх технічного стану. Вихід з ладу асинхронного електродвигуна призводить до аварій і значних матеріальних збитків, пов'язаних з простоем технологічного обладнання, усуненням наслідків аварій і його ремонтом. Тому ефективний контроль його параметрів та діагностування в процесі експлуатації є актуальними завданнями.

Своєчасне виявлення несправностей дозволяє продовжити термін служби електродвигунів, запобігти виникненню аварійних ситуацій, а також ефективніше планувати їх ремонт. Вирішити весь комплекс цих важливих завдань дозволяє використання великої кількості методів діагностики.

До сучасних методів діагностування асинхронних електродвигунів повинні пред'являтися наступні вимоги [2]:

- висока достовірність і точність виявлення несправностей і пошкоджень електродвигуна;
- можливість виявлення всіх або значної частини електричних і механічних пошкоджень електродвигуна і пов'язаних з ним механічних пристроїв;
- проведення діагностичних вимірювань дистанційно, що актуально в тих випадках, коли утруднений доступ до обладнання;
- низька трудомісткість діагностичних робіт (вимірів) і простота проведення вимірювань;
- можливість проведення аналітичної обробки отриманих результатів вимірювань за короткий час, із застосуванням програмних засобів.

Для оцінки їх ефективності необхідно мати методіку, яка б дозволяла порівнювати різні методи діагностування між собою. Найважливішим при порівнянні є визначення елементів діагностування, які дозволять обрати той чи інший метод. З точки зору повноти одержаної інформації про об'єкт діагностування методи можуть мати різну ефективність. До того ж методи можна порівнювати за іншими критеріями, до яких відноситься вартість обладнання, час на проведення вимірювань та на аналіз їх результатів, необхідна кваліфікація персоналу.

Врахувати всі критерії є досить складно. Тому для вирішення цього завдання в першу чергу необхідно виділити основні групи критеріїв ефективності діагностування. Систематизація і ранжування критеріїв ефективності дозволить виділити найбільш важливі з них, які і будуть використовуватися в подальшому при проведенні порівняння методів діагностування між собою.

Найбільш важливим представляється діагностика на основі теорії інформації. В основі цього підходу лежить зіставлення кількості інформації про досліджувану систему, яку можна отримати при використанні того чи іншого методу діагностування з усією інформацією про систему. Як правило, конкретний метод діагностування спрямований на встановлення технічного стану окремої частини електродвигуна. Задача зводиться до того, чи дозволяє досліджуваний метод діагностування одержати з носія всю доступну інформацію. Найчастіше відповідь на дане питання має на увазі використання суміжних галузей науки і, як наслідок, можуть бути отримані концепції перспективних методів діагностики.

З аналізу існуючих методів діагностування [2,3] слід відмітити, що більшість з них мають невеликий діапазон параметрів діагностування. Найбільш перспективним є метод, який ґрунтується на аналізі електричних параметрів машини. Даний метод дозволяє виконувати контроль технічного стану електродвигуна в реальному часі, володіє розширеним переліком контрольованих параметрів, простотою проведення процедури діагностики, повною автоматизацією процесу діагностування, високою точністю і надійністю.

Незважаючи на всі переваги методів діагностування несправностей електродвигуна, в кожному з них існують свої недоліки, в зв'язку з цим відкритим залишається питання про розробку інтелектуальних систем діагностики, які повинні об'єднувати декілька методів діагностування, що будуть доповнювати один одного при цьому враховуючи значну кількість діагностичних параметрів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Овчаров В.В. Эксплуатационные режимы работы и непрерывная диагностика электрических машин в сельскохозяйственном производстве. К.: УСХА, 1990. 168 с.
2. Крупенин Н.В., Голубев А.В., Завидей В.И. Новые возможности в диагностике электрических машин. *Электричество*. 2011. № 9. С. 45–48.
3. Сидельников Л.Г., Афанасьев Д.О. Обзор методов контроля технического состояния асинхронных двигателей в процессе эксплуатации. *Вестник ПНИПУ*. 2013. №7. С.127–137.

**Надія СЕМЕНОВА,**  
старша викладачка кафедри електротехнологій та  
експлуатації енергообладнання, ВП НУБіП України  
“Бережанський агротехнічний інститут”,  
**Світлана ГАЙДУКЕВИЧ,**  
старша викладачка кафедри електротехнологій та  
експлуатації енергообладнання, ВП НУБіП України  
“Бережанський агротехнічний інститут”,  
м. Бережани,  
Україна

## **УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ**

Останнім часом у всіх областях техніки велика увага приділяється питанню діагностування технічного стану різних машин, механізмів, виробів.

При діагностуванні визначають, яким впливам необхідно піддати електрообладнання для запобігання відмов і відновлення рівня його працездатності. До таких дій відносять регулювання, ремонт або заміну деталей та вузлів, просочення обмоток, сушіння ізоляції, забарвлення поверхонь, обкатку, тобто операції, спрямовані на підвищення або відновлення ресурсу окремих деталей і вузлів та електрообладнання в цілому. Крім того, для управління технічним станом електрообладнання необхідно знати динаміку зміни параметрів стану елементів, зв'язок між показниками швидкості зміни параметрів та ймовірністю відмов, середнім ресурсом елемента по контрольованому параметру та інші показники.

При управлінні технічним станом за допомогою діагностування отримують інформацію про технічний стан електрообладнання, проводять обробку і аналіз інформації та готують рішення. Основна інформація про технічний стан електрообладнання надходить при вимірюванні діагностичних параметрів. Обробку і аналіз інформації проводять перетворенням отриманих при діагностуванні сигналів і величин, а також їх порівнянням з допустимими та номінальними значеннями. Прийняття рішення про впливи на електрообладнання проводять на підставі порівняння результатів вимірювання діагностичних сигналів з їх допустимими значеннями. За цими даними визначають, яким конкретним ремонтним чи іншим діям необхідно піддати електрообладнання і в які терміни.

Таким чином, питання діагностики тісно пов'язані з критеріями працездатності вузлів електричних машин. На підставі виміру цих критеріїв формується діагноз про технічний стан машини. Для процесу діагностики електрообладнання необхідно виявити найбільш інформативні параметри з ряду критеріїв працездатності таких величин, як напруга, струми, моменти і інші електромагнітні та електромеханічні параметри електричних машин. Для

кожного класу електричних машин, а також залежно від напруги і потужностей інформативність тих або інших параметрів міняється і повинна визначатися у кожному конкретному випадку спеціально.

Для підвищення ефективності як тестового, так і функціонального діагностування, доводиться пристосовувати електрообладнання до діагностування, роблячи додаткові висновки. На практиці до таких додаткових висновків відносяться зроблені спеціально для цілей діагностування електричні висновки з певних точок електричної схеми електрообладнання. Крім того, застосовують додаткові спеціально встановлені пристрої (датчики вібрації, лінійного переміщення, температури та ін.).

Виходячи з вимог до діагностування і досвіду його впровадження, основними етапами розробок з діагностування електрообладнання є: визначення вузлів і деталей, що обмежують ресурс роботи електроустановки і підлягають діагностуванню; вибір параметрів і розробка методів діагностування електрообладнання; вибір і розробка засобів для діагностування електрообладнання; розробка технологій діагностування електрообладнання; пошук несправностей електрообладнання.

Також слід враховувати, що деталі й вузли електрообладнання при експлуатації зношуються і старіють, причому інтенсивність зношування і старіння залежить від багатьох факторів. Так, інтенсивність зносу і старіння ізоляційних конструкцій електричних машин залежать не тільки від тривалості роботи і властивостей застосовуваних матеріалів, але і від механічних впливів, температури, впливів зовнішнього середовища та ін.

Знос та старіння – це процеси, що характеризують зміну технічного стану електрообладнання в часі. Вони відображають зміни, що відбуваються в електрообладнанні і призводять до погіршення його властивостей. Таке погіршення властивостей при експлуатації обумовлює наявність детермінованої (визначальної) складової у процесах зносу і старіння деталей та вузлів. Вплив великої кількості різних чинників призводить до прискорення або до уповільнення процесів зносу або старіння в часі, тобто накладає на процес випадкову складову. Тому приймають, що процеси зносу і старіння деталей і вузлів в основному містять детерміновану і випадкову складові. Вплив кожної з них для кожного конкретного випадку може бути переважаючим, що відбивається на характері процесу зносу або старіння.

Незважаючи на те, що на кожен окрему електричну машину або апарат впливає певне, притаманне тільки даній машині або апарату поєднання факторів, що обумовлюють ту чи іншу швидкість втрати експлуатаційних властивостей, результати впливу кожного фактору на втрату властивостей підкоряються певним законам.

Механічні напруги, яким піддаються матеріали ізоляційної конструкції електрообладнання як у процесі виготовлення, так і при експлуатації, також приводять до старіння ізоляції. Зменшення терміну служби ізоляції під дією механічних напруг і при зміні структури матеріалу підпорядковується

певному закону. Слід зазначити, що термін служби ізоляції може значно змінюватися не тільки під впливом механічних напруг і температури, але і під впливом інших факторів. Таким чином, фізичні та хімічні процеси, що відбуваються в ізоляції електроустаткування, підпорядковані певним законам, що обумовлює можливість з певним ступенем точності заздалегідь передбачати (прогнозувати) на підставі даних відповідних вимірів технічний стан ізоляції в майбутньому.

#### **Список використаних джерел:**

1. ДСТУ 2863–94. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги. Чинний від 1994–12–08. Київ: Держстандарт України, 1994. IV, 37 с. (Надійність техніки).

2. ДСТУ 2864–94. Експериментальне оцінювання та контроль надійності. Основні положення. Чинний від 1996–01–01. Київ: Держстандарт України, 1995. IV, 30 с. (Надійність техніки).

3. ДСТУ 3004–95. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними. Чинний від 1995–01–25. Київ: Держстандарт України, 1995. IV, 130 с. (Надійність техніки).

3. Губаревич О. В. Надійність і діагностика електрообладнання: Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 248 с.

**Надія СЕМЕНОВА,**

старша викладачка кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання, ВП НУБіП України  
“Бережанський агротехнічний інститут”,

**Світлана ГАЙДУКЕВИЧ,**

старша викладачка кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання, ВП НУБіП України  
“Бережанський агротехнічний інститут”,

м. Бережани,  
Україна

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ**

Фізико–хімічні процеси зміни властивостей і розмірів деталей і вузлів механічної частини електричних машин і апаратів протікають за певними законами і їх технічний стан з певним ступенем точності можна прогнозувати.

Прогнозування технічного стану електрообладнання, тобто процес передбачення зміни параметрів в майбутньому, є порівняно важким технічним завданням. Це пов'язано з тим, що на технічний стан навіть однотипних деталей та вузлів електрообладнання впливає поєднання великого числа факторів, частину з яких важко врахувати.

За умовами технології виробництва деталі і вузли електричних машин і апаратів, як і інших технічних пристроїв, виготовляються з певними допусками за розмірами, хімічному та структурному складовими матеріалів. Це також впливає на інтенсивність зносу або старіння деталей та вузлів.

Крім того, на інтенсивність зносу деталей та вузлів електрообладнання суттєво впливає організація і періодичність технічного обслуговування та поточного ремонту. Якщо технічне обслуговування та ремонти проводять нерегулярно або взагалі не проводять, швидкість зносу вузлів і деталей значно збільшується і знос швидко досягає своїх граничних значень.

В результаті всі перераховані вище фактори впливають на достовірність прогнозування роботи електроустаткування.

Прогнозування технічного стану виробу може здійснюватися як у процесі його розробки, так і в період експлуатації. В останньому випадку метою прогнозування є своєчасне виявлення несприятливого стану виробу та розробка рекомендацій щодо підвищення його надійності.

Слід зазначити, що розроблені до цього часу методи прогнозування не дають можливості передбачити раптові відмови, тобто відмови, що характеризуються стрибкоподібною зміною параметрів стану деталі або вузла електрообладнання до граничного значення. Прогнозувати з певним ступенем точності можна поступові відмови, що характеризуються поступовою зміною параметрів технічного стану і обумовлені зносом або старінням матеріалу деталей або вузлів електрообладнання.

Основним завданням прогнозування є визначення залишкового ресурсу елементів електричних машин і апаратів. Завданнями прогнозування в процесі експлуатації електрообладнання є: скорочення трудомісткості і вартості робіт, які виконуються при поточних ремонтах, тому що вони проводяться лише за необхідності, тобто за повного вичерпання ресурсу деталей та вузлів [ 4, 5].

Слід також мати на увазі, що вивчення питань прогнозування і оцінки працездатності технічного стану електричних машин вказує на існування взаємозв'язків між якістю перетворення енергії, станом ізоляції, підшипників і довговічністю електричної машини в цілому. Особливо це актуально для електромеханічних систем, що використовують електричну енергію змінного струму, яка визначається якістю електричної енергії в мережах живлення. Якість використовуваної електроенергії регламентується існуючим міждержавним стандартом ДСТУ EN 50160:2014 «Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загального призначення» [6]. Як показує аналіз, якість електроенергії впливає на нагрів струмоведучих частин і ізоляції електрообладнання, тому результати розрахунків по класичним співвідношенням будуть завжди надмірно завищеними. Зниження якості електроенергії в порівнянні з діючими нормативами на станції є причиною появи в струмоведучих частинах і ізоляції електрообладнання додаткових втрат активної потужності, які є джерелом додаткового нагрівання як ізоляції так і машини в цілому. Тому реальний строк служби ізоляції електрообладнання буде зменшеним.

У зв'язку з тим, що діагностування є складовою частиною системи ППР (планово–попереджувальних робіт) електрообладнання, при розробці методів та засобів для діагностування потрібно послідовно вирішувати технічні та

організаційні питання, що забезпечують не тільки отримання достовірних результатів і створюють можливість прогнозування технічного стану, але й високу ефективність застосування діагностування.

Система ППР передбачає регламентний режим експлуатації, коли проводиться періодичне технічне обслуговування, встановлення видів ремонту, їх послідовності та періодів між ремонтами.

Основним недоліком системи ППР є велика трудомісткість робіт, пов'язана з тим, що розбирання електрообладнання є регламентною операцією, що виконується найчастіше для визначення технічного стану вузлів і деталей, тому що після розбирання нерідко виявляється, що електрообладнання знаходиться в задовільному стані і проводити ремонт немає необхідності. Крім того, відповідно до системи ППР трудомісткість ремонту пропорційна кількості обслуговуваного електроустаткування, що вимагає при збільшенні кількості електрообладнання пропорційного зростання чисельності ремонтного персоналу [4].

В даний час із збільшенням кількості, удосконалюванням конструкції електрообладнання, а також з урахуванням останніх досягнень вимірювальної техніки настав час переходу від регламентної форми системи ППР за періодичністю до нової форми – за технічним станом. Це дозволить більш повно використовувати технічний ресурс в цілому і забезпечити надійну роботу електрообладнання при мінімальних витратах.

#### **Список використаних джерел:**

1. ДСТУ 2863–94. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги. Чинний від 1994–12–08. Київ: Держстандарт України, 1994. IV, 37 с. (Надійність техніки).
2. ДСТУ 2864–94. Експериментальне оцінювання та контроль надійності. Основні положення. Чинний від 1996–01–01. Київ: Держстандарт України, 1995. IV, 30 с. (Надійність техніки).
3. Губаревич О. В. Надійність і діагностика електрообладнання: Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 248 с.
4. Ясинський Ю.О., Немчинов А.О., Нікішин О.М. Прогнозування технічного стану ізоляції електрообладнання з урахуванням якості споживаємої електроенергії / Системи обробки інформації. 2010, випуск 9 (90) Українська інженерно–педагогічна академія, Харків.
5. Черный А.П. Определение снижения ресурса асинхронных двигателей по показателям качества преобразования энергии. // Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. 2004. Вип. 15 С. 160–168.
6. ДСТУ EN 50160: 2014. Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загального призначення. Чинний від 2014–10–01. Київ: Держстандарт України, 2014, 33с.

**Анатолій ЧМІЛЬ,**  
д.т.н., професор кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани  
Україна

**Дмитро БАРИЛКО,**  
магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани  
Україна

## **АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ТА СИСТЕМ**

Підвищення надійності електрообладнання досягається низкою організаційних і технічних заходів.

Збиток від перерв живлення електроприймачів може бути зменшений шляхом узгодження часу і тривалості планових відключень, скорочення часу ремонтів електрообладнання енергозабезпечуючими організаціями, за рахунок застосування прогресивних методів роботи, складання мережевих графіків, раціонального використання робочої сили, машин і механізмів тощо.

Підвищення надійності систем електропостачання можна досягти за рахунок використання глибокого вводу, підвищення надійності і довговічності електричних мереж і, в першу чергу, лінійних ізоляторів. Ефективним засобом є секціонування і використання резервних електростанцій для живлення найбільш відповідальних споживачів під час виникнення аварійних режимів. При цьому необхідно пам'ятати, що такі заходи як застосування резерву і скорочення довжини радіальних ліній не завжди виправдані економічно [1].

Підвищення надійності електрообладнання, пристроїв і засобів автоматизації в першу чергу може бути здійснено за рахунок розміщення електрообладнання в окремих приміщеннях, що захищає його від шкідливої дії довкілля. Доцільно герметизувати кришки електродвигунів, використовувати спеціальні інгібітори, проводити профілактику, що дозволяють проводити сушіння ізоляції обмоток електричних машин за допомогою переносних пристроїв в період паузи в роботі.

Період зносу електротехнічного пристрою настає після закінчення періоду нормальної експлуатації. До раптових відмов елементів електротехнічного пристрою починають додаватися відмови внаслідок зносу, і загальна інтенсивність відмов зростає. Час  $T_p$  можна назвати середнім значенням часу довговічності електротехнічного пристрою з урахуванням зносу або його технічним ресурсом за умови відсутності ремонту. Проте, при проведенні ремонту пристрою шляхом заміни зношених частин термін його служби може бути значно збільшений [1].

Час експлуатації пристрою при постійній інтенсивності відмов в роботі



завжди менше довговічності або технічного ресурсу. В той же час середній час безвідмовної роботи обладнання (чи середнє напрацювання до першої відмови), звичайно значно більше часу його довговічності або технічного ресурсу. Наприклад, якщо впродовж періоду нормальної експлуатації інтенсивність раптових відмов в роботі пристрою невелика, то значення часу може бути дуже великим і вимірюватися десятками або сотнями тисяч годин. Цей час вказує, наскільки надійний пристрій в період нормальної експлуатації [2].

Для характеристики надійності електротехнічного пристрою головним є період нормальної експлуатації, який пов'язаний з тривалою роботою при певних кліматичних та інших умовах. Цей період відповідає роботі електротехнічного обладнання як одноразового, так і багатократного використання.

Ремонт електротехнічних пристроїв проводиться з метою постійного використання зношеного або пошкодженого устаткування і тим самим збільшити його термін служби. Кількість відремонтованих електротехнічних пристроїв часто перевищує випуск нових пристроїв. Тому, дуже важливо правильно організувати ремонт електротехнічних пристроїв і добитися його високої якості та надійності роботи. Несправності і ушкодження електротехнічних пристроїв та їх елементів можуть бути різними: раптові відмови, наприклад, тріщини, що виникають в результаті механічних ударів або нагріву, коротке замикання в обмотках, пробой ізоляції або поступові відмови, наприклад корозія, абразивний знос, старіння ізоляції.

Для збільшення терміну служби електропроводок в приміщеннях із забрудненим середовищем рекомендується виконувати в каналах з ущільненням виходів, з'єднання проводів проводити скручуванням і подальшим зварюванням або опресовуванням, застосовувати ізоляційну стрічку типу ПХВ з попереднім і подальшим обволіканням конструкції перхлорвініловим лаком. Металеві конструкції рекомендується покривати антикорозійним покриттям [2].

Враховуючи вищезазначене, слід сказати, що одним з важливих напрямів підвищення надійності електрообладнання є своєчасне і якісне проведення профілактичних заходів, організовуваних електротехнічною службою. Вітчизняний та зарубіжний досвід на сьогоднішній день показує, що досить прогресивною формою обслуговування і ремонту є планово–запобіжна система ремонтів електрообладнання (ППР).

#### **Список використаних джерел:**

1. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів [Текст]: [затв. ... Наказ М–ва палива та енергетики України 25.07.2006 № 258] /М–во палива та енергетики України. Х.: Індустрія: Енергетичні рішення, 2012. 318 с.
2. <http://electricalschool.info/main/ekspluat/1386-povyshenie-nadezhnosti.html> (дата звернення 10.10.2021)

## РОЗДІЛ 6. НОВІТНІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

**Любомир КОЛОДІЙЧУК,**  
к.пед.н., завідувач кафедри «Електротехнологій та експлуатації енергообладнання» ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани,  
Україна

### АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПРОВІДНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЙ

Ми живемо в еру інформації і великих швидкостей і все частіше в повсякденному житті зустрічається словосполучення: «безпроводні системи», «розумний будинок» та ін.

Хтось вважає подібні речі зайвою тратою грошей, а деякі компанії готові викласти шалені суми на їх придбання. Ми не вдаємося до крайнощів, і вважаємо, що потрібно навчитися поєднувати шинні і безпроводні рішення систем керування.

Безпроводні системи нині виготовляють провідні компанії: Gira, Witrup, Jung, Zamel, ELKO EP, Sonoff. Адже такі системи базуються на трьох основних ідеях: економія; комфорт і безпека. При цьому всі компоненти можуть поєднуватися один з одним по провідному або безпроводному зв'язку.

Якщо порівняти безпроводну і шинну системи управління, то відмінність полягає у можливостях. У випадку шинної системи вони практично не обмежені, а в безпроводній – обмежені діапазоном радіохвиль [1, с.11]. Проте в безпроводній системі живлення відбувається від батарейок і зникає необхідність у проводах, що зменшує затрати, [2, с.4]. Окрім цього радіозв'язок має більше зручностей і можливостей, таких як керування з різних місць, запалювання, затухання, затримки виключення.

Система ж безпроводного управління має місце при проведенні реконструкції приміщення або при розширенні електросистеми, без втручання в існуючу електропроводку. Монтаж компонентів не залежить від місця установки апаратури, які можна розмістити, приклеїти в будь-де, а також є можливість поступового добавлення окремих елементів.

Аналіз безпроводного зв'язку показав, що він виконується по протоколах Wi-Fi, Bluetooth. В сучасних умовах на ринку безпроводних систем найбільш поширеними є радіоканальні рішення, які працюють в діапазонах частот: 433МГц; 868МГц і 2,4 ГГц. Це не ліцензовані діапазони частот із максимальною потужністю передавача 10 мВт для 433 МГц, 25мВт для 868 МГц і 100 мВт для 2,4 ГГц.

Із максимальною випромінювальною потужністю також зв'язана і відстань, на якій ці пристрої можуть взаємодіяти. Частота 433МГц в основному

використовується для комунікації на коротких і середніх дистанціях – до 50 м. Окрім цього ця частота часто буває зайнята, що може призвести до виникнення перешкод від інших пристроїв, які працюють на цій частоті. Максимальна віддаль на якій можуть взаємодіяти пристрої на частоті 868 МГц складає – 200м на відкритому просторі. Інтерференція з іншими пристроями на такій частоті є незначною, що забезпечує вищу якість передачі інформації [2, с.6].

Розрахункові значення максимальної дальності стійкого радіозв'язку для різних частот суттєво відрізняються і становлять: частота 2,4 ГГц, дальність 15 м, 2 стіни; частота 868 МГц, дальність 20 м, 3 стіни; частота 433 МГц, дальність 25 м, 4 стіни.

Частоти 2,4 ГГц використовуються в основному для швидкісної передачі даних в мережах Wi-Fi і товщина бетонних стін в будівлі 10 см вже є граничною для проникнення вказаного діапазону. Така частота підходить лише для невеликих об'єктів.

Тобто, найбільшу дальність радіозв'язку мають частоти 433МГц і 868МГц. Зокрема, існують сучасні електротехнічні рішення, де комунікація між елементами здійснюється за допомогою безпроводного з'єднання на частотах 868–916 МГц за протоколами RFIO і RFIO<sup>2</sup> системи iNELS RF Control фірми ELKO EP. Такий протокол призначений не тільки для передачі простих команд (вкл/викл) але й приймання/передавання даних тощо.

З'ясовано переваги протоколу RFIO [2, с.5], а саме: на замовників RF-модулів не поширюються ліцензійна платня; всі версії інтелектуальної системи iNELS є сумісними один з одним; налаштування комунікації між елементами не потребує Інтернет-з'єднання; дані зберігаються не в хмарі, а в пристрої; даний протокол не засмічує простір не адресованими командами.

Дальність зв'язку в забудованому просторі – 40–50м. Найважче сигнал проходить через залізобетонні конструкції і найлегше через гіпсокартон і скло. Можливості безпроводної системи обмежені вказаною частотою радіохвиль і на практиці до безпроводної мережі будівлі можна під'єднати до 50 елементів.

При цьому управління може здійснюватися універсально: окремим вимикачем; пультом; брелоком; сенсорною панеллю або Додатком зі смартфона. Більшість елементів мають можливість налаштування пам'яті на випадок відключення електроживлення. Завдяки вмонтованому контакту AgSnO<sub>2</sub>, вони дозволяють комутувати індуктивне навантаження.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку автоматизації енергетичної галузі нашої країни здійснюється процес упровадження сучасних новітніх енергоємних електротехнологій, які забезпечують випуск якісної продукції у заданих кількостях. У цьому контексті заслуговує на увагу застосування безпроводних електротехнологій для автоматизації технологічних процесів у виробничому та невиробничому електрифікованому об'єктах з метою заощадженням електричної енергії. Вважаємо за перспективу використання безпроводної електротехнології фірми ELKO EP.

**Список використаних джерел:**

1. Путеводитель по системам интеллектуального управления. Современные решения для проектирования домов и зданий. ELKO EP. – 34 с.

2. Система беспроводного управления iNELS RF Control. Технический каталог. ELKO EP. – 72 с.

**Анатолій ЧМІЛЬ,**

д.т.н., професор кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Богдан ДЗЮБАК,**

магістрант II року навчання факультету енергетики та електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани  
Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ МІКРОКЛІМАТУ В ТЕПЛИЦІ

Для цілорічного вирощування томатів в тепличних підприємствах необхідна система підігріву повітря і ґрунту, а також система контролю за цим процесом, тому необхідним є створення математичної моделі опалення в теплиці. Температура повітря в теплиці  $t_p$  однакова для всього об'єму теплиці, а температура води у опалювальних трубах  $t_y$  має середньоарифметичне значення між вхідною температурою гарячої води  $t_g$  і температурою води на виході з теплиці  $t_y$ . На рис. 1 показано об'єкт у вигляді двох ланок, котрі акумулюють енергію – це ланка води, що гріє, та ланка повітря теплиці, котре підігрівається цією водою [2].

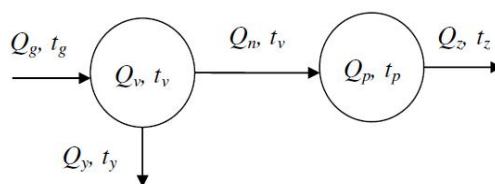


Рис.1 – Схема потоків тепла в теплиці

де  $t_p$  – температура повітря;

$t_y$  – температура води в опалювальних трубах;  $t_g$  – температура гарячої води на вході;  $t_y$  – температура води на виході;  $t_z$  – температура зовнішнього середовища;  $Q_p$  – тепло, котре знаходиться в повітрі;  $Q_y$  – тепло, котре знаходиться у воді;  $Q_g$  – тепло введене з водою;  $Q_y$  – тепло виведене з водою;  $Q_n$  – тепло, що перейшло до повітря;  $Q_z$  – тепло втрачене в навколишній простір.

В статичному режимі значення тепла, що знаходиться у воді,  $Q_y$  і тепла, що знаходиться у повітрі теплиці,  $Q_p$  лишається незмінним, і тому ми маємо два рівняння теплових балансів, для води і для повітря теплиці [1]:

$$Q_g - Q_y - Q_n = 0, Q_n - Q_z = 0,$$

де  $Q_g$  – тепло введене з водою;  
 $Q_y$  – тепло виведене з водою;  
 $Q_n$  – тепло, що перейшло до повітря;  
 $Q_z$  – тепло втрачене в навколишній простір.

За допомогою пакету прикладних програм Matlab Simulink побудуємо структурну схему математичної моделі (рис.2). Для визначення основних динамічних властивостей об'єкта визначимо розгінні характеристики по каналам регулювання температури та вологості в теплиці. Для цього на вхід об'єкта подаватимемо стрибкоподібний сигнал величиною, що рівна номінальному значенню управляючого параметру [2]. Як видно з рівнянь управляючою дією для підтримання температури в теплиці буде подача гарячої води в трубопровід  $t_g$ , а для регулювання вологості – подача стисненого зволоженого повітря  $G_v$ . Збурюючою дією є температура зовнішнього середовища  $t_z$ .

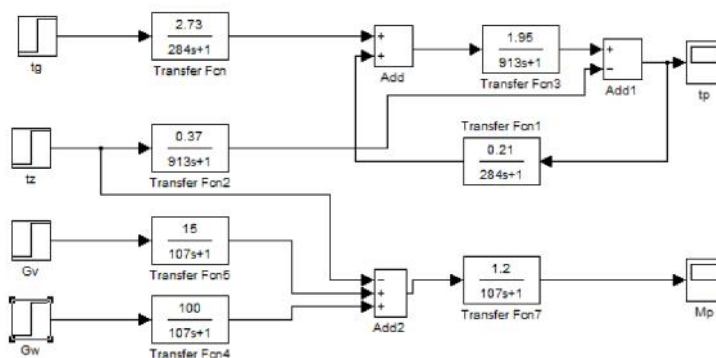


Рис.2 – Структурна схема математичної моделі об'єкта

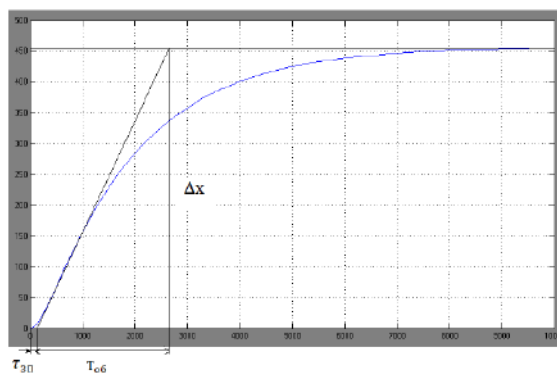


Рис.3 – Крива розгону об'єкта по каналу регулювання температури в теплиці

Отже, за допомогою даної моделі можна будувати функціонально-структурні схеми, структурно-алгоритмічні схеми САК по каналах регулювання температури та вологості, а за допомогою Matab – моделювати перехідні процеси та час перехідного процесу регулювання температури в теплиці.

**Список використаних джерел:**

- <https://buklib.net/books/35508/> .
- <https://www.slideshare.net/iuriizvieriev/ss-41209699> .

## РОЗДІЛ 7. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПОНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

**Jan Cebula, Izabela Konkol, Lesław Świerczek, Adam Cenian,**  
The Szewalski Institute of Fluid–Flow Machinery Polish Academy of Science?  
14 Fiszera St.,  
80–231 Gdańsk,  
Poland

### MINERAL DEPOSITS IN ENGINE FUELED BY LANDFILL BIOGAS

#### 1. Introduction

In 2020, 492.3 TWh of electricity was produced in Germany, of which 233.1 TWh came from renewable energy sources (RES). The same year, 152.3 TWh energy was produced in Poland, of which only 19.07 TWh was renewable. It is biogas production and utilization, which can help to meet two of the most important challenges facing our society today: reducing greenhouse gas emissions and valorizing the growing amount of produced organic waste [1].

Biogas can contribute to the main goals of the current energy transition, replacing fossil fuel and reducing methane emissions related to the disposal of biodegradable wastes. Before using biogas as an engine fuel, some of its components must be removed, including hydrogen sulphide and siloxanes, which can damage engine. There are many methods of biogas cleaning, which can be divided into physical, chemical and biological. Biogas treatment include the removal of hydrogen sulphide, siloxanes, volatile organic compounds and water vapor. The presence of these pollutants results in a formation of various deposits in gas engines and in pollution of lubricating oil. This results in the necessity of frequent repairs, downtimes, overhauls and often replacement of oil. A landfill biogas composition differs, depending on the amount and type of landfilled wastes, therefore its cleaning requires an individual approach.

#### 2. Landfill biogas composition

Several hundred volatile chemicals are generated as a result of anaerobic decomposition of organic wastes inside the landfill. These compounds include water vapor, halogens, carbon, sulfur, silicon, phosphorus and nitrogen compounds. Table 1 shows the average composition of landfill biogas. Based on the analysis of the pollutants present in biogas, it can be concluded which compounds have a decisive influence on the biogas treatment system, which in turn will allow for reduction of construction and operating costs of the biogas plant. It can also allow to verify whether the applied gas–cleaning method is adequate or not.

Table 1. Average composition of landfill gas.

Substance	Value
CH <sub>4</sub>	50 – 70 %
CO <sub>2</sub>	25 – 45 %
H <sub>2</sub> O	0 – 7 %
O <sub>2</sub>	0 – 3 %
N <sub>2</sub>	< 2 %
NH <sub>3</sub>	< 1 %
H <sub>2</sub>	0 – 3 %
H <sub>2</sub> S	0 – 20000 ppmv
Siloxanes	0 – 140 mgSi/m <sup>3</sup>
Hydrocarbons	0 – 200 mg/m <sup>3</sup>

Tables 2 and 3 presents elemental composition of deposits collected from engines fueled by biogas generated at various landfills; significant variation of composition was registered.

Table 2. Deposits on the turbocharger

Element [%]	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5
Oxygen	43.17	43.23	41.24	48.24	40.87
Sulfur	6.36	5.54	5.97	5.74	5.74
Sodium	2.52	2.51	2.35	2.08	2.22
Magnesium	0.12	0.55	1.11	0.99	0.14
Calcium	15.46	12.26	13.18	12.46	14.31
Silicon	18.62	18.46	18.09	18.77	18.25
Zinc	3.36	3.29	3.27	3.12	3.33
Fluorine	2.98	3.09	2.63	3.11	2.87
Phosphorus	3.31	2.81	2.89	2.31	2.84
Bismuth	4.10	3.62	4.46	3.18	4.52
Nitrogen	–	4.64	4.81	–	4.91

Besides, a composition of deposits formed on spark plugs helps to determine what are the main pollutants in a landfill biogas and to propose solutions for their effective removal.

In addition, results of scanning microscopy, chemical composition, fixing the deposit to the engine parts indicate the possibility of detachment of the deposit sheet, which leads to the engine bursting.

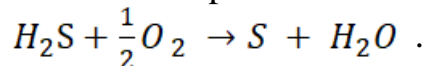
Table 3. Composition of the deposits from spark plugs from engine fueled by municipal landfill biogas.

Element [%]	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5
Oxygen	43.19	44.41	48.18	43.06	45.58
Sulfur	2.75	3.58	4.92	3.25	3.09
Sodium	0.69	0.85	1.67	0.62	1.67
Calcium	12.30	9.55	10.28	8.98	8.51
Silicon	28.42	33.12	25.25	34.27	29.56

Zinc	5.86	1.35	1.31	2.32	1.31
Carbon	2.63	4.59	4.59	3.58	7.60
Phosphorus	4.16	2.55	3.80	3.92	2.68

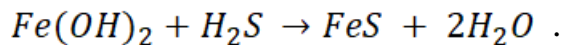
### 3. Hydrogen sulphide removal from biogas

Various biological, physical, chemical and mixed methods are used to remove hydrogen sulphide from a landfill biogas [2–6]. Some, large-scale installations use direct air or oxygen injection into the adsorber. A controlled air injection for regeneration of the absorber or adsorber bed is one of the cheapest and most effective methods of reducing the amount of hydrogen sulphide in the produced biogas. Then the reaction takes place:

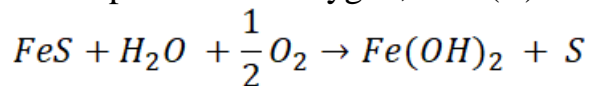


The volume of supplied air, must be controlled, i.e. it is approx. 4–5% of the produced biogas volume.

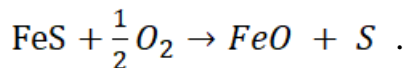
Another solution is the use of organic iron (III) compounds. In the presence of iron compounds in the second oxidation state, the following reaction takes place:



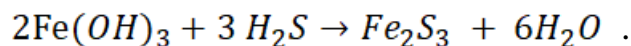
In the presence of oxygen, iron (II) sulfide is oxidized:



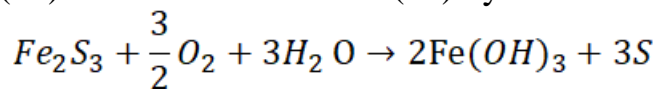
or



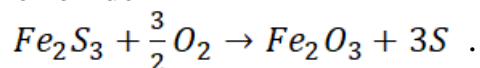
In the presence of iron in the third oxidation state, the reaction takes place:



The iron in the third oxidation state is reduced almost completely to the iron in the second oxidation state. Under the influence of oxygen from the air, iron(III)sulfide turns into iron (III) hydroxide:



or oxide



Appropriate doses of air are automatically fed to the gas space of the desulfurizer. The air should be supplied laminar and quasi continuously. It must be underlined that adding air to biogas reduces the caloric value.

Removal of organosilicon compounds

The sludge from some sewage treatment plant is deposited on municipal landfills. These sludges contain organic volatile silicon compounds which are released during the production of biogas. When biogas containing silanes and siloxanes is combusted in engine a crystalline form of silicon dioxide is deposited on gas engine parts. This results in ineffective combustion and contributes to engine



faults and excess carbon monoxide and nitrogen oxides emissions. For example, combustion of hexamethyldisiloxane leads to the reaction:



A frequently used solution is the adsorption of organosilicon compounds on the bed, with or without bed regeneration. Activated carbon is used as the adsorbent [7]. Existing systems allow the reduction of siloxanes to 10 mg·m<sup>-3</sup>.

Table 4. Selected organosilicon compounds present in landfill gas.

Lp.	Abbr.	Compound	Chemical formula
1	L <sub>2</sub>	hexamethyldisiloxane	Si <sub>2</sub> -O-(CH <sub>3</sub> ) <sub>6</sub>
2	L <sub>3</sub>	octamethyltrisiloxane	Si <sub>3</sub> -O <sub>2</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>8</sub>
3	L <sub>4</sub>	decamethyltetrasiloxane	Si <sub>4</sub> -O <sub>3</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>10</sub>
4	L <sub>5</sub>	dodecamethylpentasiloxane	Si <sub>5</sub> -O <sub>4</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>12</sub>
5	D <sub>3</sub>	hexamethylcyclotrisiloxane	Si <sub>3</sub> -O <sub>3</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>6</sub>
6	D <sub>4</sub>	octamethylcyclotetrasiloxane	Si <sub>4</sub> -O <sub>4</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>8</sub>
7	D <sub>5</sub>	decamethylcyclopentasiloxane	Si <sub>5</sub> -O <sub>5</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>10</sub>
8	D <sub>6</sub>	dodecamethylcyclohexasiloxane	Si <sub>6</sub> -O <sub>6</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>12</sub>

Besides silicon dioxide, the combustion of organic silicon compounds produces also silicates. In gas engines, both form a hard coating that can be very danger for the engine operation. The detachment of such deposits usually results in the engine seizing up. The chemical and physical properties of silicon dioxide are similar to glass. Therefore the organic silicon compounds must be removed from biogas, to prevent damage to the engines and to extend the life and reliability of the generator. Already, the content of organic silicon compounds 50 (ppbv) in a biogas can cause deep damage to a turbine. Levels above 100 ppbv in biogas can cause premature wear and damage to internal combustion engines used as power generators.

Currently there is no any standard method for elimination of siloxanes from biogas. The purification of biogas can be divided into two stages. In the first one, the process of cooling down to -30 °C takes place, as a result of which condensation occurs and ice is formed from the moisture in biogas. Then the biogas is purified further using activated carbon. Such purification systems are very effective, no siloxanes are detected by gas chromatography after exhaust, but this method is costly. Another method applied industrially is based on physical adsorption with porous graphite. The liquid of polyethylene glycol dimethyl ether (SELEXOL®) is used to remove siloxanes as well as CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>S from biogas. The absorption of pollutants by SELEXOL can be assisted by activated carbon. Absorption in hydrocarbons or on polymer adsorbents, which can be regenerated by microwave radiation, is also used to remove silicon compounds.

Removal of all organic silicon compounds from biogas is difficult due to their wide variety. So, an effective method of their removal is influenced by different molar weights or volatilities. The conventional method using activated carbon, silica gel and condensation does not create the conditions to completely remove the various

types of organic silicon compounds present in the biogas stream and are too expensive.

Existing technologies are costly and have also a negative impact on the natural environment due to hazardous waste generated during the processes. The work related to biofilters improvement is underway, so that their use is more efficient, reliable in removing siloxanes and economically justified but above all, safe for the environment.

#### **4. Water vapor removal**

Lowering the water vapor content in biogas is important for the CHP system [8]. Raw biogas contains from 30 to 100 g of water in 1 m<sup>3</sup> which is about 4 – 8% of the total volume of biogas. This translates into a decrease in the calorific value of biogas. Traditional removal methods such as condensation traps or an underground piping system do not guarantee a low dewpoint level and therefore their use is not effective. The underground piping system is large and impractical, expensive and difficult to maintain. Too high gas cooling beyond the required level is associated with energy costs.

Lowering the temperature causes water vapor to condense along with carbon dioxide, hydrogen sulfide, ammonia, siloxanes, halides and other compounds that adversely affect sensors, pipelines and analytical instruments. Since the condensate (water vapor from biogas) is acidic – corrosive, it causes a rapid decrease in the alkalinity of the engine oil. Drying of biogas reduces water vapor condensation and reduces the corrosive effect of these acids. The total or partial removal of these biogas pollutants improves the efficiency of the entire plant and significantly reduces the cost of maintenance and plant downtime. Cooling the biogas to the dew point (5 °C) reduces the moisture to 1%, thus increasing the methane content in the biogas by about 5%.

#### **References:**

1. LFG Energy Project Development Handbook. July 2021.
2. H.J. Nägele, J. Steinbrenner, G. Hermanns, V. Holstein, N.L. Haag, H. Oechsner. Innovative additives for chemical desulphurisation in biogas processes: A comparative study on iron compound products. *Biochemical Engineering Journal* 121 (2017) 181–187
3. Sen Lin , Hamish R. Mackey, Tianwei Hao , Gang Guo, Mark C.M. van Loosdrecht, Guanghao Chen. Biological sulfur oxidation in wastewater treatment: A review of emerging opportunities. *Water Research* 143 (2018) 399–415
4. A.G. Skerman, S. Heubeck, D.J. Batstone, S. Tait. Low-cost filter media for removal of hydrogen sulphide from piggery biogas. *Process Safety and Environmental Protection* 105( 2017) 117–126
5. A.G. Skerman, S. Heubeck, D.J. Batstone, S. Tait. On-farm trials of practical options for hydrogen sulphide removal from piggery biogas. *Process Safety and Environmental Protection* 117 (2018) 675–683
6. Kumar Vikrant, Suresh Kumar Kailasa, Daniel C.W. Tsang, Sang Soo Lee, Pawan Kumar, Balendu Shekhar Giri, Ram Sharan Singh, Ki-Hyun Kim, Biofiltration of hydrogen sulfide: Trends and challenges. *Journal of Cleaner Production* 187 (2018) 131–147

7. Shen, M., Zhang, Y., Hu, D., Fan, J., and Zeng, G., 2018. A review on removal of siloxanes from biogas: with a special focus on volatile methylsiloxanes. *Environmental Science and Pollution Research*, Volume 25, Pages 30847–30862, doi:10.1007/s11356-018-3000-4

8. Rasapoor M., Young B., Brar R., Baroutian S., 2020. Improving biogas generation from aged landfill waste using moisture adjustment and neutral red additive – Case study: Hampton Downs's landfill site. *Energy Conversion and Management*, Volume 216, 112947, doi.org/10.1016/j.enconman.2020.112947

**Мар'яна ГУМЕНЮК,**

к.е.н., асистент кафедри публічних, корпоративних фінансів та фінансового посередництва  
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича,  
м. Чернівці,  
Україна

## **ЗМІЦНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВА ШЛЯХОМ ПЕРЕРОБКИ РІПАКУ НА БІОДИЗЕЛЬ**

Україна є важливим виробником рослинних олій. Основними олійними культурами, на вирощуванні яких спеціалізуються аграрні підприємства, є соняшник, соя та ріпак. При цьому потужності олійно-жирової промисловості в основному спрямовуються на переробку сої та соняшнику. З цього переліку систематично все ще випадає ріпак, оскільки основним вектором його експорту залишається насіння, а у харчуванні ріпакова олія майже не використовується.

Зниження можливостей експорту ріпаку у зв'язку з епідеміологічною ситуацією та дуже низька частка його переробки, спричиняють зменшення обсягів вирощування та збитковість ріпаківництва в окремих областях. Так, рівень рентабельності виробництва ріпаку в Івано-Франківській області за 2019 р. становив –4,0 %, а за 2020 р. – 0,0 %. В той час середній рівень рентабельності в Україні за цей час склав 9,4 % та 17,2 % відповідно, а в окремих областях досягав 28% та 37% [1]. У середньостроковій перспективі доцільно диверсифікувати сектори внутрішнього споживання ріпаку. На перспективу доцільно зосередити увагу на переробці ріпаку на біодизель. Особливо актуальним дане питання є у контексті адміністративно-територіальних трансформацій, які здійснюються у даний час.

Сьогодні в Україні необхідно розвивати потужності для власного виробництва біодизельного палива з відновлюваних ресурсів. Зростання забруднення довкілля, обмеженість традиційних енергоносіїв спонукають наукові організації та підприємницькі структури до пошуку нових екологічно чистих видів палива. Одним із таких напрямів є виробництво дизельного палива з олії ріпаку.

В основному біодизель використовують для формування суміші з дизельним паливом. Найчастіше використовують суміш біодизеля з часткою 20 % у дизельному паливі (B20), популярними є і суміші з нижчою часткою. Чистий біодизель (B100) також користується високим попитом у багатьох

країнах, особливо у Німеччині. За оцінками ТОВ “НДІ альтернативних палив”, Україна має можливість виробляти як мінімум по 0,5 млн т біодизеля і біоетанолу у рік. Проте сьогодні навіть невелика кількість біодизеля, що споживається в Україні, завозиться з країн Євросоюзу. Парадокс у тому, що це біопаливо виробляється з продукції, поставленої на експорт українськими підприємствами [2].

Сьогодні в Україні не існує жодного заводу європейського рівня з виробництва біопалива. Зарубіжні інвестори пропонують будівництво в Україні доволі великих заводів для виробництва біодизелю потужністю 50–100 тис. т за рік, для цього потрібно переробляти близько 300 тис. т насіння ріпаку, а вартість такого заводу досить висока. Недостатність сировинної бази та відсутність гарантій щодо стабільних її поставок, а також недозавантеженість потужностей аналогічних заводів закордоном блокує розробку проектів будівництва таких заводів, за участі іноземних інвесторів.

Будівництво в Україні міні-заводів з виробництва біодизелю потужністю 2,7 тис. т щороку або створення виробничих потужностей безпосередньо на території сільськогосподарських підприємств, які вирощують ріпак, має добрі економічні перспективи. Вихід біодизелю з однієї тони ріпаку становить 40%, тобто за умови вищезазначеної потужності отримаємо 1,1 тис. т біодизелю у рік. Врахувавши вартість приміщення та інших технічних засобів для забезпечення віджимання олії та переробки її на біодизель визначено вартість виробничих потужностей. Відповідно до проведених розрахунків вартість одного заводу по переробці 2,7 тис. т ріпаку в рік становить 2856,8 тис. грн

Для виробництва 1000 л біодизельного палива необхідно 1000 л очищеної рапсової олії, а також 186 спирту метилового, 5 кг каталізатору та інші допоміжні речовини. Враховуючи всі умови технологічного процесу виробництва біодизелю, визначено, що витрати на переробку 1 тони ріпаку на біодизель становлять 618,2 грн.

Якщо провести економічні розрахунки, ураховуючи умови сьогодення щодо виробництва та реалізації ріпаку сільськогосподарськими підприємствами Івано-Франківської області у 2020 році, то їх результати засвідчать доцільність переробки ріпаку на біодизель. При переробці 1 т ріпаку на біодизель можна одержати 4339,8 грн прибутку, тоді як при реалізації насіння ріпаку – лише 10,3 грн, при рівні рентабельності відповідно 41,7 % і 0,0 %. Загалом при реалізації 2,7 тис. т ріпаку сільськогосподарські виробники одержали 27,8 тис. грн, а при переробці на біодизель могли б одержати 11716,9 тис. грн. Загалом від одного міні-заводу отримаємо збільшення прибутку на 11689,1 тис. грн.

Впровадження поряд із вирощуванням ріпаку технології його переробки на біодизель, сприятиме кращому використанню виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств, яким вигідніше переробляти ріпак на біодизельне паливо, ніж реалізовувати ріпакове насіння на зовнішньому ринку. Сільськогосподарські підприємства можуть розмістити на своїй території обладнання для переробки ріпаку на біодизель. У результаті отримаємо і підвищення ефективності аграрного підприємництва і додаткове наповнення

сільських та селищних бюджетів.

**Список використаних джерел:**

1. Статистична інформація. Реалізація продукції сільського господарства підприємствами та господарствами населення. Сільське, лісове та рибне господарство. Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/operativ>.

2. Коли українське біопаливо замінить російський бензин. Укрлендфармінг. *Україна аграрна* Випуск №11. URL : <https://www.ulf.com.ua/ua/press-centre/press-about-us/ukraine-agricultural/19051905/>

**Петро КЛЕНДІЙ,**  
доцент кафедри енергетики і автоматики,  
**Максим КОРОБКО,**  
Магістр,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ВЕЙВЛЕТ – ПЕРЕТВОРЕННЯ В ЗАДАЧІ КОНТРОЛЮ РЕЖИМУ РОБОТИ У АСИНХРОННОГО ДВИГУНА**

Для вирішення задач контролю й оцінки режиму роботи АД обрано вейвлет-перетворення за ліфтинг-схемою. Вейвлет-перетворення за ліфтинг-схемою проводиться у декілька етапів, на кожному з яких виконується три кроки, отримуючи в результаті два набори точок  $s_{j-1}$  і  $d_{j-1}$ . Ці кроки такі:

1. Розділення (split). З відліків сигналу формуються два нових набори, що не перетинаються. Вибір способу розділення набору на два залежить від типу вейвлета. Зокрема, так званий «лінивий» вейвлет (lazy wavelet) просто виділяє парні й непарні відліки. Позначим цю дію оператором  $S$ , можна записати:

$$(even_{j-1}, odd_{j-1}) = S(s_j).$$

2. Передбачення (predict). У випадку, якщо початкові дані були не корельованими, отримані на попередньому етапі набори також не будуть залежними. Це означає, що можна спробувати передбачити значення. При розділенні на парні й непарні відліки, передбачення може бути реалізованим так: передбачувані елементи просто співпадають з найближчим зліва відліком. Обчислюючи різницю між істинним і передбачуваним значеннями, формуються коефіцієнти  $d_{j-1}$ :

$$d_{j-1} = odd_{j-1} - P(even_{j-1}),$$

де через  $P$  позначено оператор передбачення.

3. Оновлення (update). Для того, щоб зберегти середнє значення при переході до наступного етапу перетворення, на цьому кроці виконується модифікація значень, обчислюючи за допомогою оператора оновлення  $U$  коефіцієнти  $s_{j-1}$ :

$$s_{j-1} = \text{even}_{j-1} + U(d_{j-1}).$$

На рисунку 1 схематично зображено перетворення даних за ліфтинг-схемою. Перетворюючи цифровий сигнал із  $2^n$  значень, ліфтинг-схема формує два набори коефіцієнтів, розмір кожного з них вдвічі менший довжини початкових даних.

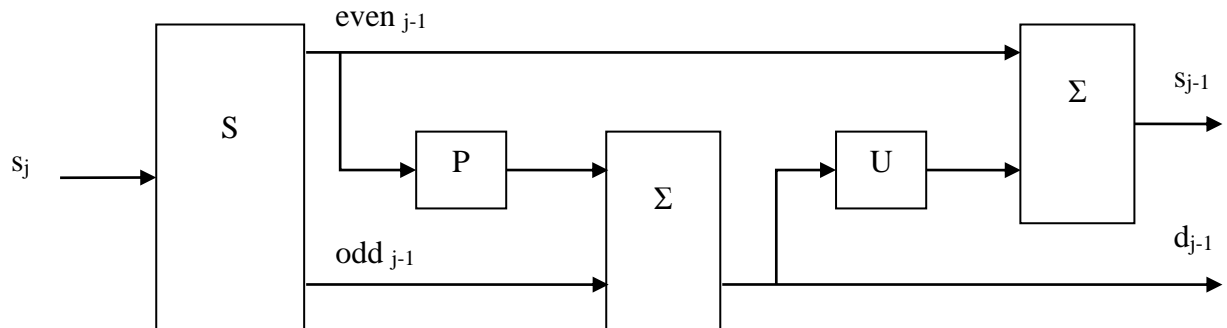


Рис.1 – Побудова вейвлет-коефіцієнтів за ліфтинг-схемою

Удосконалена процедура ліфтинг-схеми дозволяє отримати набір коефіцієнтів число яких співпадає з числом значень початкового сигналу, причому в цьому наборі містяться одне середнє значення, а інші – коефіцієнти відхилень кожного рівня розкладу.

Ліфтинг-схему також покладено в основу розробленого методу контролю режиму роботи АД – визначення його відхилень від нормованого. Метод ґрунтується на суті і застосуванні флуктуаційних коефіцієнтів, отриманих за результатами роботи ліфтинг-схеми та на обчисленні уведеної характеристики режиму за виразом.

$$h = 1 - \frac{\sum_{j=1}^N d_1^2 j}{\sum_{j=1}^N d_1^2 j + \sum_{j=1}^N d_2^2 j}, \quad (1)$$

де  $d_{1j}$ ,  $d_{2j}$  – флуктуаційні коефіцієнти першого (попереднього) та другого (поточного) інтервалів, що аналізуються відповідно методу.

Фізичний зміст виразу (1) ґрунтується на одному з підходів, який застосовується при наближеному вирішенні проблеми Беренса-Фішера при аналізі вибірок із генеральної сукупності з невідомими дисперсіями, а саме на обчисленні параметру, який залежить від відношення дисперсій – потужностей  $d$ -коефіцієнтів двох інтервалів.

У формалізованому вигляді, контроль режиму роботи АД за розробленим методом виконується на основі характеристики режиму (1), яка потребує обчислення потужностей флуктуаційних коефіцієнтів за двома часовими інтервалами кінцевої довжини – попередньому та поточному, що належать одному сигналові миттєвої потужності. Сигнал миттєвої потужності та її складові є узагальненими інформативними параметрами, які можуть бути використаними для оцінки режиму роботи АД [1].

Взагалі, запропонований метод дозволяє контролювати та виявляти зміни поточного режиму роботи АД та в кінцевому випадку упереджувати передаварійні й аварійні процеси, що формуються у двигуні.

**Список використаних джерел:**

1. Важнов А.И. Переходные процессы в машинах переменного тока. Л.: Энергия. 1980. 256с.

**Микола ПОТАПЕНКО**

к.т.н., старший викладач кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»  
м. Бережани, Україна

**Романа ЛЕЩІЙ**

к.т.н., доцентка, завідувачка відділення автоматизації та  
комп'ютеризованих систем

ДВНЗ «Калуський політехнічний коледж»  
м. Калуш, Україна

## **МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АНАЕРОБНОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ В БІОГАЗОВИХ УСТАНОВКАХ**

Анаеробна ферментація органічних відходів відбувається в спеціальних комплексах, які називаються біогазовими установками.

Біогаз – це суміш газів, в основному метану і вуглекислого газу, який утворюється в реакторах–метантенках, влаштованих і керованих таким чином, щоб забезпечити максимальне виділення метану [1].

В основу роботи біогазових установок закладені біологічні процеси збродження і розкладання органічних речовин під впливом метаноутворюючих бактерій в анаеробних умовах. Кількість біогазу, який утворюється в метантенку, залежить від кількості переробленої за добу продукції, її якісного складу і температурного режиму ферментації [2].

Для того, щоб біогазова установка працювала з максимальною ефективністю, в силу її конструктивних параметрів, необхідно провести ряд заходів щодо її оптимізації. Це досягається шляхом послідовної зміни всіх факторів, що впливають на процес виробництва біогазу, з метою визначення оптимального рівня їх поєднання. Для цього, по–перше, необхідно визначити співвідношення між фактичними і необхідними параметрами його роботи. Після цього формулюються задачі і плани щодо реалізації заходів щодо їх вирішення, які враховують можливі наслідки для інших областей діяльності.

Біогазові установки будучи прикладом динамічної системи, яка працює в умовах змінних зовнішніх впливів, які обумовлюються численними і різноманітними факторами. Такими факторами є: температура, вологість, фізико–механічні властивості гною, вміст органічної речовини та ін. Технологічні параметри біогазових установок поділяються на вхідні і вихідні. Вхідні параметри бувають зовнішні і внутрішні. Зовнішні параметри описують

умови функціонування установки, а внутрішні параметри характеризують елементи установки (об'єм, додаткові робочі органи, конструкцію частин, властивості зброджуваного субстрату та ін.), а також стан біомаси в установці (зміни температури та вологості біомаси, швидкості розвитку та концентрації анаеробних мікроорганізмів, кінетику анаеробного зброджування тощо).

Втрати тепла при ферментації лімітують ступінь ефективності всього процесу, ККД якого становить 50–60%. Найбільше практичне застосування знайшли два температурні режими, при яких зазвичай відбувається процес зброджування: мезофільний і термофільний [3]. В основному застосовується менш енергоємний мезофільний режим, хоча термофільний є кращим з точки зору швидкості проходження процесу і гігієнічних властивостей зброджених залишків біомаси, які можуть використовуватися для отримання фосфорних і азотних біодобрив. В даний час розроблені і знаходять все більш широке застосування спеціально розроблені біореактори для вторинної переробки метаноутворюючими бактеріями відпрацьованих технологічних розчинів.

Математичну модель анаеробної ферментації можна представити у вигляді:

$$\begin{cases} \frac{dT}{d\tau} = (\mu - \bar{\mu})T \\ \frac{dS}{d\tau} = \tau J_s T - \nu - \bar{\nu} \\ \frac{dP}{d\tau} = \tau J_p P - M - \bar{M} \end{cases} ; \quad (1)$$

де  $T$ ,  $S$ ,  $P$  – відповідно концентрації зброджуваного гною, субстрату і продукту метаболізму,  $кг/т$ ;  $\tau$  – тривалість анаеробної ферментації,  $дiб$ ;  $\mu$  і  $\bar{\mu}$  – питомі швидкості росту і метаболізму біомаси зброджуваного субстрату,  $доб.^{-1}$ ;  $J_s$  і  $J_p$  – питомі швидкості розкладання субстрату і утворення продуктів метаболізму,  $доб.^{-1}$ ;  $\nu$  і  $\bar{\nu}$  – швидкості розкладання субстрату і утворення продуктів метаболізму,  $кг/т \cdot добу$ ;  $M$  і  $\bar{M}$  – швидкості масообміну субстрату і продуктів метаболізму при переході з однієї фази в іншу,  $кг/т \cdot добу$ .

В правій частини системи рівнянь (1) крім параметрів стану  $T$ ,  $S$  і  $P$  входять змінні, що характеризують кінетику основних реакцій, що відбуваються в метантенку біогазової установки, які залежать від технологічних параметрів зброджуваного субстрату і концентрації вихідного гною (сировини). Вони є регульованими і контрольованими параметрами процесу. Анаеробний процес ферментації можна інтенсифікувати оптимізацією чотирьох параметрів – постійністю температури зброджування, концентрацією зброджуваної сировини, питомою швидкістю утворення метаногенних мікроорганізмів, конструкцією метантенка. Всі фактори, що впливають на технологічні операції (етапи), оцінюються якістю їх виконання при мінімальних енергетичних і матеріальних витратах. За цими показниками прийнятні технологічні процеси повинні забезпечити високий техніко–економічний ефект.



#### **Список використаних джерел:**

1. Баадер В., Доне Е., Бренндерфер М. Биогаз: теория и практика. М.: Колос, 1982. 148 с.
2. Потапенко М.В., Рамш В.Ю., Шаршонь В.Л. Методика визначення якісних показників продуктів ферментації біогазових установок. *Енергетика і автоматика*. 2019. №4. С.91–99. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Energiya/issue/view/516>
3. Варфоломеев С.Д., Калюжный С.В. Биотехнология: кинетические основы микробиологических процессов: учеб. пособие. М. : Высш. шк., 1990. 296 с.

**Дмитро МЕЛЬНИЧУК,**

студент групи Е-61М

**Іван СОЛОВЕЙ,**

к.т.н., доцент кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

м. Бережани

Україна

## **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ І ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА**

Правильна обробка зібраного зерна дозволить виділити якісний матеріал від нетоварного та зменшити втрати вже під час зберігання великих партій.

Склад та кількість домішок у партіях зерна можуть бути різними, їх вміст залежить від рівня агротехніки, способів та техніки збирання врожаю, наступної обробки зернових мас та правильності поводження з ними.

Домішки бувають рослинного, тваринного і мінерального походження. Кожна з цих груп складається з різних об'єктів, які по-різному впливають на можливість використання партії та якість продуктів, що з них виробляються. Тому дуже важливо вивчати склад домішок, класифікувати і нормувати їх вміст за видами.

Засміченість зерна негативно впливає на якість продуктів переробки. Зернова домішка включає неповноцінне зерно основної культури: сильно недорозвинене – щупле, морозобійне, що проросло, бите, ушкоджене шкідниками (із незачепленим ендоспермом), стемніле під час самозігрівання чи сушіння. У пшениці сюди ж відносять зерна, ушкоджені клопом-черепашкою. У плівчастих культур – звільнені від квіткової плівки зерна, сильно подрібнюються під час переробки основної маси. Зерна інших культурних рослин при оцінці можуть потрапляти як у зернову домішку, так і в бур'янисту.

Під час оцінки зерна насіння бур'янів підрозділяють на кілька груп: легко і важко відокремлювані, з неприємним запахом та отруйні. Легко відокремлюються від більшості культур насіння волошки польової, пирію, берізки польової тощо; важче – насіння вівсюга польового від вівса, пшениці від жита, дикої редьки та татарської гречки від гречки посівної та пшениці,

плоскухи від проса. До бур'янів із неприємним запахом відносять полин, буркун, дику цибулю та часник тощо.

Особливо небажаною є наявність насіння отруйних бур'янів, до яких відносять кукіль, котрому притаманні гіркий смак та наркотична дія; гірчак, в'язіль, дурман, геліотроп опущений та інші. До шкідливої бур'янистої домішки відносять також отруйні грибкові захворювання культурних рослин – сажку та ріжок. Сажка уражує більшість злаків. Спори гриба мають неприємний оселедцевий запах. Вміст у зерні сажки суворо обмежується, якщо її виявлено, то зерно зберігається та переробляється окремо. Ріжок найчастіше пошкоджує жито, значно рідше інші злаки і зустрічається у вигляді склероцій чорно-фіолетового кольору, що містять лізергінову кислоту та її похідні, які володіють сильною судинозвужувальною дією [1].

Очищення зерна проводиться на повітряно-ситових машинах або комбінованих, у трієрах, магнітних сепараторах, а за потреби на інших машинах.

Тимчасовому зберіганню піддають ворох насіння вологістю до 30% із вмістом домішок соломи з довжиною не більше 50 мм до 0,2%. Використання для вентилявання повітря, що вже пройшло через шар насіння, котре вентилюється, не допускається. Насіння з вологістю до 24% при вентиляванні атмосферним повітрям має зберігатися не більше двох діб, при більшій вологості його продувають повітрям із температурою на 5–10 °С вищою, ніж довкілля і періодично переміщують з бункера в бункер. При цьому за один пропуск дроблення насіння не повинно перевищувати 0,2%.

Вторинному очищенню піддають насінневий матеріал з вологістю до 18% і вмістом домішок до 8%, у т. ч. бур'янів – 3%, при цьому вихідний матеріал розділяють на чотири фракції: насіння, фуражні і легкі відходи, крупні та мілкі домішки. Насіння після очистки не повинно мати домішок більше 1%, у т. ч. близько 10 насінин інших рослин на 1 кг маси.

Правильна обробка зібраного зерна дозволить виділити якісний матеріал від нетоварного та зменшити втрати вже під час його зберігання. Післязбиральна обробка насіння повинна передбачати очищення, сортування та сушіння.

В структурі енерговитрат в технології післязбиральної обробки зерна складає 75–80 %, тому зі зростанням вартості енергоносіїв все більше уваги приділяють зменшенню енерговитрат сушіння зерна [2].

Для зменшення залежності від природного газу пропонується ефективно використовувати виробничі відходи підприємства, побічну продукцію як альтернативні джерела енергії. Для цього потрібно використовувати теплогенератори, що працюють на твердому паливі і використовуючи як енергоносії для теплогенераторів зерносушильного комплексу нетрадиційні джерела. У сільгоспвиробництві до таких можна віднести солому. Її застосування залежно від наявної кількості в господарстві дає змогу у певний період року значною мірою зменшити споживання дороговартісних джерел

отримання тепла – дизельного палива і природного газу та одночасно зменшити витрати коштів.

Модернізацією сушарок, що працюють на газі можна зменшити їх питомі енерговитрати на 35–40 %, збільшити продуктивність на 45–55 %. Це можливо при використанні твердопаливних теплогенераторів, що працюють на альтернативних джерелах енергії для сушіння зерна, що дозволяє зменшити витрату коштів у 8-10 разів порівняно із використанням газу.

**Список використаних джерел:**

1. Подпратов Г. І., Рожко В. І., Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. Київ: Аграрна освіта, 2014. 393 с.
2. Гапонюк І. І. Удосконалення технології сушіння зерна вітчизняних зерносушарок. [Монографія]. Одеса: Поліграф, 2009. 182 с.

**Назар ЗІНЬ,**  
магістр VI курсу, факультету енергетики і електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м.Бережани,  
Україна  
**Василь РАМШ,**  
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **АНАЛІЗ ПУСКУ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА**

Силова частина системи складається з асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором і перетворювача частоти на основі автономного інвертора напруги з широтно–імпульсною модуляцією.

Регулятори будуються за принципом підлеглого регулювання, замкнутого зворотними зв'язками. Розрахунок систем автоматичного управління ведеться від внутрішнього контуру до зовнішнього. Для досягнення абсолютно жорстких статичних характеристик система управління швидкості будується на базі дворазово інтегруючої системи.

Синтез передавальних функцій регуляторів в сучасних системах електропривода проводиться на основі принципу підпорядкованого регулювання системи координат. Кожен регулятор виконується у вигляді послідовно коригуючої ланки або пристрою, забезпечує бажану властивість контуру, а саме статичних і динамічних характеристик. Синтез проводимо на основі структурної схеми системи управління двигуна.

Регулятор представлений у вигляді зворотного ланки моменту

$$m = K_r \Pi_r i_{sy} \text{ – ланка моменту (ЗМ); (1)}$$

$$i_{sy} = (K_r * \Pi_r) -1 m^* \text{ – регулятор моменту (РМ). (2)}$$

Регулятор моменту формує частоту ковзання координат. Потрібно ввести в регулятор моменту обчислювач абсолютного ковзання в Шт

Згідно з вимогами, що пред'являються до електроприводу, система регулювання швидкості виконується дворазово інтегруючої. Задаємося швидкодією регулятора швидкості, тобто величиною постійною часу Тщ. Система управління по швидкості відпрацьовує сигнал задатчика інтенсивності з запізненням, рівним Тщ'. Задаємося швидкодією, допустимою в даному технологічному процесі  $T_{щ}' = 2 T_{щ} = 0,05$  с.

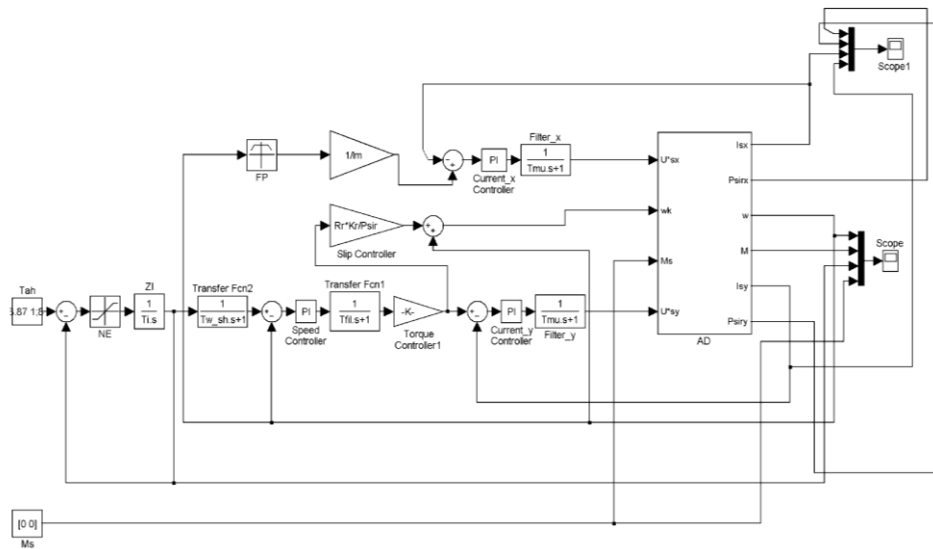


Рис.1– Імітаційна модель електроприводу.

Задатчик інтенсивності встановлюється на вході САР швидкості і призначений для формування сигналу. Задатчик інтенсивності обмежує темп наростання завдання на швидкість, і тим самим забезпечує, щоб прискорення і динамічний момент електроприводу не перевищували допустимих значень[1].

Темп задатчика інтенсивності є величиною прискорення електропривода в відносних одиницях

$$A = \frac{e}{\Psi_{\delta}} = \frac{79,282}{314} = 0,252 \text{ с}^{-1}. \quad (3)$$

Величина обмеження нелінійного елемента

$$Q = A t_i; \quad (4)$$

де  $t_i$  – постійна часу інтегратора, прийемо  $t_i = 0,01$  с.

$$Q = 0,252 \cdot 0,01 = 0,00252 \text{ с.}$$

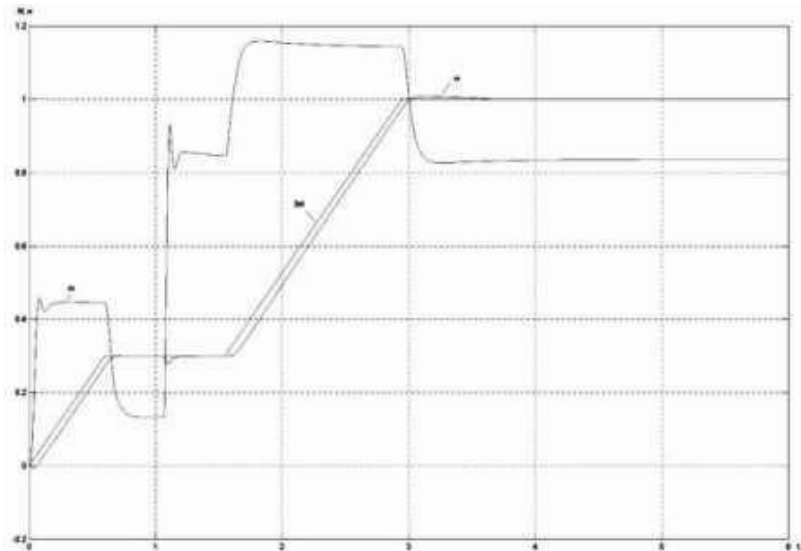


Рис.1. Момент, швидкість і задатчик інтенсивності при пуску і виході на номінальну швидкість.

При моделюванні системи управління ми добиваємося бажаної інтенсивності наростання, задання сигналу шляхом зміни  $Q$  і  $ti$ .

**Список використаних джерел:**

1.Електропривод і автоматизація / Синявський О.Ю., Савченко В.В., Козирський В.В., Бунько В.Я., Рамш В.Ю. К.: ФОП Ямчинський О.В. 2019. 619 с.

**Юрій СЕНЬ,**

Магістр VI курсу, факультету енергетики і електротехніки  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,

Україна

**Василь РАМШ,**

к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани

Україна

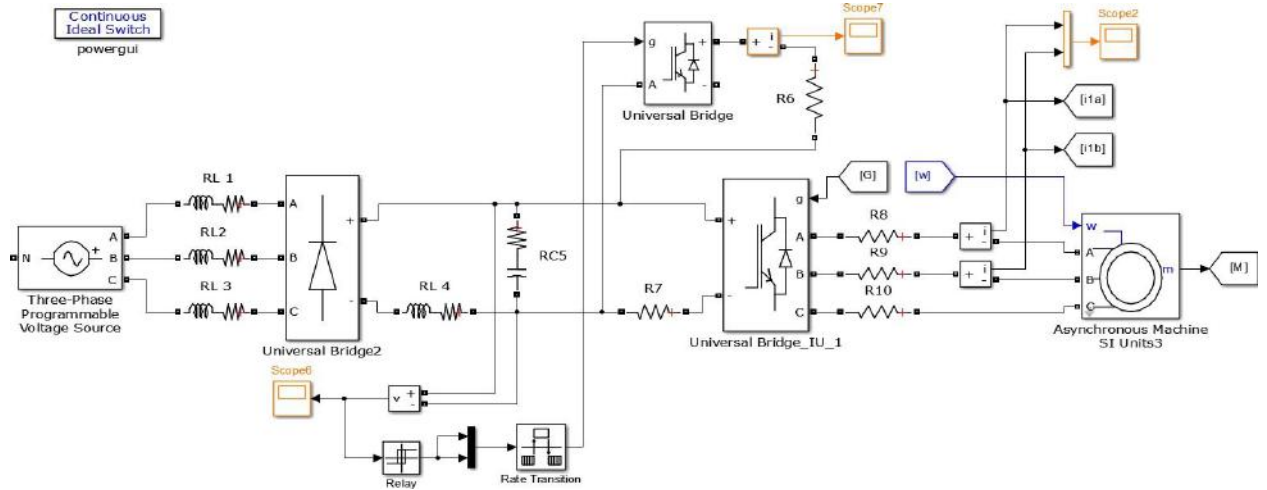
**ДОСЛІДЖЕННЯ АСИНХРОНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ З  
АВТОНОМНИМ ІНВЕРТОРОМ НАПРУГИ**

На сучасному етапі розвитку математичного моделювання та комп'ютерної техніки використання спеціалізованих комп'ютерних програм та середовищ є одним з основних засобів дослідження електричних систем. Необхідність практичного аналізу виникнення перенапруг під час вмикання, удару блискавки, ферорезонансу чи інших явищ, притаманних перехідним процесам, вимагає поповнення бібліотек математичними моделями елементів електроенергетичних та електромеханічних систем моделями з

високим ступенем адекватності, які б мали можливість удосконалення та могли бути складовими складних систем такого типу.[1], [2].

Для дослідження якості перехідних процесів при пуску і регулюванні швидкості двигуна в системі «перетворювач частоти – асинхронний двигун» в програмному середовищі MATLAB (Simulink), була складена імітаційна модель електроприводу, схема силових кіл якого наведена на рисунку 1. Імітаційна модель електроприводу враховує активні і індуктивні опори проводів і кабелів, необхідні для підключення перетворювача частоти до мережі і до двигуна, падіння напруги на напівпровідникових приладах.

Рис. 1 – Схема силових кіл імітаційної моделі скалярного асинхронного



електроприводу з частотним регулюванням швидкості

Перехідні процеси пуску скалярного асинхронного електроприводу шнекового живильника від задатчика інтенсивності з наступним плавним збільшенням навантаження в міру заповнення бункера зображені на рисунку 2.

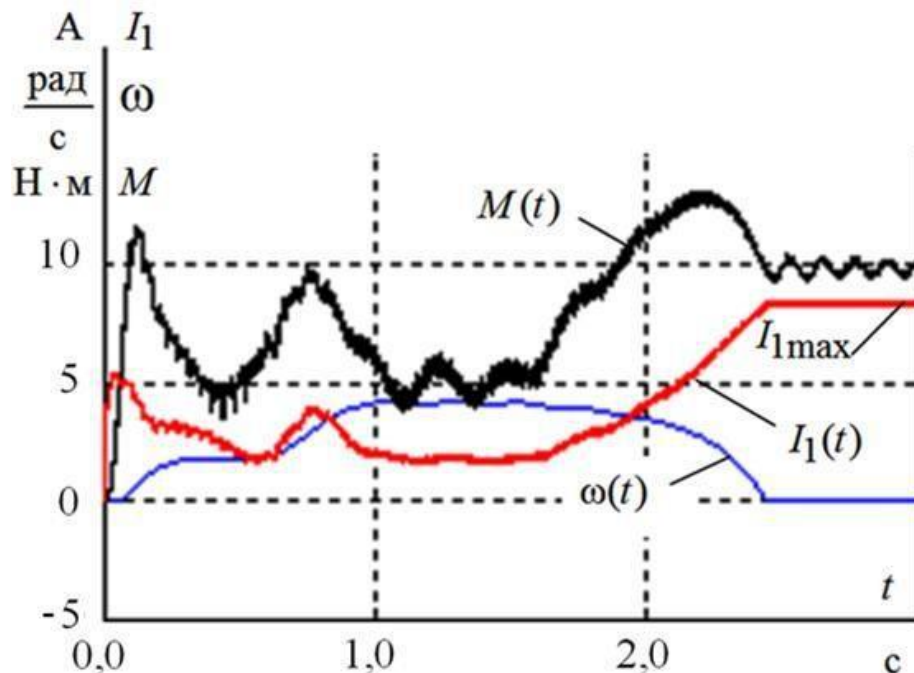


Рис. 2 – Графіки перехідних процесів пуску скалярного асинхронного електроприводу шнекового живильника на нижню характеристику.

Аналіз графіків перехідних процесів рисунку 2 показує, що облік

основних параметрів електроприводу виконано вірно, а результати імітаційного моделювання електроприводу в програмному середовищі MATLAB (Simulink) збігаються в контрольних точках зі статичними характеристиками, розрахованими в MathCAD, з похибкою визначається кроком інтегрування.

**Список використаних джерел:**

1. Arrillaga J. Power Systems Electromagnetic Transients Simulation // IEE power and energy series; no. 39, The Institution of Electrical Engineers, London, 2003.
2. Стахів П., Гоголюк О. Математичне моделювання низькочастотних перехідних процесів електричних систем // Вісн. Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Львів, 2001. № 421: Електроенергетичні та електромеханічні системи. С. 196–201.

## РОЗДІЛ 8. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**Іван БУРТНЯК,**

д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника»,  
м. Івано-Франківськ,  
Україна

### ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ НА ОСНОВІ МЕТОДУ DEA

Комерційні банки – це фінансові установи, які користуються довірою в суспільстві, визнані високоспеціалізованими в управлінні грошовим обігом між суб'єктами господарювання, органами місцевого самоврядування, державними установами та суспільством. В Україні вони працюють на підставі банківського законодавства та підлягають банківському нагляду.

Посилаючись на банківське законодавство, ці установи надають послуги, котрі називаються банківською діяльністю. Слід сказати, що основним їх завданням є насамперед накопичення готівкових ресурсів. Однак це пов'язано з діяльністю банку, що полягає у наданні кредитів, позик та здійсненні готівкових розрахунків не тільки у внутрішній, але й зовнішній торгівлі. Комерційні банки є дуже важливими установами для широкого загалу, оскільки вони надають послуги так званому масовому клієнтові [1].

Століттями суспільство, бажаючи розвиватися, позичає гроші на різні цілі, починаючи від простих покупок і закінчуючи великими інвестиціями. У певний момент життя кожному доводиться користуватися навіть найпростішою банківською послугою, наприклад, такою, як відкриття рахунку. Навіть у цьому випадку кожна людина намагається вибрати найбільш вигідну фінансову установу. Цьому вибору часто допомагають рекламні оголошення, які пропонують нові рішення та безпеку довірених коштів. Банк, як і будь-яке підприємство, орієнтований на прибуток, який він отримує, надаючи послуги інституційним та роздрібним клієнтам. Це призводить до ефективності результатів послуг, що пропонуються банком, та продажу рекламованих банківських продуктів. Клієнт може вільно обирати банк. У наш час, поряд із зростаючими фінансовими потребами клієнтів, зростає конкуренція на ринку фінансових послуг та кількісні і якісні зміни в банківській діяльності, котрі спричиняють необхідність в дієвому управлінні ефективністю. Така дослідження має важливе значення, оскільки воно надає інформацію про ефективність банківської діяльності та впливає на основний результат – задоволеність клієнтів, що може відобразитися кількістю клієнтів, наприклад, у формі відкритих рахунків, наданих позик або депозитів.

Ефективність, поряд зі свободою, рівністю та справедливістю, є основною категорією оцінки в економіці. Термін походить від латинської мови і



пов'язаний із поняттям *effectus*, що означає «пристрій, досягнення, результат, досягнення, причина», а також «ефективність». Дослідження ефективності в економіці пов'язані насамперед з оптимізацією розподілу ресурсів. Це питання є загальною проблемою дослідження класичної школи економіки. А. Сміт першим підняв цю тему, потім В. Парето порушив проблему відбору та розподілу ресурсів. Повертаючись, однак, до років, наближених до сьогодення, на початку 1950-х років американські економісти провели дослідження ефективності В. Парето та підняли його на рівень окремих виробничих підрозділів. Купманс запропонував твердження, що «одна система виробництва є ефективною лише в тому випадку, якщо збільшення будь-якого результату або зменшення витрат можливі тільки за рахунок зменшення іншого результату або збільшення інших витрат». Це твердження називається ефективністю Парето–Купманса. Ефективність у даному розумінні пов'язана з використанням технічних виробничих можливостей. З цієї причини обговорювану концепцію ефективності зараз прийнято називати технічною (або технологічною).

Термін «економічна ефективність» вперше використав М. Дж. Фарелл, який вивчав відмінності між заявленим рівнем виробництва та реальними можливостями даної системи. Результатом цих досліджень стала розробка концепції визначення технологічної межі виробничих можливостей для даного суб'єкта, яка є еталоном в оцінці ефективності. У концепції Фарелла максимізація ефекту пов'язана не тільки з повним використанням потенціалу, вона також є результатом оптимальної конфігурації витрат з урахуванням їх цін та рівня технологій. Фарелл описує цей аспект як цінову ефективність. У наш час дану категорію називають ефективністю розподілу ресурсів. Технічна ефективність та розподіл ресурсів складають економічну ефективність, також відому як ефективність витрат. В результаті розробки економетричних моделей досліджень технічної ефективності було виділено дві її категорії: чиста технічна ефективність (без ефекту масштабу) та ефективність масштабу. [2].

Концепція технічної ефективності нині є основою досліджень у галузі економічної ефективності в межах економіки. Це також основа сучасної загальної концепції ефективності як орієнтації на максимізацію результату та зменшення витрат. У цьому й полягає ефективність у її первинному значенні. Представлена концепція ефективності знайшла своє широке відображення в теорії та практиці управління [3]. Вона є основою економічного аналізу підприємства, розроблена на основі бухгалтерського обліку, фінансового управління та економіки підприємства.

#### **Список використаних джерел:**

1. Буртняк І.В., Благун І.С. Моделювання ефективності функціонування банків за допомогою фінансових потоків. *Вісник Хмельницького національного університету, Серія Економічні науки*. 2020. 4. С. 51–57.
2. Буртняк І.В. Використання методів аналізу середовища функціонування для оцінки ефективності комерційних банків. *Бізнес Інформ*. 2020. 11. С. 309–315.

3. Буртняк І.В., Благун І.С. Моделі аналізу та оцінки діяльності банків в умовах нестабільного економічного середовища. *Вісник Хмельницького національного університету, Серія Економічні науки*. 2020. 4. С. 41–45.

**Володимир КАЧУРІВСЬКИЙ,**

к.пед.н., доцент кафедри інформаційних технологій та вищої математики,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

**Ганна КАЧУРІВСЬКА,**

к.ф.–м.н., доцент кафедри інформаційних технологій та вищої математики,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,  
Україна

## **ШИФРУВАННЯ ІМЕН ФАЙЛІВ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ЯК ДИСКРЕТНИХ ОДИНИЦЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

Інформаційна система «Каталог освітніх компонент» передбачає інформування студентів про зміст навчальних дисциплін, а саме: тематику та наповнення модулів навчальних дисциплін, контрольні заходи, систему накопичення балів, рік та семестр навчання і т.д. через відкритість доступу до силабусів та інших матеріалів.

Зміст освітньої компоненти презентується файлом у форматі pdf. Для заощадливого використання дискового простору сховища файлів він повинен мати мінімальний розмір.

Для однозначного представлення файлу в інформаційній системі встановлено такі обмеження:

- Кожна освітня програма має свою папку у файловій структурі, назва якої визначається кодом освітньої програми;
- Назва файлу шифрується на певними правилами.

Правила шифрування файлів силабусів та анотацій, які застосовуються в інформаційній системі, розроблені для автоматизації збору інформації.

Структура шифру назви файлу документа освітньої компоненти визначає достатність символів для шифрування.

Приклад шифрування файлу:

Позиція	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Позначка	s	1	2	2	m	F	–	R	0	1

Опис шифру:

**Позиція 1: літера – вид документа**

Застосовані позначення:

**a** – анотація вибіркової компоненти;

s – силабус навчальної дисципліни;

w – робоча програма дисципліни.

**Позиції 2–4: цифри – код освітньої програми.**

Кожна освітня програма кодується відповідним числовим значенням. Доцільно використовувати тризначне число, яке дозволить закодувати максимально 999 освітніх програм. Використання цифри нуль необхідно для збереження формату шифру.

**Позиція 5: літера – освітній ступінь.**

Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітніми чи науковими програмами на різних рівнях вищої освіти [1]. Застосовані позначення: **o** – початковий; **b** – перший; **m** – другий; **e** – третій; **s** – науковий.

**Позиція 6: літера – термін навчання.**

Застосовані позначення:

**F** – повний курс навчання;

**S** – скорочений курс навчання.

**Позиція 7:** Символ мінус. Застосовується для візуального розподілу подальшого шифру освітніх компонент.

**Позиція 8: (літера) – вид освітньої компоненти**

Застосовані позначення:

**R** – обов’язкова компонента ОП;

**S** – вибіркова компонента ОП.

**Позиції 9–10: цифри – код освітньої компоненти за ОП**

Застосовані позначення: 01, 08, 12 – код освітньої компоненти в освітній програмі (нуль – обов’язковий для збереження позиціонування).

Для шифрування файлів вибіркової освітньої компоненти ОП необхідно використовувати додаткові символи. Так, до основи шифру додається літера **d** та номер дисципліни на вибір. Таке шифрування визначає номер дисципліни на вибір в межах одного блоку. Детальніше:

Позиція	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Шифр	w	1	2	2	m	F	–	S	0	3	d	1

Дане шифрування забезпечить автоматизацію створення імен файлів при програмній реалізації внесення освітніх компонент до сховища файлів через відповідний програмований інтерфейс.

**Список використаних джерел:**

1. Рівні вищої освіти та наукові ступені. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/rivni-vishoyi-osviti-ta-naukovi-stupeni>

**Володимир КАЧУРІВСЬКИЙ,**

к.пед.н., доцент кафедри інформаційних технологій та вищої математики,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

**Мар'ян ВАЛЬСЬКИЙ,**

студент групи Кн–22СК, ОП «Комп'ютерні науки»,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «ГРОМАДСЬКІ ОБГОВОРЕННЯ»**

Традиційний процес реалізації громадського обговорення потребує значних затрат часу та ресурсів на документування пропозицій, правок, які поступають в процесі обговорення. Зазвичай, пропозиції відправляються учасниками обговорення у письмовому варіанті або на електронну адресу у вигляді звичайного текстового повідомлення або прикріпленим файлом.

Спростити процес організації обговорення проєктів, забезпечити оперативність, зробити його зручним для користувача та забезпечити ефективний комунікаційний менеджмент можна за допомогою створення відповідної інформаційно–документальної системи з імплементацією на офіційному веб–сайті органів місцевого самоврядування.

Основу будь–якого обговорення складає документ, у якому висвітлено основні складові частини нормативно–правового акту (в подальшому документ). Кожен документ має розробника, який виступає ініціатором відповідного обговорення. Ініціатор обговорення зацікавлений в отриманні відгуків, пропозицій, зауважень, які дозволяють створити якісний документ. В обговоренні документів беруть участь зацікавлені особи, котрі висловлюють свою позицію у вигляді зауважень та пропозицій [1].

Кожне обговорення має певну кількість характеристик, які йому притаманні: часові межі – календарні дати початку та закінчення; статус – вільне чи обмежене; тип дискусії – анонімне чи поіменне. Поіменне обговорення потребує авторизації учасника в системі. Це може бути авторизація через обліковий запис користувача або в інший спосіб. Кожне обговорення потребує унікального ідентифікатора.

### **Список використаних джерел:**

1. Качурівський В.О., Качурівська Г.М., Струбицька І.П. Моделювання документально–інформаційної системи обговорення проєктів нормативно–правових актів закладу вищої освіти. Квалілогія книги. Збірник наук.праць. №1(39)/2021. Львів: УАД. с. 13–19.

**Петро КЛЕНДІЙ**,  
доцент кафедри енергетики і автоматики,  
**Василь СТАНИНЕЦЬ**,  
магістр  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДВИГУНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ НЕЗАЛЕЖНОГО ЗБУДЖЕННЯ В СЕРЕДОВИЩІ SIMULINK

Двигун постійного струму незалежного збудження, схема якого показана на рисунку 1, описується наступною системою диференціальних та алгебраїчних рівнянь в абсолютних одиницях:

$$u = e + R \cdot i + L \cdot \frac{di}{dt} \quad (1)$$

$$M - M_c = J \cdot \frac{d\omega}{dt} \quad (2)$$

$$M = C_M \times \Phi \times i \quad (3)$$

$$e = C_\omega \times \Phi \times \omega \quad (4)$$

де  $u$  – напруга на якірній обмотці двигуна;

$e$  – електрорушійна сила (ЕРС);

$i$  – струм якоря;

$\Phi$  – потік, який утворюється обмоткою збудження

$M$  – електромагнітний момент двигуна;

$M_c$  – момент опору руху;

$\omega$  – кутова частота обертання валу двигуна;

$R$  – активний опір якірного кола;

$L$  – індуктивність якірного кола;

$J$  – сумарний момент інерції якоря та навантаження;

$C_\omega$  – коефіцієнт зв'язку між кутовою частотою обертання та ЕРС;

$C_M$  – коефіцієнт зв'язку між струмом якоря та електромагнітним моментом.

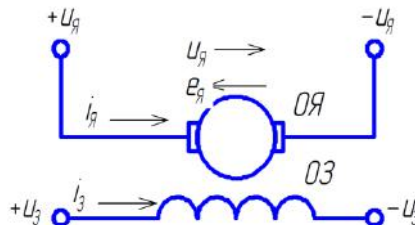


Рис.1 – Схема двигуна постійного струму із збудженням від постійних магнітів

З погляду будучої моделі входною дією є напруга якоря  $u$  та момент опору руху  $M_c$ , вихідними змінними – будуть електромагнітний момент двигуна  $M$  та

кутова частота обертання валу двигуна  $\omega$ , змінними станом – змінні, які стоять під знаком похідної (струм якоря та кутова частота обертання валу двигуна). Інші змінні, що входять до складу рівнянь (1)-(4), є параметри, числові значення яких необхідно буде задавати при виконанні розрахунків.

Для створення моделі спочатку необхідно отримати передаточні функції, використовуючи для диференціальних рівнянь перетворення Лапласа, для нульових початкових даних. Диференціальне рівняння (5) дає передаточну функцію, яка зв'язує струм якоря та падіння напруги на якорі:

$$i(p) = [u(p) - e(p)] \frac{1}{R + Lp} \quad (5)$$

Рівняння (6) дає передаточну функцію, яка зв'язує динамічний момент та кутову частоту обертання валу двигуна[23]:

$$\omega(p) = [M(p) - M_c(p)] \frac{1}{Jp} \quad (6)$$

У підсумку, використовуючи рівняння (5) – (6), складаємо Simulink – модель, вона представлена на рисунку 2.

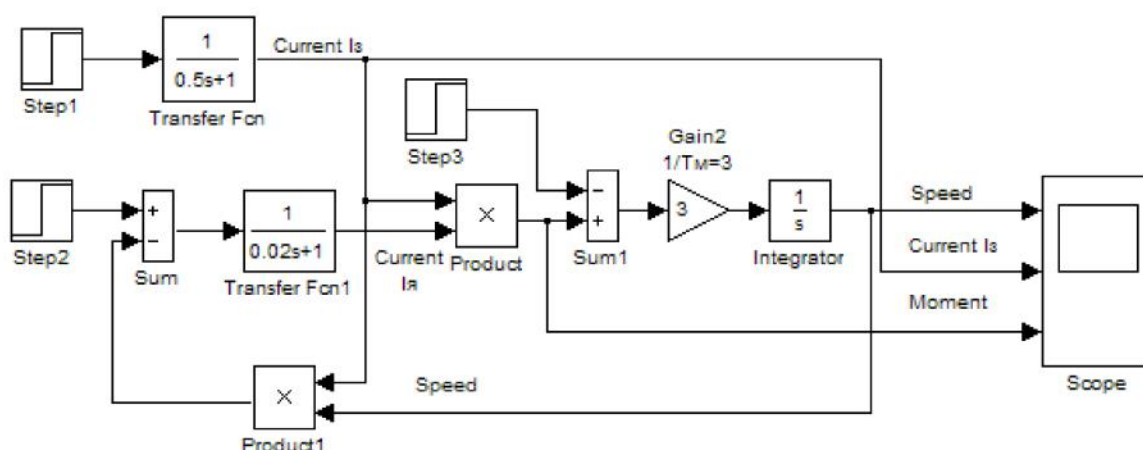


Рис. 2 - Simulink – модель ДПС НЗ

Проведене моделювання, для десяти швидкостей обертання в діапазоні від 0 до номінальної, показало, що даний двигун легко піддається регулюванню при заданому навантаженні і може бути використаний для роботи при живленні від акумуляторної батареї.

#### Список використаних джерел:

1. Черных И. В. Моделирование электротехнических устройств в Matlab Simulink. / М.: ДМК Пресс, 2008. 288 с.
2. Герман-Галкин С. Г. Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК / С. Г. Герман-Галкин. СПб.: Издательство “Корона. Век”, 2011. 368 с.

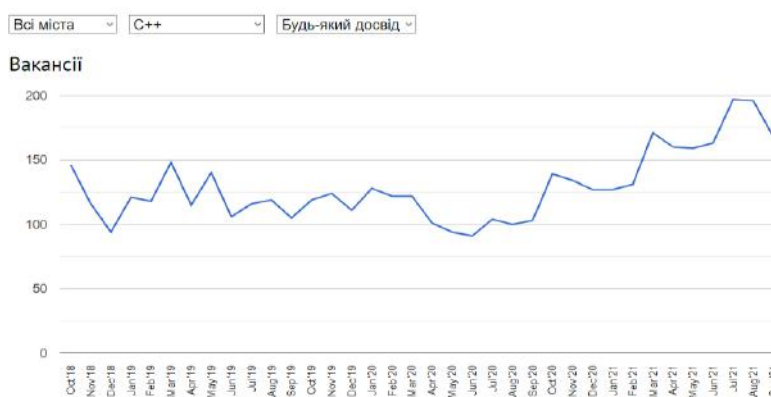
**Богдан РОМАН,**  
старший викладач кафедри інформаційних технологій та вищої математики,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТРЕНДІВ: C++, JAVA, PHP, PYTHON, REACT NATIVE

Проаналізуємо ринок вакансій на jobs.dou.ua на прикладі таких трендів: C++, Java, PHP, Python, React Native. Як бачимо з кривих від жовтня 2018 року по вересень 2021 року іде зростання кількості даних вакансій.

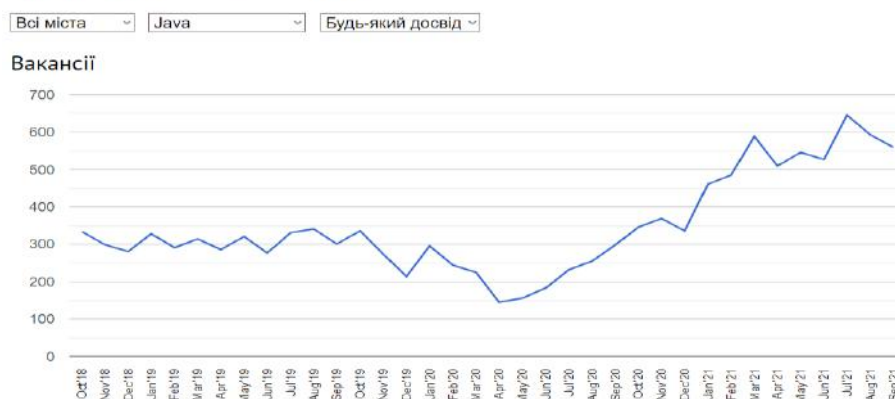
Зокрема, у тренду C++ з жовтня по грудень 2018 року був незначний спад від 150 до 100, з грудня по січень наступного року відбулося збільшення від 100 до 120–130. Далі з січня по липень 2019 року відбувається різке коливання від 120–130 до 150. З липня по березень 2020 року коливання незначні, в межах 110,120,130. В березні 2020 року кількість вакансій C++ іде на спад (менше 100), падіння спостерігається до липня 2020 року. А потім знову кількість даних вакансій росте до жовтня цього року до 140 одиниць, незначне зниження листопад–грудень і знову ріст до 170 у березні 2021 року, 200 у липні–серпні. На вересень 2021 року знову спостерігається спад до 170 одиниць вакансій даного тренду.

**Тренди jobs.dou.ua: C++**



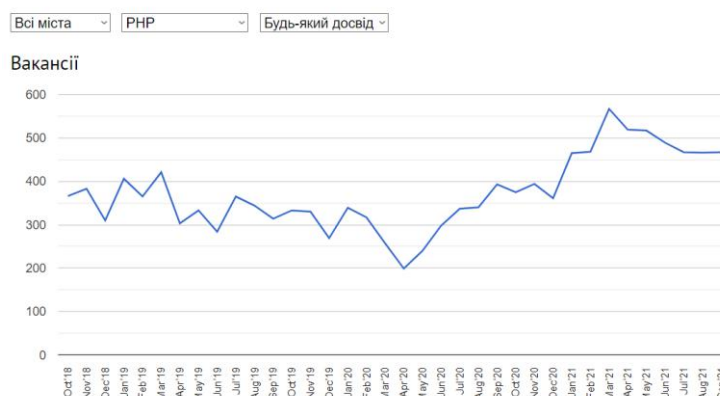
Аналізуючи криву тренду Java бачимо, що кількість вакансій даного типу значно більша, ніж тренду C++. Адже тут показники коливаються від 150 до 600 і навіть поза 600. З жовтня 2018 року по жовтень 2019 року кількість вакансій даного типу в межах 250–350 з періодичним спадом та зростанням. З жовтня по грудень 2019 відзначається спад до 200. У січні 2020 року знову кількість зростає до 300 і поступове падіння до найнижчої точки 150 у квітні 2020 року. У період з квітня по листопад 2020 року йде зростання до 350 одиниць. У грудні цього року знову незначне зниження. З січня 2021 року по березень спостерігаємо зростання навіть до 600 одиниць. Від березня по червень кількість вакансій коливається в межах 500–550. Найбільша їх кількість в серпні 2021 року (650) і на вересень 2021 року знову спад до 550.

## Тренди jobs.dou.ua: Java



Проаналізувавши криву вакансій тренду PHP робимо висновки, що кількість даних одиниць також висока. У період з жовтня 2018 року по січень 2020 року кількість вакансій коливається в межах 300–400 одиниць із незначним зниженням у грудні 2019 року до 250. Від січня 2020 року по квітень спостерігалось зниження одиниць до 200 (найнижча точка) і від квітня 2020 по серпень знову зростання до 400 одиниць, незначне коливання по грудень із наступним зростанням до 500 – 550 одиниць у березні 2021 року. Від березня 2021 року по липень 2021 кількість вакансій знижується 380–400 і так стабільно тримається до вересня 2021 року.

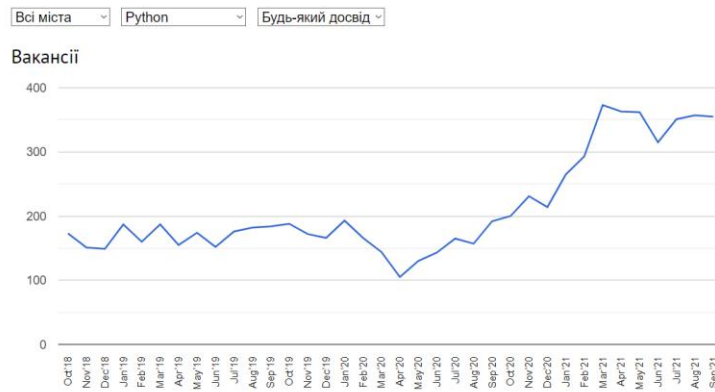
## Тренди jobs.dou.ua: PHP



Тренд Python у порівнянні із двома попередніми трошки менш затребуваний, про що свідчить крива вакансій. З жовтня 2018 року по січень 2020 року кількість даних вакансій коливається в межах 150–200 одиниць. З січня 2020 року по квітень цього ж року спостерігаємо спад кількості до 100 одиниць. Від квітня 2020 року по грудень знову іде ріст до 200. З грудня 2020 року по березень 2021 року різке зростання до майже 400 одиниць із подальшими періодичними коливаннями в межах 350–300 одиниць з квітня по липень 2021 року. І стабільних 350 від липня по вересень 2021 року.

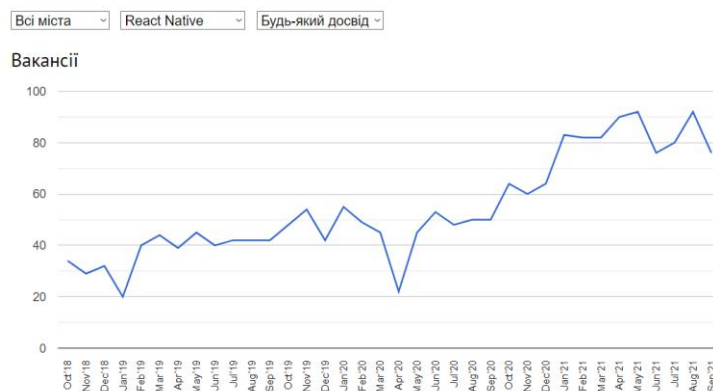


### Тренди jobs.dou.ua: Python



Ще один найменш затребуваний тренд React Native. Кількість одиниць даних вакансій коливається від 20 до 80,90. Крива вакансій даного тренду в період з жовтня 2018 року по вересень 2021 року показує, що найнижча кількість одиниць була в січні 2019 року та квітні 2020 року. У період з лютого 2019 по березень 2020 років чисельність вакансій була в межах 40–50 і різко йде на спад до квітня даного року. Далі з травня спостерігаємо ріст одиниць до квітня 2021 року від 45 до 90. З квітня по червень кількість знижується до 70–75, і знову росте до 90 на серпень 2020 року. У вересні 2021 року знову спостерігається спад до 70–75 одиниць.

### Тренди jobs.dou.ua: React Native



Отже, робимо наступні висновки: найбільш затребуваними трендами на ринку вакансій на jobs.dou.ua є Java і PHP. Кількість даних трендів вакансій коливається в межах від 200 до 650 (Java) та 200–550 (PHP). Тоді як C++ – 100–200, Python – 100–350. Найменш затребуваним є тренд React Native, кількість його вакансій на ринку jobs.dou.ua коливається в межах 20–90 одиниць.

Найбільше зростання вакансій цих 5 трендів спостерігається з квітня 2020 року, коли у всіх трендів бачимо різку затребуваність і така тенденція спостерігається майже до квітня–травня 2021 року. Дальше відбувається незначний спад. Станом на вересень 2021 року найбільша чисельність вакансій у тренду Java.

#### Список використаних джерел:

1. <https://jobs.dou.ua/trends/>

## РОЗДІЛ 9. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

**Микола КЛЕНДІЙ,**

к.т.н., доцент кафедри прикладної механіки та технічного сервісу  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

### РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА З ЛОПАТЕВИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ

Для визначення впливу конструктивних і кінематичних параметрів (незалежних факторів  $x_i$ ) гвинтового транспортера на його продуктивність під час транспортування пшениці та ячменю (параметр оптимізації  $Q$ ) проведено повнофакторні експерименти, тобто визначення величини продуктивності транспортування від зміни трьох основних факторів: від внутрішнього діаметра кожуха  $D$ , кута нахилу конвеєра  $\beta$  та частоти обертання робочого органу  $n$ , тобто  $Q=f(D,\beta,n)$

Оброблення отриманих даних експериментальних масивів проведено за загальновідомими методиками та методами статистичного оброблення з використанням загальновідомих методик кореляційного та регресійного аналізу експериментальних даних для отримання у кінцевому результаті емпіричних рівнянь регресії [1]. Для отримання регресійних моделей параметрів оптимізації, вибирали відповідний план повнофакторного експерименту, реалізацію якого проводили у наступній послідовності.

Для кожного з незмінних факторів експеримент проводився не менше 3 разів, після чого визначалося середнє значення результату, яке використовувалось для подальшого статистичного оброблення результатів експерименту.

Характеристику факторів та значення їх рівнів наведено у табл. 5.7.

Таблиця 5.7

Характеристика факторів та значення їх рівнів для проведення експериментальних досліджень продуктивності гвинтового транспортера з лопатевим робочим органом

Кодоване позначення фактора	Найменування фактора	Значення рівнів фактора
$x_1$	внутрішній діаметр кожуха $D$ , м	0,05–0,075–0,1
$x_2$	кут нахилу конвеєра $\beta$ , град	30–45–60
$x_3$	частота обертання робочого органу $n$ , об/хв.	100–300–500

Загальний вигляд рівняння регресії продуктивності залежно від зміни

внутрішнього діаметра кожуха  $D$ , кута нахилу конвеєра  $\beta$  та частоти обертання лопатевого робочого органу  $n$ , тобто  $Q_{(x_1, x_2, x_3)} = f(D, \beta, n)$  за результатами проведених ПФЕ  $3^3$  у кодованих величинах дорівнює:

– під час транспортування пшениці:

$$Q_{(x_1, x_2, x_3)} = 1,657 + 1,735x_1 - 0,151x_2 + 1,41x_3 - 0,128x_1x_2 + 1,18x_1x_3 - 0,112x_2x_3 + 0,56x_1^2 + 0,02x_2^2 + 0,02x_3^2 \quad (1)$$

– під час транспортування ячменю:

$$Q_{(x_1, x_2, x_3)} = 1,348 + 1,421x_1 - 0,119x_2 + 1,162x_3 - 0,096x_1x_2 + 0,98x_1x_3 - 0,087x_2x_3 + 0,453x_1^2 + 0,02x_2^2 + 0,008x_3^2 \quad (2)$$

де  $x_1$  – кодоване значення внутрішнього діаметра кожуха;  $x_2$  – кодоване значення кута нахилу конвеєра;  $x_3$  – частоти обертання робочого органу.

Відповідно у натуральних величинах (координатах) рівняння регресії (1 і 2) після перетворення та спрощення виразів прийнято в кінцевому вигляді:

– під час транспортування пшениці:

$$Q_{(D, \beta, n)} = 3,386 - 116,52D + 2,48 \cdot 10^{-2} \beta - 8,91 \cdot 10^{-3} n - 0,327D\beta + 0,236Dn - 3,45 \cdot 10^{-5} \beta n + 875D^2 \quad (3)$$

– під час транспортування ячменю:

$$Q_{(D, \beta, n)} = 2,816 - 98,2D + 2 \cdot 10^{-2} \beta - 7,26 \cdot 10^{-3} n - 0,24D\beta + 0,21Dn - 2,76 \cdot 10^{-5} \beta n + 726,2D^2 \quad (4)$$

Отримані рівняння регресії (1, 2) та регресійні залежності (3, 4) можуть бути використані для визначення продуктивності конвеєрів  $Q$  залежно від внутрішнього діаметра кожуха  $D$ , кута нахилу транспортера  $\beta$  та частоти обертання робочого органу  $n$  при транспортуванні пшениці і ячменю у таких межах зміни вхідних факторів:

$$0,05 \leq D \leq 0,1 \text{ (м)}; 30 \leq \beta \leq 60 \text{ (град)}; 100 \leq n \leq 500 \text{ (об/хв)}.$$

Аналіз наведених регресійних рівнянь показує, що основними факторами, які впливають на збільшення продуктивності є: фактори  $x_1$ ,  $x_3$ , ( $D$ ,  $n$ ) та комбінації цих факторів. Збільшення величини фактора  $x_2$  ( $\beta$ ) призводить до зниження продуктивності. В загальному для збільшення продуктивності необхідно збільшувати величину внутрішнього діаметра кожуха конвеєра та частоту обертання робочого органу та зменшувати кут нахилу конвеєра.

#### Список використаних джерел:

1. Грудовий Р.О., Дячун А.Є. Стендове оснащення для дослідження силових параметрів гвинтових механізмів сільськогосподарських машин. Вісник Тернопільського національного технічного університету. Тернопіль. 2012. №3. 242–249 с.
2. Гевко Б.М., Рогатынский Р.М. Винтовые подающие механизмы сельскохозяйственных машин. Львов. Вища школа. 1989. 176 с.

## **РОЗДІЛ 10. СОЦІАЛЬНІ ТА ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ**

**Зоряна ДЗЮБАТА,**  
к.п.н., старший викладач кафедри гуманітарних дисциплін  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

### **РОЗРОБКА КУРСУ «ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ» ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТУРИЗМ»**

На сучасному етапі дисципліна «Іноземна мова» для спеціальності «Туризм» займає важливе місце серед ESP – курсів англійської мови за професійним спрямуванням. Основні теоретики ESP (Dudley–Evans & St John, 1998; Hutchinson & Waters, 1987) вважають, що одним з найважливіших етапів побудови курсу іноземної мови за професійним спрямуванням є проведення needs analysis – вивчення потреб галузі, що дає можливість викладачеві в подальшому створити якісний контент і підібрати якісну методологію реалізації цілей курсу.

Спілкування – це невід’ємна частина розвитку туризму. За допомогою спілкування (наприклад, форуми, зустрічі, воркшопи, виступи на громадських заходах тощо) і застосування нових технологій (наприклад, телекомунікації, інтернет, електронне листування, бази даних тощо) стейкхолдери висловлюють свою позицію і приймають концептуальні рішення. Звідси, компанії шукають працівників, котрі ефективно володіють комунікативними вміннями для виконання широкого спектру професійних завдань, включаючи цифрове, традиційне, усне та писемне мовлення, інтерпретування і переклад офіційного та неофіційного контенту. Таким чином курс іноземної мови для спеціальності «Туризм» повинен базуватися навколо компетентностей, необхідних для ефективного функціонування у робочому середовищі, включаючи різноманітні завдання для ознайомлення здобувачів освіти з загальною професійною лексикою, основами туризму, специфічною лексикою галузі, різними видами тексту (брошура, реклама, офіційне листування, цифрове портфоліо), практикою усного мовлення.

Проаналізувавши практику використання існуючих на сьогодні ESP курсів для спеціальності «Туризм», наприклад серії Career Path by Neil O’Sullivan, James D.Libbin and Virginia Evans, Lenny Dooley, Veronica Garza, можна зробити висновок, що вони забезпечують якісним базовим матеріалом. Проте для ефективного забезпечення досягнення загальних і спеціальних компетентностей і практичних результатів навчання базові підручники потрібно якісно доповнювати додатковими матеріалами відповідно до вимог

сучасного ринку праці, тенденцій галузі, рівня студентів групи тощо, забезпечити матеріали для вивчення у цифровому форматі на платформах для онлайн навчання і, відповідно, продумати методологію роботи над курсом.

Щодо змісту курсу, згідно результатів needs analysis, тематика повинна базуватися навколо таких під-тем як «Активний туризм», «Стійкий туризм», «Культурний туризм» та «Бізнес туризм», які охоплюють спеціальну термінологію галузі, на матеріалі відео, статей, реклами, професійних статей, автентичного матеріалу з Інтернет сторінок тощо, опрацювавши який, студенти мають можливість продукувати усне і писемне мовлення відповідного формату (наприклад, презентація туру, відеоролик–презентація, брошура, feedback, ділова розмова, офіційний e-mail, переклад реклами, створення опитувальника).

Оскільки працівники галузі активно задіяні у мультимедійному середовищі і більшість комунікації включає в себе використання інформаційних технологій, введення ICT силабусу типу Moodle є актуальним не лише з точки зору COVID–19, але й з огляду на специфіку галузі. Введення ICT силабусу є особливістю курсу, оскільки забезпечується не лише засвоєння необхідної лексики і граматики та відпрацювання необхідних навиків у чотирьох сферах мовленнєвої діяльності (читання, говоріння, письмо, аудіювання), а й уможлиблюється ознайомлення з усім жанровим спектром галузі (включаючи цифровий формат) і застосування різноманіття методів викладання в межах одного завдання (специфічні завдання для практики спілкування на робочому місці) завдяки використанню мультимедії на онлайн платформі.

На сучасному етапі роль англійської мови є надважливою для розвитку галузі і запропонований підхід, а саме needs analysis і ICT силабус, покращує релевантність матеріалів і методів, які використовуються у ESP курсі для спеціальності «Туризм» і забезпечить кращу підготовку майбутніх фахівців.

**Список використаних джерел:**

1. DUDLEY–EVANS, T., & ST JOHN, M. J. (1998). Developments in ESP. A multidisciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press.
2. HUTCHINSON, T., & WATERS, A. (1987). English for Specific Purposes. A learning centred approach. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Wigati, Erna & Pd, S & Erfina, M & Khabib, Maulidah & Pd, Mano & Pepsada, C. (2021). ENGLISH FOR TOURISM AND HOSPITALITY INDUSTRY.

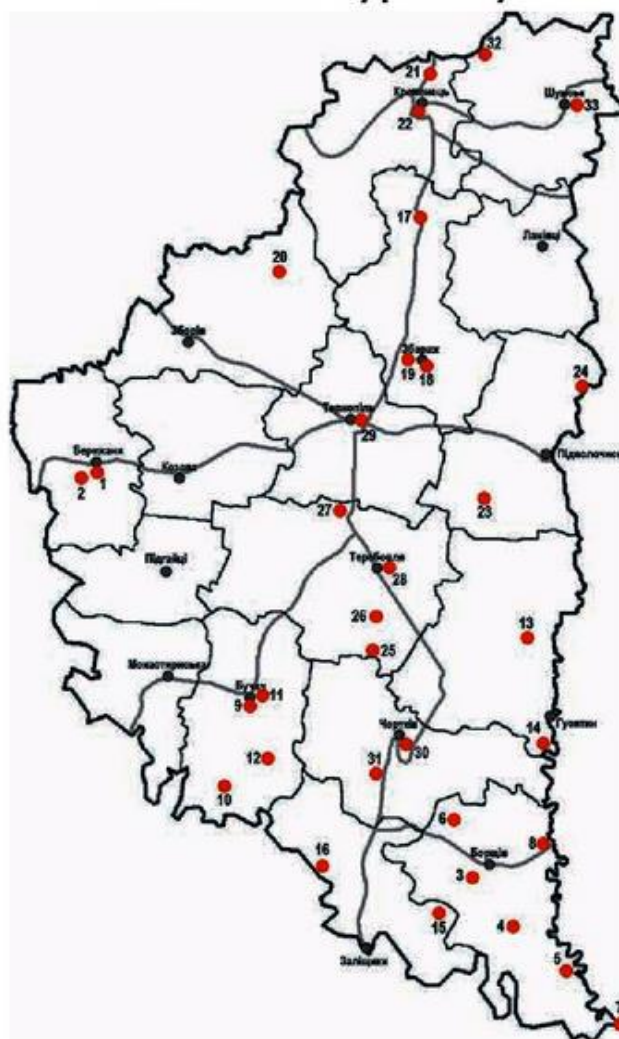
**Богдан ЛУГОВИЙ,**  
к.і.н., доцент, завідувач кафедри гуманітарних дисциплін  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани, Україна

## **ЗАМКОВИЙ ТУРИЗМ НА ТЕРНОПІЛЬЩИНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Тернопільщина є досить популярним регіоном України для туристів, а саме активного розвитку природного, історико–культурного, мистецького та ін. туризму. Неповторність та різноманітність надбання області відображається в численних пам'ятках історії та культури, культурних традиціях, народних промислах та ремеслах. На території області на державний облік поставлено понад 6,2 тисячі об'єктів, із них 1587 пам'яток археології (6 – національного значення), 2513 – історії (1 – національного значення), 1315 – архітектури та містобудування (180 – національного значення), 309 – монументального мистецтва. До Списку ж історичних населених місць України включено 30 населених пунктів області [2].

Замків та палаців на Тернопільщині, які знаходяться в занедбаному стані, більше ніж вцілілих. В радянський період ними майже не опікувались та використовували зовсім не за призначенням. Стан замково–палацового комплексу залишається не в кращому вигляді. Проте серед цього списку є замки, які збережені чи відреставровані. Вони розкидані по території Тернопільської області та залишаються маловідомими

### **Замки та інші пам'ятки культурної спадщини Тернопільщини як об'єкти туризму**



[1, с. 174].

У багатій історико–архітектурній спадщині Тернопільської області важливу роль відіграють пам'ятки оборонної архітектури – замки, оборонні храми, міські укріплення. Неоднозначну роль у формуванні туристичної привабливості Тернопільської області становлять 33 замки, (див. на карту) [3, с. 4–5]. Вони розташовані по всій території Тернопільщини. Їх стан та збереження досить відрізняються один від одного. Для їх опіки створено архітектурні заповідники: Національний заповідник «Замки Тернопілля», Бережанський та Кременецько–Почаївський державний історико–культурний заповідник. Найкраще збереглися палацово–замковий комплекс у м. Збаражі, Вишневецький палацово–парковий комплекс, Бережанський, Микулинецький, Скалатський замок, замкова гора Бона у м. Кременці та ін.

Замкова спадщина Тернопільської області, наводить на висновок про те, що замковий потенціалом краю відкриває для туриста багато нових можливостей, знань, вражень і незабутньо проведений час. Замковий туризм відкриває нові можливості для організації та успішної реалізації різних видів туризму пізнавального, історико–культурного, відпочинкового, етнічного, релігійного, виставково–експозиційного, тематичного. Проте, ми бачимо найбільше занедбаність, зруйнованість замкових споруд, байдужість суспільства та місцевих громад до відродження замків, як свідків багатогранної української історії.

На сучасному етапі замковий туризм в Україні розвинений на слабкому рівні. Така ситуація спостерігається через недостатню державну фінансову підтримку. Основними перспективами розвитку й першочерговими цілями є залучення іноземних інвестицій та використання замково–палацового комплексу в сфері готельно–ресторанного бізнесу. Замкові споруди Тернопільської області потрібно використовувати як заклади відпочинку і туризму, проведення різнобічних історико–театралізованих фестивалів, змагань і анімаційних шоу, надання послуг обслуговування та супроводу урочистих подій у середньовічному стилі, шляхом відкриття музейних експозицій у приміщеннях, розміщення на територіях замків експозиції, яка відтворюватиме картини минувшини і т.д.

#### **Список використаних джерел:**

1. Василенко А.В., Василенко В.Ю., Діхтяренко О.В., Перепелиця А.С. Стан та перспективи використання замково–палацового комплексу України в туризмі // *Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія "Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм"*. Вип. 9. 2019. С.173–178.
2. Концепція розвитку туризму та курортів у Тернопільській області до 2020 року. <http://te.gov.ua> > main > konseps\_turizm2020.
3. Ягодинська М., Строць Б. Замки Тернопільщини. Харків : Фоліо , 2018. 91 с. : іл.

**Олександра ТРОХАНЯК,**  
к. і. н., доцентка кафедри гуманітарних дисциплін,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **МИКОЛА МІХНОВСЬКИЙ – ЗАСНОВНИК УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО РУХУ**

Постать Миколи Міхновського нерозривно зв'язана з добою гарячкової кристалізації стихійних, напівсвідомих і обдуманих національних рухів українського народу, стремлінь українців до волі і незалежності з 90-х ХІХ до 20-х років ХХ ст. Заслуги М.Міхновського в тому, що він вдало підхопив глибоке прагнення українських мас до самостійності, що особливо висловлювали представники молоді інтелігенції, які вели боротьба за національне відродження та національну державність.

Ще з студентських років, на початку 90-х років ХІХ ст. М.Міхновський був національним борцем, одним з ініціаторів таємного братства Тарасівців. Політична програма Міхновського накреслена в «Самостійній Україні» проливалася відгуком національної боротьби протягом всього його життя. «Потреба боротьби впливає з факту нашого національного існування» – говорив М.Міхновський – «ми хочемо жити як люди, як громадяни як члени вільної нації», «наша нація у своєму історичному процесі часто була не солідарною поміж окремими своїми частинами, але нині увесь цвіт української нації, по всіх частинах України живе однією думкою, однією мрією, однією надією: «Одна єдина, нероздільна, вільна, самостійна Україна від Карпатів аж по Кавказ» [1].

Під час Лютневої демократичної революції активізувалось громадсько-політичне життя в Україні. Відбувалось зростання старих та становлення нових українських політичних партій і угруповань. В березні 1917 р. вийшли з підпілля і самостійники. М.Міхновський стає членом Центральної Ради, діяльність якого мала питому вагу, він був активним учасником визвольного руху. Але з перших днів розпочались суперечки в питаннях державного статусу. М.Грушевський відстоював ідеї автономії України в складі Російської федерації, а М.Міхновський твердив, що «Україна тільки для Українців» і боровся за самостійність України.

16 березня 1917р. М.Міхновський стає одним із засновників клубу П.Полуботка, потім в квітні створеного Першого українського полку ім. Б.Хмельницького.

Та Центральна Рада рішуче виступила проти ініціативи полуботківського клубу, який виношував ідею боротьби за українську національну самостійність. М.Грушевський і В.Винниченко на Першому Всеукраїнському військовому з'їзді по-суті силою (фізично) стягнули з-за трибуни М.Міхновського щоб той не сіяв своїх ідей і щоб ними не запалював солдат. Говорили, що ще не час і не пора.



М.Міхновський виступав за створення своєї власної української армії, але проти цих тверджень палко протестував В.Винниченко, який був опонентом М.Міхновського ще з РУП з 1902 р. і навіть в такий відповідальний час не полишав своїх емоцій щодо Міхновського. В.Винниченко заперечуючи М.Міхновського говорив, що слід створити частини всеросійської армії, що потім виявилось вкрай помилковим, а правдивий, але малопідтриманий голос М.Міхновського, на жаль, не був почутий.

Міхновський вважав, що створення власної армії і українського війська цілком вписується в загальний процес його демократизації, демократизації всього політичного життя в країні. Він розумів, що без власної армії держава існувати не може, бо не зможе обороняти своєї незалежності від всіх хто буде на неї посягати. Крім того М.Міхновський і його соратники сподівалися, що Центральна Рада з часом зрозуміє, що формування українських військових частин не тільки не створює загрози, а навпаки веде до зміцнення держави, виступає важливим чинником націоналізації держави.

М. Міхновський висував мету української нації – створення однієї, єдиної, вільної, самостійної держави: «Українська національна думка мусить обнімати всіх українців, де б вони не проживали, на всій Україні, без огляду на державні кордони..., коли в кожному з нас до решти загине полтавський, галицький і т.д. провінціал, а в цілому зродиться та зросте Всеукраїнець, якого думи і змагання обнімають усю Україну зарівно і неподільно як нерозлучну і єдину цілість» [2].

Після прийняття 1 Універсалу, в якому говорилось про автономію України, М.Міхновський піднімає повстання солдат, зібравши в селі Грушки під Києвом до 5 тисяч солдат, він вимагав проголосити самостійність України. Стосунки між М.Міхновським і М.Грушевським на стільки загострились, що виливались іноді у сварки і Грушевський часто згадував Міхновського як безвідповідального авантюриста. Хоч пройде час і будуть прийняті: 3 Універсал, який проголосить Українську Народну Республіку, і 4 Універсал який проголосить незалежність і суверенність Української держави, почнуться 1 і 2 радянсько–українські війни і українські політичні діячі згадають правильність дій М.Міхновського і пожалкують, що «не почули» справжнього Українця, який ще в промові «Самостійна Україна» виголошував: «Ми востаннє виходимо на історичну арену, і або поборемо або вмеремо... Ми не хочемо довше зносити панування чужинців, не хочемо більше зневаги на землі. Нас горстка, але ми сильні нашою любов'ю до України! Сини України! Ми як той Антей, доторкаючись до землі, наберемось уже більше сили й завзяття. Нас мало, але голос наш лунатиме скрізь на Україні і кожний у кого ще не спідлене серце, озветься до нас, а в кого спідлене, до того ми самі озвем сь! ...», «Усі хто на цій Україні не за нас, той проти нас. Україна для українців, і доки хоч один ворог чужинець лишиться на нашій території, ми не маємо права покласти оружжя – пам'ятаймо, що слава і перемога – це доля борців за народну справу. Вперед і нехай кожний із нас пам'ятає, що коли він бореться за народ, то мусить дбати за весь народ, щоб цілий народ не загинув через його необачність!» [1].

Тож, М. Міхновський, ставив головною ідею самостійності держави, бачив і одночасне створення національної армії для захисту цієї держави, її незалежності, але тодішні політики його «не чули», з часом порозумнішали, та було запізно, революція закінчилась на користь більшовиків...

**Список використаних джерел:**

1. Міхновський М. З закордонної України. Політологія / За ред. О. Семківа. Львів: Світ. 1996. С. 156.
2. Міхновський М. Самостійна Україна. Електронний ресурс: [https://docs.google.com/viewer?url=http://shron.chtyvo.org.ua/Mikhnovskyi/Samostiina\\_Ukraina\\_2012.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=http://shron.chtyvo.org.ua/Mikhnovskyi/Samostiina_Ukraina_2012.pdf)

**Надія ОСТРОВСЬКА,**

к.пед.н., доцент кафедри гуманітарної освіти і туризму,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ**

На сучасному етапі розвитку освіти відбуваються зміни освітньої парадигми з традиційної на інноваційні. Це стосується переорієнтації в навчальному процесі на особистість майбутнього фахівця. Це пов'язане з інтеграцією України в Європейський союз, відповідно до умов Болонської угоди. Серед шляхів, що покладено в основу розвитку й удосконалення навчального процесу ми обрали спрямованість на формування дослідницьких умінь студентів і впровадження методу проєктів. Такий вибір пояснюється тим, що сформованість дослідницьких умінь визначає самостійність у прийнятті рішень, уміння їх пропонувати і відповідати за їх ефективність. А метод проєктів повністю залежить від умінь самостійно мислити, створювати проєкти, забезпечувати їх життєздатність. Це саме те, що є підґрунтям для впровадження інноваційних технологій

Цим питанням присвячено праці Л. Аврамчук, А. Алексюка, Т. Алексеєнко, В. Андрєєва, А. Дьоміна, П. Олійника, І. Мельничука, Л. Романишиної, І. Хмеляр.

Аналіз педагогічної і методичної літератури показав, що формування дослідницьких умінь студентів залежить від методики та організації самостійної навчально–пізнавальної та науково–дослідницької діяльності студентів (Г. Артемчук [1], В. Буряк [2]).

За результатами наших досліджень було визначено, що для активізації самостійної навчально–пізнавальної діяльності майбутніх аграрників необхідно формувати такі вміння: переносити набуті студентом теоретичні знання з певної дисципліни, алгоритми і варіанти рішень задач в умови нової ситуації, трансформуючи їх в залежності від специфіки конкретних умов навчально–

пізнавальної діяльності; знаходила для кожної навчальної ситуації або нестандартної задачі нове рішення із комбінації відомих ідей, знань, навичок; створювати нові задачі та конструювати нові прийоми для їх розв'язання; адекватно оцінювати виконувану роботу, виявляти причину невдач, помилок, визначати шляхи їх усунення.

Такі процеси можна забезпечити впровадження інноваційних педагогічних технологій. Проблемою впровадження педагогічних технологій є в центрі уваги багатьох вчених ( А. Балл, І. Бех, В. Боднар, Є. Бондаревська, С. Гончаренко, І. Зязюн, В. Кремень, Ю. Мальований, В. Пікельна, В. Рибалка, В. Серіков.). Є понад 400 різних визначень. Ми подаємо ті, які на нашу думку, найбільше відповідають нашим поглядам. Педагогічна технологія – це продумана у всіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування організації і проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя (В. Монахов)[4].

За даними ЮНЕСКО педагогічна технологія це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з обліком технічних і людських ресурсів і їхньої взаємодії, що ставить своєю задачею оптимізацію форм освіти.

Педагогічна технологія означає системну сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, які використовуються для досягнення педагогічних цілей (М. Кларін). [3]

Педагогічна технологія характеризується трьома аспектами:

1) Науковим: педагогічні технології – частина педагогічної науки, що вивчає і розробляє цілі, зміст та методи навчання, проектує педагогічні процеси.

2) Процесуально–описовим: опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення планових результатів навчання.

3) Процесуально–діючим: здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів.[3]

На думку Г.К. Селевка [7], кожна педагогічна технологія характеризується трьома рівнями:

1) Загальнопедагогічний (загальнодидактичний) рівень: загальнопедагогічна (загальнодидактична, загальновиховна) технологія характеризує цілісний освітній процес у даному регіоні, навчальному закладі, на визначеному ступені навчання. Тут педагогічна технологія синонімічна педагогічному системі: у неї включається сукупністю цілей, змісту, засобів і методів навчання, алгоритм діяльності суб'єктів і об'єктів процесу.

2) Частковометодичний (предметний) рівень: частковопредметна педагогічна технологія вживається в значенні «часткова методика», тобто як сукупність методів і засобів для реалізації визначеного змісту навчання і виховання в рамках одного предмета, класу, учителя (методика викладання предметів, методика навчання, методика роботи вчителя, вихователя).

3) Локальний (модульний) рівень: локальна технологія являє собою технологію окремих частин навчально–виховного процесу, рішення часткових дидактичних і виховних задач (технологія окремих видів діяльності, формування понять, виховання окремих особистісних якостей, технологія заняття, засвоєння нових знань, технологія повторення і контролю матеріалу, технологія самостійної роботи й ін).

Виходячи з таких параметрів педагогічних технологій ми для дослідень обрали особистісно–орієнтовану.

Під особистісно–орієнтованим навчання спеціалісти–дидакти (О. Балл, О. Боднарєвська, В. Серіков, А. Фурман, і. Якиманська та інші) розуміють органічне сполучення навчання (нормативно відповідного до діяльності суспільства) та учіння як індивідуального значущої діяльності окремого суб'єкта, в якій реалізується досвід його життєдіяльності.[5]

На основі теоретичного аналізу психолого–педагогічної літератури в роботі зроблено висновок, що особистісно–орієнтована освіта – це не формування особистості з заданими рисами, а створення умов для повноцінного виявлення та розвитку особистісних функцій суб'єктів освітнього процесу.

І. Якиманська визначає низку позицій, важливих для розуміння особистісно–орієнтованого освітнього процесу, його проектування і реалізацій в практиці роботи вищої школи:

1) Особистісно–орієнтоване навчання повинно забезпечувати розвиток і саморозвиток особистості учня як суб'єкта пізнавальної та предметної діяльності.

2) Особистісно–орієнтоване навчання має забезпечувати кожному учневі, спираючись на його здібності, нахили, інтереси ціннісні орієнтації та суб'єктний досвід, можливість реалізувати себе в різних видах діяльності.

3) Зміст освіти, її засоби й методи організуються так, щоб учень мав можливість вибирати предметний матеріал, його вид та форму.

4) Освіченість як сукупність знань, умінь, індивідуальних здібностей є найважливішим засобом становлення духовних та інтелектуальних якостей учня і має бути основною метою сучасної освіти.

5) Освіченість формує індивідуальне сприйняття світу, можливості його творчого перетворення, широке використання суб'єктного досвіду інтерпретації та оцінці фактів, явищ, подій навколишньої дійсності на основі особистісно значущих цінностей і внутрішніх поглядів. [8]

Найважливішими чинниками особистісно–орієнтованого освітнього процесу є ті, що розвивають індивідуального учня, створюють умови для його саморозвитку та самовираження. [6].

Тому наші подальші дослідження будуть спрямовані на впровадження особистісно–орієнтованого навчання в підготовку майбутніх аграрників з дисциплін гуманітарного циклу.

**Список використаних джерел:**

1. Артемчук Г. І. Методика організації науково–дослідної роботи. К.: Форум, 2000, 271 с.
2. Буряк В.К. Навчальна науково–дослідна робота студентів. Криворізьк. пед. Ун–т// Рад. Шк. 1990. № 11 С. 87–91.
3. Кларин М.В. Технология обучения: идеал і реальность. Рига: Эксперимент, 1999. 180 с.
4. Монахов Н. И. Изучение эффективности випитання: теория и методика (опыт экспериментального исследования). М.: Педагогика, 1981. 144 с.
5. Островська Н.Д. Індивідуальний підхід до контролю знань студентів з політології у агротехнічному інституті. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія педагогіка. Соціальна робота.* УНУ 2005. вип.8. С. 123–125.
6. Подмазін С.І. Особистісно–орієнтований освітній процес: принципи, технології. *Педагогіка і психологія.* 1997. №2 С. 37–43
7. Селевко Г. К. Компетентности и их класификация. *Народное образование.* 2004. № 4. С. 138–143.
8. Якиманська І.С. Технология личностно–орієнтованного обучения в современной школе. М.: Сентябрь, 2000 С.176.
9. Дубасенюк О.А. Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід: монографія.: Вид–во ЖДУ ім. І.Франка. 2012. 436 с.

**Марія СКРИПКА,**

методист,

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,

Україна

## **АКАДЕМІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Для всіх учасників освітнього процесу ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» гідним є:

- дотримуватися вимог законодавства України;
- дотримуватися моральних норм та правил етичної поведінки;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно й сумлінно виконувати необхідні навчальні та дослідницькі завдання;
- своєю діяльністю сприяти збереженню, розвитку і популяризації освітніх та наукових традицій і цінностей інституту, а також – примноженню традицій та позитивної репутації закладу;
- не чинити правопорушень, сприяти запобіганню й викоріненню різних видів порушень іншими особами в навчальній, викладацькій, науковій та інших видах діяльності, бути нетерпимими до них;
- поважати права і свободи людини, честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову приналежність, релігійні та політичні переконання;
- спілкуватися в інститутському середовищі державною мовою, піклуватися про культуру власної мови та мови здобувачів освіти чи колег;

– не розповсюджувати та запобігати розповсюдженню інформації, яка є неправдивою, викладеною з перекрученням фактів, наклепницькою, такою, що ображає людину або може завдати шкоди репутації інституту;

– сприяти становленню та розвитку партнерських відносин між здобувачами вищої освіти, підтримувати атмосферу довіри, відповідальності та взаємодопомоги в інститутському співтоваристві;

– вести здоровий та активний спосіб життя, дотримуватися правил особистої гігієни, бути охайним і акуратним;

– допомагати учасникам освітнього процесу, які опинилися в складних життєвих обставинах;

– підтримувати чистоту й порядок на території закладу, дбайливо ставитися до майна та ресурсів інституту.

Кожен здобувач вищої освіти у своїй навчальній діяльності повинен дотримуватися моральних норм, правил етичної поведінки та принципів академічної доброчесності, а саме:

– самостійно (крім випадків, які передбачають групову роботу), сумлінно та вчасно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання;

– бути присутнім на всіх навчальних заняттях, окрім випадків, викликаних поважними причинами та переведенням на індивідуальний графік навчання;

– ефективно використовувати час на навчальних заняттях для досягнення навчальних цілей, не марнуючи його на зайві речі;

– активно займатися самостійною роботою: знаходити інформацію з перевірених джерел; додатково опрацьовувати нову літературу та Інтернет-ресурси, вказані в методичних рекомендаціях науково-педагогічних працівників;

– не допускати плагіату у своїх роботах, посилатися на джерела, з яких береться інформація, незалежно від того, в якому вигляді вона опублікована – в електронному чи паперовому;

– поважати право інтелектуальної власності, наукові та навчальні здобутки інших;

– надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;

– дотримуватися правил ділового етикету у поведінці та норм культури спілкування у комунікації з усіма учасниками освітнього процесу в інституті;

– поважати думки інших здобувачів вищої освіти, уміти вести дискусію, аргументовано відстоюючи свою точку зору;

– не принижувати будь-яким чином гідність учасників освітнього процесу, запобігати таким діям з боку інших осіб;

– не використовувати та запобігати використанню з боку інших здобувачів вищої освіти службових або родинних зв'язків для отримання нечесної переваги в навчальній діяльності.

*За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:*

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із закладу освіти;
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання.

**Список використаних джерел:**

1. Маслова Н.Г. Академічна свобода та академічна відповідальність. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право». 2017. Випуск 43. Том 1. С. 72–76.

**Ольга ШУМІНСЬКА,**  
старша викладачка кафедри гуманітарних дисциплін  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

## **ДІЛОВЕ СПІЛКУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА КУЛЬТУРИ МОВЛЕННЯ**

Культура мови – це вміння сказати необхідне слово в потрібний час, доцільно, із дотриманням правил мовного етикету, щоб не образити людину і водночас не втратити власної гідності.

Мовна культура є основною ознакою загальної культури людини і разом із тим її складовою. Чим вищий рівень мовної культури людини, тим вищий її творчий потенціал, професійний рівень. Це особливо виявляється на прикладі фахівців-юристів, які завжди були майстерними ораторами, яскравими промовцями, чиї виступи ставали подією суспільного життя і надовго запам'ятовувалися слухачам або читачам майстерним поєднанням форми і змісту промови.

Низький рівень мовної культури навпаки є ознакою обмеженості виявом невміння замінити власні думки і сприймати чужі. Скоріш за все людина яка виявляє низький рівень мовної культури не здатна до творчого, нестандартного мислення, вирішення професійних і організаційних проблем, що обов'язково позначається на її успіхах у трудовій діяльності.

Ділове спілкування в організації полягає в умінні вести переговори з діловими людьми, правильного підбору слів, прийняття правильних і стандартних рішень. Від ділового спілкування в організації часто залежить кар'єра менеджера в майбутньому. Ділове спілкування в організації націлене на подальшу побудову планів і досягнення намічених цілей. Ділове спілкування

також необхідно в сфері управлінської діяльності (менеджменті), оскільки кожен менеджер потребує здатності вести ділові переговори, укласти угоди. Ділове спілкування в організації для менеджера також включає в себе вміння проводити ділові наради, організувати завдання та заходи для підлеглих.

Ділове спілкування визначимо як спілкування, метою якого є організація і оптимізація виробничої, наукової, комерційної чи іншої діяльності, де на першому місці стоять інтереси справи, а не конкретних співрозмовників. Ділове спілкування є специфічною формою контактів і взаємодії людей, які представляють не лише самих себе, а й свої організації. Воно включає обмін інформацією, пропозицією, вимогами, поглядами, мотивацією з метою розв'язання конкретних проблем як всередині організації, так і за її межами, а також укладення контрактів, договорів, угод чи встановлення інших відносин між підприємствами, фірмами, організаціями.

Фахівці визначають особливості ділового спілкування:

- ✓ наявність певного офіційного статусу об'єктів;
- ✓ спрямованість на встановлення взаємовигідних контактів та підтримку зв'язків між представниками взаємозацікавлених організацій;
- ✓ передбачуваність ділових контактів, які попередньо плануються, визначається їх мета, зміст і можливі наслідки;
- ✓ конструктивність характеру взаємовідносин, їх спрямування на розв'язання конкретних завдань;
- ✓ взаємоузгодженість рішень, домовленість та подальша організація взаємодії партнерів;
- ✓ значущість кожного партнера як особистості;
- ✓ безпосередня діяльність, якою зайняті люди, а не проблеми, що бентежать внутрішній світ.

Завданням ділового спілкування є ефективна співпраця. Щоб спілкування було ефективним, воно повинно базуватись на моральних цінностях, моральній культурі, на таких правилах і нормах поведінки, які сприяють розвитку співпраці. Це зміцнення взаємодовіри, постійне інформування партнера щодо своїх намірів і дій, запобігання обману та невиконанню взятих зобов'язань. Так у багатьох фірмах є розробленим кодекс честі для службовців. Бізнес, який має моральну основу, є вигіднішим і прогресивнішим.

Культура спілкування – це сума набутих людиною знань, вмінь та навичок спілкування, які створені, прийняті та реалізуються в конкретному суспільстві на певному етапі його розвитку.

Рівні моральної культури спілкування:

*ритуальний* – спілкування людей, при якому дотримуються загальноприйняті правила етикету;

*маніпулятивний* – спілкування з метою досягнення своїх цілей, нерідко за рахунок інших;

*гуманістичний* – люди спілкуються, поважаючи один одного, спільно вирішуючи проблеми і враховуючи при цьому інтереси кожного. Найвищим є рівень спілкування, коли люди, які спілкуються, мають високі моральні



цінності.

Основою гуманістичного спілкування є *моральні цінності*.

*Цінності* – об'єкти, явища та їх властивості, абстрактні ідеї, які втілюють у собі узагальнені ідеали, виступаючи завдяки цьому еталоном належного. На поведінку людей та їхні взаємини з іншими, на характер і культуру спілкування впливають моральні цінності добра, морального обов'язку, відповідальності, справедливості, честі і гідності, совісті.

**Список використаних джерел:**

1. <https://pyrogiv.kiev.ua/shho-take-dilove-spilkuvannya/>
2. Hudzynskiy O., Hudzynska Y., Sudomyr S., Sudomyr M. (2019) Methodological Aspects of Forming Mathematic Models of Management of Socio–economic Systems Development. In: Nadykto V. (eds) Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer, Cham. [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5\\_45#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-14918-5_45#citeas)
3. [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/icgn/14prishak\\_dilove\\_spilkuvannya/p1.html](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/icgn/14prishak_dilove_spilkuvannya/p1.html)

## **РОЗДІЛ 11. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Дмитро БІДОЛАХ,**  
д.с-г.н., професор кафедри лісового і садово-паркового господарства  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани,  
Україна

### **ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ**

В умовах прискорення темпів урбанізації з одночасним погіршенням екологічної ситуації в населених пунктах України особливої уваги потребують зелені насадження. Для збереження їх декоративності, екологічної ефективності та стійкості до несприятливих умов все більшого значення набуває своєчасна та достовірна оцінка стану об'єктів садово-паркового господарства (СПГ). Вона є неможливою без здійснення своєчасної інвентаризації зелених насаджень, яка проводиться у відповідності до Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень 2001 року [3] зі змінами 2007 року [2]. З моменту останніх змін, використання сучасних технологій та комп'ютерних засобів досліджень надали нових можливостей щодо методів отримання, збереження, інтерпретації, моделювання та представлення інформації про стан зелених насаджень.

Вивчення типології міжнародних досліджень щодо методів інвентаризації міських насаджень свідчить, що останніми роками все більше уваги приділяється питанням використання сучасних технологій [1]. При цьому науковці погоджуються стосовно перспективи розвитку таких методів досліджень для інвентаризації об'єктів садово-паркового господарства як: використання матеріалів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ); застосування сучасних приладів (інструменти для таксації, геодезичні прилади, пристрої глобального позиціонування (GPS) та ін.); вдосконалення системи обліку та опрацювання отриманої інформації, а також створення реєстрів та баз даних зелених насаджень; використання геоінформаційних систем (ГІС) для просторової інтерпретації та візуалізації результатів інвентаризації.

Виходячи із загального напрямку розвитку наукових досліджень за вищезгаданою тематикою нами було здійснено перевірку можливостей застосування сучасних технологій для вдосконалення існуючої методики інвентаризації на прикладі зелених насаджень в західному регіоні України. При цьому, для підвищення якості та інформативності робіт, проводився подеревний облік рослин з використанням GPS-технологій для визначення їх координат та для закріплення характерних точок місцевості. Встановлено, що точність GPS-інвентаризації залежить від технічних характеристик приймача, атмосферних явищ, зімкнутості деревної рослинності та методу роботи. Для

уточнення, коригування та подальшого опрацювання матеріалів інвентаризації використовувалась ГІС (ArcGis 9.2, GGIS 3), яка дає змогу створювати геобазу просторових даних з їх атрибутивною інформацією на матеріалах ДЗЗ. Її візуалізація в програмах комп'ютерного моделювання (RLA 2016) надає нові можливості щодо ландшафтно-архітектурного проектування, представлення та моделювання об'єктів садово-паркового господарства.

Для підвищення точності результатів при GPS-інвентаризації слід виконувати роботи професійним обладнанням при ясній погоді в безлистяний період. ГІС дають змогу поєднувати інвентаризаційні дані з картографічною інформацією та матеріалами ДЗЗ для їх подальшого опрацювання в програмах комп'ютерного моделювання. Такі методи прискорюють виконання інвентаризаційних робіт, підвищують якість, точність та інформативність отриманих даних.

#### **Список використаних джерел:**

1. Nielsen et al.: Review of Urban Tree Inventory Methods Used to Collect Data at Single–Tree Level // *Arboriculture & Urban Forestr* 2014. 40(2): 96–111
2. Зміни до Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України: Затв. нак. №8 Мін. будівництва, архітектури та житлово–комунального господарства України від 16.01.2007 р. 18 с.
3. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена наказом № 226 Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики від 24.12.2001 р. 18 с.

**Юрій Гринюк,**

к.с.–г.н., доцент кафедри лісового і садово–паркового господарства

**Оксана Тиманська,**

ст.викладач кафедри лісового і садово–паркового господарства

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани, Україна

## **САНІТАРНО-ОЗДОРОВЧІ ЗАХОДИ В НАСАДЖЕННЯХ СКАЛА-ПОДІЛЬСЬКОГО ПАРКУ**

Закладений наприкінці XVIII століття у ландшафтно-пейзажному стилі Скала-подільський парк має статус парку-пам'ятки садово–паркового мистецтва загальнодержавного значення, який надано йому ще у 1960 році. Рослинність тут гармонійно підібрана з урахуванням характерного для регіону рельєфу і сформована з використанням залишків природних насаджень у стилі об'ємної та кольорової композиції. При створенні об'єкту були глибоко продумані всі елементи, що створюють парковий пейзаж. Тут акліматизовано багато заморських декоративних та плодово-ягідних дерев і кущів, спостереження за ростом й розвитком яких може прислужитися сучасній практиці лісівництва та озеленення України [1,2].

Парк є місцем відпочинку і рекреації населення і довший час залишався одним з кращих парків на Поділлі. Проте, внаслідок різкого обмеження фінансування в останні часи, парк втрачає свої естетичні та наукові цінності і потребує негайного втручання з комплексом доглядових і ревіталізаційних робіт.

На замовлення місцевої громади кафедрою лісового і садово–паркового господарства Бережанського агротехнічного інституту виконано проект утримання та реконструкції Скала–подільського парку, яким передбачено проведення санітарно–оздоровчих заходів, направлених на формування біологічно стійких насаджень, підтримання оптимальної структури, повноти і видового складу дендрофлори парку.

За період безгосподарності та відсутності доглядів зелені насадження Скала–Подільського парку зазнали негативних впливів з боку природних факторів і людей: багато дерев всохло, було пошкоджено фітопатогенами та ентомошкідниками, відвідувачами парку та технікою під час прокладки каналізаційних комунікацій і проїздів тощо. Відсутність належних доглядів та надмірна загущеність насаджень сприяли також масовому відпаду дерев внаслідок конкуренції, причому найбільше страждали менш витривалі декоративні і культурні сорти і форми. Така ситуація вимагає негайного проведення комплексу рубок догляду за насадженнями, в першу чергу – санітарних рубок.

Рубки догляду за парковими насадженнями повинні бути спрямовані на підвищення загальної стійкості насаджень до дії негативних факторів та забезпечення кращих умов зростання дерев, що формують паркові ландшафти. Спеціального догляду, у тому числі освітлення і усунення дикорослих конкурентів, вимагають особливо цінні декоративні види і форми рослин.

Санітарні рубки передбачають рубку уражених хворобами та пошкоджених шкідниками, а також усохлих дерев, деревина яких ще не втратила технічних якостей. Часом виникає необхідність у проведенні ще й так званих інших рубок, коли, наприклад, потрібно розширити просіки, прорубати трасу для будівництва дороги, лінії електропередачі, розчистити місце під тогівельний павільйон, спортивну площадку чи дитячий майданчик тощо.

Рубку (видалення) аварійних, сухостійних і фаутичних дерев та кущів при проведенні регулятивних заходів в парках здійснюють згідно акту комісії з оцінки стану та вартості зелених, яку утворюють при відповідній місцевій раді.

У паркових насадженнях необхідно проводити комплекс санітарно–оздоровчих заходів. У молодняках слід вчасно і якісно проводити рубання догляду з метою формування здорових, біологічно стійких насаджень оптимальної повноти і складу. У середньовікових, спілих і перестійних насадженнях регулярно проводити вибіркові санітарні рубання з обов'язковою вибіркою і вивезенням сухоостою, бурелому, всихаючих, ослаблених, вітровальних і безверхових сухостійних дерев, оскільки на них швидко виростає багато плодкових тіл трутових грибів, збудників гнилі, споруляція яких продовжується багато років. Для зменшення кількості інфекційного зараження

необхідно якнайшвидше розробляти і вивозити уражену деревину з насаджень. Щоб попередити заселення деревини стовбурними шкідниками, необхідно проводити її окорровку або здійснювати хімічну обробку, не допускати захламленості насаджень порубочними залишками. Важливим профілактичним заходом, що повинний постійно дотримуватися при рубаннях, є запобігання механічних ушкоджень дерев, що залишаються на корені. Літне рубання повинне бути заборонене, бо в цей час масово поширюються спори грибів.

В Скала-подільському парку відведено у рубку передусім старі дерева швидкорослих і недовговічних видів: тополі, осики, берези, верби тощо. Ці дерева в основному вже досягли граничних показників вікової зрілості і у подальшому почнуть масово відмирати, хворіти і т.д. То саме стосується каштана кінського, частина дерев котрого вже проявляють ознаки гнилі, мають плодові тіла грибів, сухі або зламані вершини. Подібні дерева слід усувати з парків у першу чергу, адже вони уявляють загрозу для відвідувачів внаслідок можливого падіння всохлих гілок або й навіть самого дерева під час вітрів.

У рідких насадженнях, де дерева мають багато товстих гілок, доцільно обрізати не тільки сухі гілки, але і частину живих, зростаючих в тіні. Обрізати гілки краще наприкінці зими або ранньої навесні. На відносно багатих ґрунтах не можна допускати формування широких крон, що нерідко ушкоджуються снігом.

#### **Список використаних джерел:**

1. Клименко Ю.О. Деревні насадження старовинних парків Тернопільської області. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2006. – №3 – 4 (30) – С. 3 –10.
2. Черняк В.М., Синиця Г.Б., П'ятківський І.О. Унікальні перлини природи Тернопільщини Тернопіль : Навчальна книга. Богдан, 2014. 512 с.

**Оксана ТИМАНСЬКА,**

старша викладачка кафедри лісового і садово-паркового господарства  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

**Юрій ГРИНЮК,**

к. с.-г. н., доцент кафедри лісового і садово-паркового господарства ВП  
НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

м. Бережани,  
Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ БЕРСО В СУЧАСНОМУ ВЕРТИКАЛЬНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ**

У наш час завдяки досягненням сучасної науки і техніки, живоплоти, зелені стіни, шпалери та інші подібні елементи постійно створюються при будівництві садово-паркових об'єктів, набуваючи найрізноманітніших форм і розмірів.

підпорядковуючись вимогам сьогодення. На великих територіях можна знайти місце для цікавого ландшафтного елементу – берсо.

**Берсо** (від фр. *berceau* – «альтанка») – виглядає як каркас, створений з вертикальних опор і перекладин над садовою доріжкою, що нагадує «живі стіни». Берсо стали популярними у французькому садовому будівництві в XVII столітті і стали неодмінним атрибутом парку виконаного в регулярному напрямі, поряд з такими садовими елементами, як топіарії, скульптури, партерні конструкції. Складається із дерев'яного або металевого каркаса у вигляді тунелю та багаторічних рослин, які його обвивають. Усередині берсо роблять прогулянкову доріжку. До цих поперечин підв'язуються гілки і стовбури висаджених вздовж доріжки дерев, які з часом утворюють живий зелений тунель, що сполучає між собою частини саду. Такий вид садового благоустрою часто можна зустріти в історичних парках [1].

Вперше про берсо дізналися у Франції в XVII столітті. Криті алеї, як самостійна споруда, не пов'язані з архітектурою палацу, використовувалися Андре Ленотром при будівництві саду у Версалі для Короля Людовика XIV. У XVII столітті «криті алеї» з'являються в Австрії в парку Мірабель, в Голландії в саду принца в Гронінгені і ін. Берсо можна побачити в багатьох палацових ансамблях і парках усього світу: Сад Королеви в Кью (Англія), парк Хет Лоо в Апелдорні (Голландія), парк замку Шветцінген (Німеччина) [2]. В Україні на початку XX століття берсо можна було спостерігати в архітектурно–рослинному комплексі парку Олександрія.

Класичні берсо – це алея, утворена шляхом з'єднання напівсферичних каркасів, до яких кріпляться крони дерев і забезпечують щільність змикання. Висота такої споруди може досягати декількох десятків метрів – цілий зелений палац, справжній витвір мистецтва в ландшафтному будівництві. На такий елемент саду знадобиться багато зусиль, причому не тільки на його створення, а й на підтримку в належному стані. Це своєчасні формувальні стрижки, підживлення, боротьба з хворобами, адже якщо якась рослина загине або просто втратить належний зовнішній вигляд, зруйнується вся конструкція.

Англіяці ввели в моду новий вид берсо. Основа цього виду алеї полягала у використанні абсолютно іншої рослини – бобівника. Такий тип вважається незвичайним, оскільки квіти у бобівника – довгі жовті грона, під час цвітіння яких створюється ефект золотого дощу. У Нідерландах дизайнери взяли за створення нової конструкції для алеї. Було вирішено додати зміни у вигляді різних проходів всередині берсо, а в деяких навіть сконструювати кімнати, які мали свої коридори. Таке нове поєднання увійшло в моду на початку XIX століття [1]. Але в результаті усі рішення зводились до єдиного загального задуму.

Для озеленення цього декоративного елемента використовують виткі рослини, високорослі кущові форми, деревні хвойні та листяні види, які легко переносять стрижку. Привабливість берсо потрібно регулярно підтримувати: підживлювати, підв'язувати рослини, обрізати ті частини, які розрослися, тому що вони утруднюють прохід. В іншому випадку конструкція втратить стійкість і може зруйнуватися під вагою рослин. Висота, форма, довжина зеленого тунелю

може бути різною. Спочатку встановлюють дерев'яний або металевий каркас. Він може бути як дугоподібним, так і складатися з вертикальних опор із поперечними перекладинами. Стійки чи дуги розташовують на відстані близько 0,5 – 1 м (можна 2 – 3 м), з'єднують поздовжніми брусами, щоб утворити решітку. Каркаси часто фарбують у зелений, пісковий або фісташковий кольори, ефектно також виглядає білий. Можна залишити й натуральний колір деревини. Потім із зовнішнього боку решітки висаджують рослини. Головна вимога до вибору рослини – гнучкість і добра переносимість стрижки. Але в берсо також висаджують і плодові дерева – яблуню, грушу, чорноплідну горобину. Для невеликих берсо краще використовувати дикий виноград або інші ліани. Саджанці розташовують дуже щільно, на відстані 40–50 см один від одного. Стовбури дерев обов'язково потрібно прив'язати до каркаса, щоб створити ефект коридору.

Облаштування берсо у приватному саду досить затратне і має сенс тільки коли наявна велика ділянка. Можна створити берсо, як перехід з однієї зони в іншу. Зімкнутий коридор часто гармонійно поєднує дві відмінні за стилем частини. Для посилення ефекту контрасту між затіненою алеєю і світлим простором на виході часто роблять якийсь несподіваний елемент: цікаву скульптуру, яскравий квітник або фонтан. Але необхідно дотримуватися масштабності, співвідношення форм і пропорцій, щоб ландшафтний дизайн садової ділянки залишався гармонійним і комфортним [3].

У наш час берсо, як елемент садово–паркового благоустрою, найчастіше зустрічається в історичних парках з регулярним напрямом планування та у великих домоволодіннях. У приватному озелененні берсо, якщо і застосовують, то в трансформованому варіанті, з невеликою кількістю арок. Широкого застосування він так і не отримав, тому що створення і підтримання рослинних форм вимагає постійної та кропіткої праці, проте ця конструкція для саду здатна замінити всі відомі аналогічні складові на ділянці, включаючи навіси, трельяжі, шпалери, арки.

Берсо, як варіант поєднання минулого та сьогодення, може стати актуальним трендом сучасного ландшафтного дизайну.

#### **Список використаних джерел:**

1. Білоус В.І. Садово–паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. Київ : Науковий світ. 2001. 299 с.
2. Берсо в ландшафтній архітектурі. URL: <https://tclife.ru/berso-v-landshaftnoj-arhitekture>
3. Історія виникнення перголи. URL: <http://gooddes.ru/catalog/sun-protection-system/3719/3746.html>

**Світлана ПІДХОВНА,**

к. с.-г. н., доцент кафедри лісового і садово-паркового господарства,  
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,  
м. Бережани, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ФІТОКОМПОЗИЦІЙ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ**

Зростання темпів урбанізації в містах вплинуло на ступінь збереження компонентів природного середовища і певною мірою на якість життя людей. Тривале накопичення суперечностей між штучними і природними компонентами міського середовища зумовило інтенсивний пошук методів врегулювання балансу у відносинах «людина – природа». Наразі здійснюється перехід до оптимального формування міських будівель і споруд із залученням до їхньої структури природного складника. Одним із видів альтернативного ландшафтно–архітектурного оформлення території є контейнерне озеленення.

Контейнерне озеленення – це благоустрій території за допомогою контейнерних рослин, які можуть бути однорічними і багаторічними, квітковими й декоративно–листяними. Рослини в контейнерах виконують санітарно–гігієнічні та естетичні функції нарівні з традиційними зеленими насадженнями, але вимагають менше догляду [3].

Універсальність такого виду озеленення обумовлюється наступними факторами: використання невеликого простору, застосування широкого асортименту рослин, відносно невеликі матеріальні і часові витрати для створення фітомодуля, великий вибір контейнерів різних розмірів, форм і матеріалів, багатоваріантність розміщення в просторі не тільки в площині, але й по вертикалі, мобільність контейнерів (є можливість в будь–який час змінити композиційне рішення) [2].

Контейнерне озеленення відіграє важливу роль при оформленні громадських і приватних територій. Фітокомпозиції можна розташовувати у невеликих садах, де особливо важливо оптимально використовувати територію. Садові контейнери (горщики, ящики, підвісні кошики та будь–які інші ємності) дозволяють швидко та легко змінювати дизайн балкону, лоджії, патію або саду протягом усього року. При створенні регулярних модульних садів використовують контейнерні топіарні форми.

Контейнери доречно виглядають як поодиночі, так і в групі. При груповому розміщенні бажано підібрати контейнери, виготовлені з одного матеріалу і схожі за формою, уникати ефекту одноманітності, дотримуючись усіх принципів побудови композицій [1]. Контейнер повинен бути міцним, декоративним, мати дренажне відділення, відповідати розмірам рослин і гармоніювати із загальним стилем композиції. Фітомодуль може використовуватись як солітерний елемент або доповнювати загальну композицію.



Основне правило створення композицій у контейнерах – правильне поєднання рослин за терміном та тривалістю цвітіння, забарвленням листків і квітів, розміром, з однаковими екологічними потребами (до світла, вологи і типу ґрунту) [1].

Контейнерні форми дерев та кущів можна розглядати як мобільні елементи вертикального озеленення. Особливим успіхом користуються хвойні рослини (культивари сосни гірської, подушкоподібні і карликові культуvari ялин (звичайної, канадської, колючої), плакуча форма модрини на штабмі), так як вони особливо цінні в озелененні в осінньо–зимовий період. Часто використовують кущі і штабмові листяні рослини: самшит вічнозелений, низькоросла форма спіреї японської, спіреї Бумольда і спіреї березолистої, барбарис Тунберга, жасмин садовий, перстач чагарниковий, падуб гостролистий, деякі види кизильників тощо. При цьому всі перераховані види кущів бажано піддавати стрижці і формуванню [2].

Для даного виду озеленення можна використовувати асортимент рослин, який придатний для оформлення зелених зон міського середовища – низькорослі дерева і кущі з компактною кроною і кореневою системою, штучно сформовані рослинні форми (топіарії, бонсаї, нівакі), багаторічники (хоста подорожникова, дихондра повзуча, лілійник гібридний, ацена дрібнолиста, живучка повзуча, манжетка м'яка, аліссум скельний, очиток їдкий, гейхера дрібноквіткова, троянда, страусине перо та ін.), цибулинні рослини (тюльпан, нарцис, гіацинт, мускарі, крокус та ін.), лікарські (календула, настурція, шалфей, чебрець та ін.), пряні (розмарин, м'ята, меліса та ін.) і овочеві рослини (петрушка, кріп, декоративний перець, баклажани, томати, буряк, салати та ін.). Для підвісних кошиків використовують ампельні рослини: фуксії, лобелії, петунії, бегонії, духмяний горошок та ін.

Попри наявну кількість переваг, даний вид озеленення також має певні недоліки: необхідність у ретельному поливі у спекотний період року, регулярному підживленні рослин і сезонному зберіганні окремих рослин у відповідних приміщеннях [2].

Отже, для оздоровлення сучасних урбаністичних просторів потрібно використовувати альтернативні технології, зокрема, контейнерне озеленення, оскільки воно є екологічним, естетичним і доволі економічно вигідним.

#### **Список використаних джерел**

1. Бурганская Т. М., Макознак Н. А., Селицкая Р.А. Декоративные растения в контейнерном озеленении г. Минска: соотношение групп, особенности композиции. *Труды БГТУ. Серия 1. Лесное хозяйство*. 2010. Выпуск XVIII. С. 360–365.
2. Косик О.І., Горупаха В.Г., Гуменюк М.О. Використання контейнерного озеленення в міському середовищі. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць*. К.: НАУ. 2020. Вип. 21. С.58–65. doi:10.18372/2415–8151.21.15061
3. Торчик, В.И. Контейнерное озеленение: научные основы использования древесных растений. *Минск : Белорусская наука*. 2009. 160 с.

**«СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ: ІНЖЕНЕРНО-  
ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції **«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»**: Мелітополь: ФО-П Однорог Т.В., 2021. С. 242

**ISBN 978-617-7823-56-7**

Електронне видання. Формат 60\*84/16

Умовні друковані аркуші 12,79. Замовлення № 3785

Видано та надруковано ФО-П Однорог Т.В. 72313, м. Мелітополь, вул. Героїв Сталінграда, 3а Тел. (098) 243 96 51

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів видавничої продукції від 29.01.2013 р.

серія ДК № 4477