Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»
Університет третього віку у Громадці (Польща)
Університет економіки у Бидгощі (Польща)
Університет торгівлі і послуг в Познані (Польща)
Економіко-гуманітарний університет у Варшаві (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Поморська Академія в Слупську (Польща)
Познанський університет економіки та бізнесу (Польща)
Гартмут Дюбек Товариство економічного і структурного розвитку з обмеженою відповідальністю (Німеччина)
Київський національний університет технологій та дизайну
ЗВО «Подільський державний університет»
Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника
Державний біотехнологічний університет м. Харків

Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції

«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»

Бережани – 2022

УДК 654.071

Рекомендовано Вченою радою ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
(Протокол № 3 від 31.10. 2022 року)

Рецензенти:
І. Ф. Баланюк, доктор економічних наук, професор
М. В. Диха, доктор економічних наук, професор
А. Д. Чикуркова, доктор економічних наук, професор

Редакційна колегія:
д.е.н., професорка Д. І. Шеленко (голова); д.е.н., доцент О. А. Жигулін (замісник); д.е.н., проф. В. В. Нехай, к.е.н., доцентка Т. О. Гуренко; к.е.н. М. Р. Куляк; к.е.н., доцентка М. С. Пономарьова; к.е.н., доцентка Г. М. Македон.

Відповідальна за випуск:
докторка економічних наук, професорка С. М. Судомир

С 76
«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення», матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя: ФО-П Однорог Т.В., 2022. С. 204.

У збірнику вміщено матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції **«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»,** що відбулася 20 жовтня 2022 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 978-617-7823-65-9

@ ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ		9
Гловин Надія	Теоретичні аспекти агроекосистем та екологічне землеробство	9
Дзямко Тетяна	Вплив пластику на живі організми	10
Матвіїшин Петро	Економічна ефективність природоохоронних заходів аграрних підприємств	12
Ліннік Андрій	Екологічні аспекти ведення традиційного сільського господарства	14
Носко Василь	Ризики застосування пестицидів в сільському Господарстві	16
Назаренко С., Устік Тетяна	Маркетинг інноваційного розвитку аграрних підприємств	18
Павлів Олег	Моніторинг родючості ґрунту та урожайності сільськогосподарських культур агрогосподарств Козівського району Тернопільської області	20
РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК ОБЛІКОВО–АНАЛІТИЧНОГО МЕХАНІЗМУ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ		23
Баланюк Іван, Андрейчук Людмила, Монюк Віталій	Підходи до визнання заборгованості підприємств	23
Баланюк Іван, Іванюк Тетяна, Базюк Мирослава	Проблеми та перспективи розвитку цифрового обліку в Україні	25
Боднар Ореста, Манько Василь	Поняття “витрати на якість” в обліковому контексті	28
Жовнір Анастасія, Шеленко Діана	Шляхи удосконалення інвентаризації як одного з методів аудиту виробничих запасів	30
Копчак Юрій, Леськів Іванна, Дзядик Ольга	Довгострокові зобов`язання підприємства	32
Леськів Ігор, Копчак Юрій, Кладочна Христина	Фінансування військових операцій за допомогою облігацій	33
Сливінська Оксана, Процак Остап	Обліково-аналітичне забезпечення аналізу результатів діяльності підриємства	35
Сас Людмила, Смушак Михайло, Рига Богдан	Роль безготівкових розрахунків у забезпеченні ефективних економічних відносин клієнтів банку	38
Шеленко Діана, Гох Володимир	Розкриття інформації про біологічні активи у звітності зі сталого розвитку бізнесових структур	39

РОЗДІЛ 3. СОЦІАЛЬНО–ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ 42

Бушний Дмитро, **Шарко Інна**	Розробка і реалізація державної політики інноваційного розвитку агропромислового виробництва	42
Верховод Ольга, Шовкун Захар	Система економічних показників та їх значення в економічній просторі	44
Герчанівська Світлана, Голод Роман	Основні аспекти розвитку соціальної сфери села	46
Диха Марія	Україна у системі міжнародної безпеки та досягнення глобальних цілей сталого розвитку	48
Гурська Ірина, Назар Анна	Принципи економічних систем в управлінні підприємством	52
Жибак Мирон	Економічне забезпечення сталого розвитку аграрного сектору економіки України	54
Іваночко Богдан	Інвестиції в аграрну сферу як чинник розвитку сільських громад	55
Карась Василь	Гармонізація нормативних документів	57
Кушнір Оксана	Механізм управління формуванням інклюзивної моделі розвитку підприємницьких структур агробізнесу України	59
Клюшник Денис, Устік Тетяна	Формування логістичної системи галузі птахівництва на підприємстві	61
Лазоренко Ірина, Устік Тетяна	Управління маркетинговим потенціалом розвитку аграрного підприємства	63
Неженець Влада, Устік Тетяна	Міжнародні маркетингові можливості фірми	65
Упірова Ольга, Устік Тетяна	Маркетинг відносин в системі управління аграрним підприємством	67
Семанюк Петро	Стратегічні напрямки диверсифікації господарської діяльності підприємницьких структур на сільських територіях	69
Судомир Світлана	Результативне управління розвитком соціально-економічних систем	70
Христенко Галина, Дранчук Марія	Інноваційна активність сільськогосподарських підприємств як основа сталого розвитку аграрного сектора економіки	73
Ціжма Юрій, **Ціжма Оксана**	Цифровізація як елемент підтримки бізнесу в умовах воєнного стану	75
Тижбір Наталія	Територіальна громада як суб’єкт соціально-економічного розвитку	77
Шовкун Людмила, Пушнов Влад	Суть ефективності як економічної категорії	79

Шовкун Людмила, Рябовол Анастасія	Методика формування ціни на рибогосподарську продукцію в умовах ринкової економіки	81
Шевченко Юлія, Устік Тетяна	Система управління та формування складових комплексу маркетингу підприємства	83
РОЗДІЛ 4.ТУРИЗМ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ		85
Герасимів Зоряна, Гаврилишин Михайло	Особливості розвитку туризму в умовах сьогодення	85
Dziubata Zoriana	Tourism esp teaching and learning	87
Луговий Богдан, Новак Діана	Креативність у створені туристичного продукту	88
Островська Надія, Мищишин Марія	Перспективи розвитку сфери туризму в Україні після збройного конфлікту	90
Соловей Ірина	Бібліотеки світу як перспективні туристичні об'єкти	93
Соловей Ірина, Клиш Марія	Стратегічні напрямки розвитку в'їзного туризму в Україні	95
Ярема Любов, Федір П.	Теоретичні аспекти розвитку туризму	97
РОЗДІЛ 5. МЕНЕДЖМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ		100
Жигулін Олександр, Кушнір Оксана	Модель розвитку «інклюзивне об'єднання підприємницьких структур агробізнесу»	100
Дзядук Ігор, Федуняк Ігор	Організація самоменеджменту керівника, як передумова формування професійних навичок	102
Нехай Вікторія	Планування збуту продукції виробничого призначення за умови нульового та негативного попиту	104
Стемковська Ірина, Федорчук Володимир	Мотивація як одна з головних функцій менеджменту	106
Фролова Олена, Шарко Інна	Удосконалення кадрової політики в органах державної влади	108
Христенко Галина	Управління ризиками аграрних підприємств як передумова забезпечення їх стійкості	110
Чикуркова Алла	Гуманістичний підхід в управлінні персоналом підприємства	112
СЕКЦІЯ 6. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА АГРОНОМІЯ		115

Гулько Валентина	Ріст і продуктивність клонових підщеп груші в маточнику в умовах вп нубіп баті	115
Кирик Олег	Вимоги до агротехніки виконання процесу основного обробітку ґрунту	116
РОЗДІЛ 7. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ АПК		119
Білик Степанія	Обгрунтування основних принципів процесу помелу зерна	119
Диня Володимир	Основні технології у точному землеробстві	121
Дубчак Наталія	Технології виробництва біодизельного біопалива	123
Фльонц Олег	Технологія роботизованого доїння	125
Чвартацький Ігор	Логістика воєнного стану: переформатування та умови створення її ефективності	127
РОЗДІЛ 8. ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ		130
Білан Наталія	До питання готовності майбутніх інженерів-енергетиків виконувати професійні завдання в іншомовному середовищі	130
Бунько Василь, Білінський Тарас	Обґрунтування застосування електроприводу в сонячних електростанціях	132
Бунько Василь, Кавка Сергій, Філюк Ольга	Обгрунтування методики оптимізації роботи автоматичної системи діагностики леп	134
Дарморіс Петро, Іванів Володимир	Обгрунтування концепції автоматизації електророзподілу	136
Дарморіс Петро, Вуй Олег	Технічні та функціональні можливості використання мікропроцесорного блоку захисту	138
Клендій Петро, Головатий Степан	Моделювання електропривода вентилятора	140
Клендій Петро, Мельничук Ігор	Теплофізичні особливості охолодження насипу і одиничних качанів капусти	142
Клендій Петро, Тишик Микола	Дослідження динаміки роботи насосної установки	144
Клендій Петро, Федоров Денис	Вплив запасу потужності на динамічні властивості електропривода	146
Рамш Василь, Процик Юрій	Дослідження перехідних процесів системи автоматичного регулювання вентильним двигуном навантажувача	148
Потапенко Микола, **Лещій Романа**	Ймовірнісно-статистичний підхід до визначення залишкового ресурсу електрообладнання в	150

процесі експлуатації
Потапенко Микола, Шаршонь Віталій Вибір стратегії технічного обслуговування і ремонту асинхронних електродвигунів 152

Потапенко Микола, Дарморіс Петро Прогнозування надійності системи електропостачання 154

Семенова Надія, Гайдукувич Світлана Аналіз проблем у забезпеченні надійності електричних машин 156

РОЗДІЛ 9. НОВІТНІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ 159

Чміль Анатолій, Бабухівський Ростислав Технології та методи розподілу повітря в системах управління мікрокліматом 159

Гайдукевич Світлана, Семенова Надія Роль інноваційних технологій при підготовці фахівців електротехнічних спеціальностей 161

РОЗДІЛ 10. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ 164

Герасимчук Петро, Соловей Іван Підвищення ефективності вітроелектричних установок 164

Скрипка Михайло, Соловей Іван Вихровий теплогенератор для опалення будинків 166

РОЗДІЛ 11. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО–ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ 169

Буртняк Іван Моделювання ціноутворення деривативів на фондових ринках 169

Качурівська Ганна QA тестування навчального плану освітньої професійної програми 171

РОЗДІЛ 12. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ 174

Драган Андрій Удосконалення конструкцій гвинтових робочих органів сільськогосподарських машин 174

Стебелецька Наталія Контактна взаємодія пар тертя «полімер-полімер» гальмівних пристроїв 176

РОЗДІЛ 13. АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА РОБОТОТЕХНКА 179

Потапенко Микола Байрак Тарас Удосконалення структури автоматичної системи керування технологічними процесами котельні 179

Мирдак Мар'ян, Рамш Василь Дослідження перехідних процесів системи елетроприводу маніпулятора 181

Клендій Петро, Кулеба Богдан Розробка алгоритму роботи нечіткого регулятора 182

Савченко Віталій, Рамш Василь, Петришин Іван	Аналіз автоматичного керування електропривода системи ПЧ-АД	185
Чміль Анатолій, Заяць Віталій	Методи реалізації автоматизованої системи керування теплопостачанням	187
РОЗДІЛ 14. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ТА САДОВО–ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА		189
Бідолах Дмитро	Перспективи інвентаризації обєктів садово-паркового господарства з використанням сучасних підходів	189
Гринюк Юрій, Кузьович Василь	Рубки догляду як засіб покращення дубових лісів ДП “Рогатинське лісове господарство“	191
Підховна Світлана	Нові технології у вертикальному озелененні	193
Тиманська Оксана	Рутарій в ландшафтному дизайні	195
Черневий Юрій, Савчин Андрій, Клим Людмила	Лісовпорядкування як система заходів з інвентаризації лісу	197
СЕКЦІЯ 15. ІННОВАЦІЙНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ		200
Колодійчук Любомир	Моделювання в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців електротехнічного профілю	200
Пономарьова Марина	Генезис продуктивної педагогіки в системі навчання фахівців аграрного спрямування	202

РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ

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

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ АГРОЕКОСИСТЕМ ТА ЕКОЛОГІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

За останні 100–120 років ґрунти України втратили 8–10% гумусу. Нині вміст поживних речовин в орному шарі зменшився у 2,5–3 рази. Внаслідок інтенсивного обробітку землі, використання агрохімікатів і далі виснажується, тоншає її родючий шар. Крім того, рослини, вирощені на деградованих ґрунтах, вражаються багатьма хворобами. Споживаючи такі продукти, співвітчизники наражають на небезпеку своє здоров'я [1, с. 242].

Якісні параметри рослинницької продукції визначаються низкою агроекологічних факторів. По-перше, кількісні параметри якості продукції залежать від ґрунтових і кліматичних особливостей агроекосистеми; по-друге, – від виду тієї чи іншої агротехнології вирощування та строків і своєчасності виконання складових певних операційних систем; по-третє, – від сорту, лінії чи гібриду, за умов їх своєчасного оновлення тощо. Забезпечити високу урожайність сільськогосподарських культур за якісними показниками шляхом поєднання найважливіших факторів, що їх зумовлюють, досить складно: в динаміці (у сівозміні) ці показники будуть істотно різнитися. Проте тенденція, зазвичай, зберігатиметься, порівняно з варіантами, на яких аналогічних агротехнологій не застосовано або недотримана своєчасність їх виконання. Впровадження до традиційних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур шляхом додавання елементів біологізації дає можливість розв'язати питання з поліпшення якості рослинницької продукції та відновити екологічний стан агроекосистеми, проте непередбачувані фактори (погодно-кліматичні аномалії, агротехнічні огріхи) можуть призводити до відсутності бажаних результатів. Агрохімікати, будучи активними хімічними речовинами, можуть впливати на біологічні процеси, які протікають в рослинах, змінюють їх зовнішній вигляд, смакові якості та біологічну цінність продуктів харчування. Небезпеку для здоров'я людини становлять не тільки залишкові кількості отрутохімікатів, а й продукти їх розпаду, які в деяких випадках, можуть бути навіть більш токсичними, ніж самі препарати.

Результати досліджень описані при отриманні і аналізу даних щодо стану досліджуваних агроекосистем, а саме: дослідження агроекосистем у ТзОВ «Жива земля Потутори» (органічний метод землеробства); екологічна оцінка

стану ґрунтів сільськогосподарських підприємств ТзОВ «Жива Земля Потутори» с. Потутори, Бережанського району Тернопільської області та ТОВ «Крона» с. Жуків Бережанського району Тернопільської області. Проводилась агроекологічна оцінка земель за еколого-агрохімічними показниками досліджуваних агроекосистем.

Завдяки екобезпечному землекористуванню відновлюється якість земельних ресурсів, що залучені до процесу виробництва, внаслідок застосування зелених добрив та методів біологічного знищення шкідників, технологій обробітку ґрунту, які спрямовані на мінімальне втручання в екосистеми, зниження ущільненості ґрунтів та зменшення забруднення водойм і атмосферного повітря. Економічний ефект при цьому гарантований, адже споживачі готові сплачувати більшу ціну за продукцію органічного виробництва та знизиться частина вартості матеріальних ресурсів, що використовуються у цьому процесі.

Список використаних джерел:

1. Артиш В. І. Управлінські аспекти розвитку виробництва екологічно чистої продукції в сільському господарстві України. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2006. № 102. С. 242-247.

2. Берлач Н.А. Розвиток органічного напряму у сільському господарстві України (адміністративноправові основи): автореферат дис. на здобуття ступеня доктора юридичних наук: 12.00.07 «*Адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право*». К., 2010. 34 с.

3. Дудкіна Г.А. Дія локального внесення органо-мінеральних добрив на щільність грунту, її водний режим і продуктивність культур. Бюл. Всерос. наук.-дослід. ін-ту добрив і агрогрунтознавства. 2001. № 114. С.83

4. Колонтаїв В.М. Проблеми агроекології та отримання високих стабільних урожаїв. Географія. Біологія. Хімія. Тамбов, 1996. С.20

5. Леонець В. О. Екологічні наслідки сучасної деградації природних і антропогенних ландшафтів та основні напрямки охорони земель. *Землевпорядний вісник*. 1998. № 3. С. 26-30.

Тетяна ДЗЯМКО,
викладач вищої категорії
ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБіП України

ВПЛИВ ПЛАСТИКУ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ

Пластик і пластмаси складають найбільшу частку побутових відходів. Пластик дуже шкідливий для навколишнього середовища – він довго розкладається і залишає після себе складні отруйні хімічні сполуки. Пластикові відходи розкладаються 100-1000 років! А кожна людина прагне бути здоровою та жити довго і благополучно. Всім відомо, що життя людини залежить від якості їжі, води, яку ми споживаємо і яким повітрям ми дихаємо.

Зараз ми живемо в так званій пластиковій ері. Пластик використовують для всього підряд через його дешевизну та легкість. Проте вже є велика

кількість досліджень, що доводить його небезпеку. Викидаючи пластик в довкілля він піддається руйнуванню діями сонячних променів та опадів на мікропластик і все це знаходить шлях до нашого столу через воду, що ми п’ємо, та їжу, яку ми споживаємо.

Негативний вплив токсичних компонентів розпаду пластику **потрапляють до організму людини** разом з водою та продуктами харчування. Більшість сполук, що знаходяться у пластику, шкідливі для здоров'я:

❖ Так, під час виробництва поліетилену використовується свинець. Цей метал токсичний, його накопичення в організмі сприяє розвитку багатьох захворювань.

❖ Також не корисне зберігання їжі в поліетилені. Продукти, що лежать у пакеті, швидше за інші починають псуватися, в них скоріше заведеться цвіль.

❖ Особливо небезпечно розігрівати напівфабрикати в упаковці: під дією високої температури із пластику виділяється формальдегід, токсичний газ. До того ж, у складі фарб з етикеток на упаковці часто є токсини, які є згубними для людини.

❖ Для з'єднання швів упакування часто використовують хім-клей. Він також може згубно впливати на продукти, які потім вживає людина.

❖ Збільшення кількості вроджених дефектів у хлопчиків, раннє статеве дозрівання у дівчаток, безпліддя, проблеми репродуктивного здоров'я у чоловіків, рак, ожиріння пов'язані з дією цих речовин – ось далеко не повний перелік проблем зі здоров'ям, що спричиняє використання пластику [1,146].

Нова екологічна проблема пов’язана з накопиченням пластмас у довкіллі. За тривалого зберігання стійкі до агресивного середовища пластмаси піддаються деструкції та перетворюються на мікрочастинки, що називаються мікропластиками, які можуть зберігатися в екосистемах упродовж сотень років. Розмір цих мікрочастинок становить менше п’яти міліметрів. Майже увесь пластик, який був коли-небудь створений, накопичився та існує в тій або іншій формах сьогодні. Мікропластики виявлені в повітрі, ґрунті та відкладеннях, прісних водах, морях, океанах, рослинах, тваринах і походять від пластмасових виробів, текстилю, промисловості, сільського господарства і загальних відходів. Встановлено їхню різноманітність, а також їхнє проникнення в харчові ланцюжки біосфери. В результаті проведених досліджень виявлено мікропластики в організмі різних морських тварин.

Також визначено їхній негативний вплив на морську біоту. Істоти, що живуть в океані, гинуть від безпритульного пластика, плаваючого у воді, а також від пластикових фрагментів, які вони приймають за справжню їжу. Частинками пластика потрапляють в організм морської фауни, і в міру того, як ми виробляємо все більше одноразового пластику, ця проблема буде тільки посилюватися.

Пластик також можна знайти на березі, іноді через роки після того, як його викинули в океан. Його довговічність як матеріалу означає, що його практично неможливо видалити з навколишнього середовища, і він може надати

вражаючий вплив на колись чисті, незаймані природні пляжі по всьому світу [2, 203].

Задля вирішення проблеми утворення та накопичення твердих побутових відходів, зокрема і пластикових, більшість країн світу, Україна в тому числі, впроваджує систему поводження з відходами, яка базується на Європейській ієрархії управління відходами. Ієрархія являє собою перевернуту піраміду та відображає п'ять підходів до поводження з відходами [3, 28]:

1. Видалення (захоронення та спалювання без вироблення енергії).
2. Відновлення (спалювання із виробленням енергії).
3. Перероблення (перетворення відходів у вторинну сировину для повторного використання).
4. Повторне використання (вторинне використання предметів без перероблення).
5. Запобігання (заходи щодо скорочення обсягів утворення відходів).

Видалення є найменш ефективним способом поводження з відходами, а запобігання – найбільш ефективним.

Забруднення природи пластиковими відходами — це загальна проблема, і вирішувати її також потрібно спільними зусиллями.

Список використаних джерел:

1. Суберляк О.В., П. І. Баштаник. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів: підруч. для студентів ВНЗ; М. освіти і науки України. 2-ге вид. Львів: Растр-7, 2016. 456 с.

2. Rochman, CM et al . Воздействие морского мусора на окружающую среду: выявление продемонстрированных свидетельств от того, что воспринимается. Экология 97. 2016. С. 302–312.

3. Михайлова, Є. О. Ефективні механізми поводження з твердими побутовими відходами в Україні. *Комунальне господарство міст*. 2019. Том 5, вип. 151. С. 37-44.

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

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасне агропромислове виробництво здійснюється в складних непередбачувальних умовах зростаючого навантаження на довкілля і його забруднення. Відсутність економічно обґрунтованої системи сільськогосподарського природокористування зумовило замкнуте коло системних порушень природоохоронного законодавства, які виникають

внаслідок того, що прибуток, одержаний при порушенні, значно більший, ніж сплата одноразового штрафу, і то за умови виявлення такого порушення. Тому формування економічної стратегії екологічного розвитку сільськогосподарських підприємств є важливим елементом забезпечення ефективної природоохоронної діяльності країни.

Ефективність передбачає врахування витрат та ефекту від цих витрат. Витратний метод визначення ефективності домінує, оскільки він є найпростішим методом оцінки будь-якого починання. За цим методом слід оцінювати витрати на різні варіанти вирішення однієї проблеми, після чого обирається варіант з найменшими витратами. Так, за існуючою методикою оцінки завданої довкіллю шкоди [1; 2], якщо вартість усунення забруднення становить більше 50% вартості земельної ділянки, то така шкода не усувається, а земля просто консервується і переходить у категорію порушених земель. Щодо ефекту, то доцільно розглянути всі види ефектів, які виникають: економічний, економічно-соціальний, соціальний та екологічний.

Економічний ефект досягається за рахунок зменшення таких втрат і витрат: від зниження якості продукції; внаслідок недопоставок продукції сільськогосподарським підприємством через зниження врожайності; на ліквідацію наслідків від забруднення об'єктів у промисловості, сільському господарстві, переробних галузях (скорочення терміну служби будівель, споруд, зменшення ерозії ґрунтів); сировини, палива, енергії, матеріалів за рахунок зменшення відходів; на відновлення чи підтримання нормального стану природного середовища.

Соціально-економічний ефект досягається за рахунок зменшення таких втрат і витрат: в охороні здоров'я і соціальному забезпеченні, пов'язаних зі збільшенням захворюваності; внаслідок міграції, яка зумовлена погіршенням стану природного середовища (забруднення, шум); на одержання екологічно чистої, нешкідливої для здоров'я продукції; на додатковий відпочинок, необхідний у зв'язку з незадовільним станом навколишнього середовища.

Соціальний ефект є результатом запобігання естетичним втратам внаслідок порушення цілісності природного середовища; втратам, зумовленим недостатністю рекреаційного потенціалу, незадовільним станом зон відпочинку, поганим озелененням.

Екологічний ефект є результатом запобігання загальній деградації екосистем і детеріорації; перевантаженню природного потенціалу; активному антропогенному втручанню в первинний стан природного середовища, прагненню видозмінити його задля потреб людини.

Усі види ефектів природоохоронної діяльності взаємопов'язані. Пріоритет кожного з них має визначатися станом, у якому перебуває суспільство на певному відрізку часу. Проте за будь-яких умов слід виходити з того, що екологічна безпека є критерієм економічної діяльності як у сфері виробництва, так і поза нею [3].

Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку економічної ефективності природоохоронних заходів аграрних підприємств дозволяє стверджувати, що

більшість науково обґрунтованих розробок у цій сфері залишається нереалізованою. Відбулося це з простих причин – відсутність конкретних успішних прикладів дії на конкретних підприємствах і невідповідність деяких розробок сучасним економічним умовам, оскільки економіка змінюється швидше і наука про охорону навколишнього природного середовища за нею не встигає. Тому головним чинником змін у сфері охорони навколишнього середовища має бути економічна зацікавленість сільськогосподарських підприємств, яка ґрунтується на зниженні збитків від сплюндрованих ресурсів виробництва та вигод від продажу екологічно чистої продукції за підвищеними цінами. Розвиток такої зацікавленості ґрунтується на популяризації засобами масової інформації та через відповідні органи державної влади вигод від дотримання екологічного законодавства, в тому числі на прикладі підприємств, які вже застосовують природоохоронну практику.

Список використаних джерел:

Про затвердження Порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору: Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.1999 №303 зі змінами і доповненнями // zakon1.rada.gov.ua.

2. Про затвердження Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: Наказ Міністерства охорони навколишнього середовища від 27.10.1997 №171 зі змінами і доповненнями // zakon1.rada.gov.ua.

4. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв. К.: Вища школа, 2005. 423 с.

Андрій ЛІННІК,
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та
технологій в сільському господарстві
м. Бережани,
Україна

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЕДЕННЯ ТРАДИЦІЙНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Традиційні технології виробництва сільськогосподарської продукції відчутно порушують природну рівновагу та забруднюють навколишнє середовище. Сьогодні вже важко перерахувати всі екологічні проблеми, що виникають у результаті здобування людиною харчових продуктів рослинного та тваринного походження, зокрема, це - забруднення ґрунтів, ґрунтових та поверхневих вод, а також і питної води залишками мінеральних добрив та засобів захисту рослин; промислове забруднення при виробництві агрохімікатів; забруднення навколишнього середовища відходами тваринницьких ферм (бактеріальне зараження ґрунту, забруднення атмосферного повітря метаном, сірководнем, аміаком); зменшення видового різноманіття рослинного й тваринного світу; виснаження, заболочення,

засолення ґрунтів; зростання дефіциту водних ресурсів; негативний вплив на здоров'я людини від уживання в їжу культурних рослин, у яких накопичилися небезпечні речовини (зокрема, залишки мінеральних добрив та отрутохімікатів); ризики для здоров'я людини у разі вживання в їжу продуктів харчування, отриманих з генетично модифікованих організмів.

Ці пункти містять усім відому інформацію, але багатьом з нас згадані проблеми здаються такими, що матимуть відчутний вплив лише у далекій перспективі. Одну з найбільш впливових небезпек несуть мінеральні добрива та отрутохімікати, починаючи з їх виробництва закінчуючи засоленням і виснаженням ґрунтів та накопиченням небезпечних речовин в продуктах харчування з вирощених рослин.

Забруднення навколишнього середовища при використанні мінеральних добрив відбувається в основному через недосконаліть властивостей і хімічного складу добрив та порушення технології виробництва, зберігання та застосування мінеральних добрив. Поряд з основними елементами живлення в мінеральних добривах часто присутні різні домішки в вигляді солей важких металів, органічних сполук, радіоактивних ізотопів, оскільки сировина для одержання добрив (фосфорити, апатити, сирі калійні солі), як правило, вже містить значну кількість домішок до 5 % і більше. З токсичних елементів можуть бути присутні миш'як, кадмій, свинець, фтор, стронцій, які повинні розглядатися як потенційні джерела забруднення навколишнього середовища і враховуватися при внесенні в ґрунт мінеральних добрив.

В сільському господарстві поряд з підвищенням урожайності та поліпшенням якості продукції на перший план повинні висуватися питання збереження та захисту навколишнього природного середовища від техногенного забруднення. Необхідним є впровадження природоохоронних ресурсозберігаючих технологій, які б забезпечували збереження в чистоті ґрунту, води та повітря та перейти на рішення екологічно відповідального сільського господарства.

Спираючись на зарубіжний досвід раціонально розглянути наступні принципи відновлюваного сільського господарства, які допоможуть підвищити ефективність використання сільськогосподарських ресурсів.

Коротко про самі принципи:

Рівномірне розподілення пожнивних залишків по поверхні поля, що забезпечує захист від ерозії, зберігає вологу та захищає поверхню ґрунту від прямих сонячних променів та екстремальних перепадів температури.

Мінімізація обробітку ґрунту, що забезпечує початок відновлення ґрунтових сполук, парового простору, покращує ґрунтову біологію та живлення рослин.

Використання покривних культур. Без покриву ґрунти схильні до швидкого випаровування вологи, розвитку ерозії, знищення біологічного різноманіття, поширення бур'янів.

Різноманітність, тобто підтримка регулярної сівозміни. За кліматично-орієнтованої технології стратегія сівозміни розробляється із врахуванням

боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами, які в іншому випадку розвиваються в монокультурах. За допомогою сівозміни також відбувається розширення біорізноманіття, що забезпечує відновлення гумусу і родючості ґрунтів.

Інтеграція тваринництва. Випасання тварин на покривних культурах та пожнивних рештках забезпечує додаткове джерело харчового різноманіття для тварин, підвищує біологічну активність ґрунту.

Отже, для поліпшення стану навколишнього природного середовища необхідно впроваджувати відновлювальні, сучасні, науково обґрунтовані технології ведення сільського господарства, видержувати науково обґрунтовані співвідношення внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури.

Список використаних джерел:

1. Даниленко А.С., Горлачук В.В., В'юн В.Г., Песчанська І.М., Сохнич А.Я. Управління відтворенням і збереженням родючості ґрунту у контексті сталого розвитку природокористування. Миколаїв: В-во ПП "Іліон", 2003. - 39 с.
2. Екологічні наслідки традиційного сільського господарства. Органічне виробництво в Україні. Веб-сайт. URL: http://ecoindustry.pro/avtorski-statti/ekologichni-naslidky-tradyciynogo-silskogogospodarstva-organichne-vyrobnyctvo-v

Василь НОСКО,
к.с.г.н., доцент кафедри машиновикористання
та технологій в с.г. ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани
Україна

РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Значення пестицидів як забруднювачів навколишнього середовища, визначається їх поведінкою на полях, що обробляють і прилеглої території, де відбувається міграція в інші ланки агроекосистем, викликаючи порушення харчових ланцюгів організмів. Різні системи оцінювання екологічної небезпеки пестицидів базуються на санітарно-гігієнічних і токсикологічних показниках пестицидів: здатність зберігати свої властивості в ґрунті і воді, здатність мігрувати ґрунтовим профілем, накопичення в сільськогосподарській продукції, вплив на біоту. Дослідженнями встановлено, що після внесення в ґрунт пестицидів відбувається стрімке зменшення кількості чутливих до них мікроорганізмів. Для відновлення ґрунтових мікроорганізмів потрібен великий період часу. Період відновлення залежить від стабільності пестициду, ступеня пригнічення, спектра його дії на мікроорганізми, здатності їх адаптуватися до

пестицидів. З'ясовано, що пестициди пригнічують процес дихання ґрунту і процес нітрифікації.

Потрапляючи з навколишнього середовища в організм тварини, пестициди починають накопичуватися в ньому, проходячи далі по харчовому ланцюзі, пестициди концентруються в ще більшій кількості. У такий спосіб організми, що стоять на вершині харчових ланцюгів (людина або хижаки), поїдають їжу з високою концентрацією пестицидів. Таке явище називають ефектом біологічного посилення. Пестициди надовго затримуються в організмі, деякі залишаються в ньому назавжди. Самими стійкими є хлорорганічні пестициди.

Ефект біологічного посилення можна розглянути на прикладі ДДТ. Період напіврозпаду цього пестициду складає 2,5 роки. Коли тварина з'їдає рослину,

оброблену ДДТ, або комах, які харчувалися цією рослиною, пестицид відкладається в жирових тканинах, розчиняючись у них. У такому стані ДДТ

дуже повільно виводиться з організму. Поступово ця речовина усе більше концентрується в організмі тварини. Після обробки культурних сільськогосподарських рослин, пестициди зберігаються в них, на їхній поверхні

і у ґрунті. При цьому період напіврозпаду в деяких пестицидів, що містять миш'як, свинець або ртуть, може становити до 20 років, тому що вони є дуже стійкими і майже не руйнуються під дією сонця, мікроорганізмів і екзоферментів. Існує певна допустима норма вмісту залишкових пестицидів у продуктах харчування. Це така кількість пестицидів, що є нешкідливою для здоров'я людини. Гостра токсичність пестицидів визначається дозою, що надходить в організм людини різними шляхами (через шлунково-кишковий тракт, шкіру, легені і т.д.), все це, призводить до смерті. Близько 99 % пестицидів, застосовуваних для обробки рослин, згодом попадають у навколишнє середовище, з якого, у свою чергу, надходять до складу сільськогосподарських продуктів, уживаних тваринами і людьми. Основна маса пестицидів (до 94%) потрапляє в організм людини через продукти, вживані з їжею. Приблизно 4,7% пестицидів людина одержує з водою, а що залишилися 0,3% - з повітрям і через шкіру. Пестициди, потрапляючи в ґрунт, з часом розкладаються під впливом біологічних процесів, які в ньому відбуваються.

Інтенсивність їх розкладання визначається вмістом гумусу в ґрунті, його гранулометричним складом, водно-тепловим режимом, реакцією ґрунтового розчину, іншими ґрунтово-кліматичними чинниками. Чим вони сприятливіші

для мікробіологічної діяльності, тим швидше відбувається деструкція пестицидів.

Для захисту довкілля від негативного впливу пестицидів необхідно дотримуватися всіх застережних заходів щодо застосування пестицидів: норм внесення, строків, способів внесення, також необхідно суворо дотримуватися ГДК препарату у продукції, ґрунті, воді, робочій зоні застосування препарату. Більш глибоке вивчення біологічних процесів, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських культур за сучасного рівня землеробства, дослідження

популяційної динаміки шкідливих і корисних організмів, вдосконалення тактики боротьби за рахунок повнішого використання агротехнічного методу, стійких сортів, біологічних засобів дасть можливість скоротити застосування пестицидів і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Надмірне застосування пестицидів викликає незворотні процеси структури біоценозу, часто званого порушенням біологічної рівноваги. Іноді воно, як це не парадоксально, проявляється у збільшенні чисельності цієї популяції, яку збиралися знищити [4].

З метою захисту агроекосистем від негативного впливу пестицидів необхідно чітко дотримуватися рекомендацій щодо їх застосування. Запроваджувати інтегровані системи захисту рослин, біологічні методи захисту сільськогосподарських культур, стимулювати розробку нових екологічно нешкідливих пестицидів нового покоління. Застосування пестицидів у сільському господарстві має бути строго регламентоване і використовуватися тільки в тому випадку, коли інші методи захисту (агротехнічні, селекційні, біологічні тощо) не дозволяють уникнути втрат врожаю вирощуваних сільськогосподарських культур від шкідників, хворобі і бур'янів.

Список використаних джерел:

1. Васильев В.П., Кавецкий В.Н., Бублик Л.И. Интегральная классификация пестицидов по степени опасности и оценка потенциального загрязнения окружающей среды. Агрохимия. 1989, № 6. С.97-102.

2. Горбатов В.С. Экологическия оценка пестицидов: источники и формы информации. Агро-XXI, 2008. № 1-3. С.7-9.

3.Інтернет-ресурс http://www.penreg.

С. НАЗАРЕНКО,
аспірант,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК**,
м. Суми, Україна

МАРКЕТИНГ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Роль маркетингу в інноваційному розвитку підприємства полягає у здійсненні інноваційної діяльності таким чином, щоб організація обміну та комунікації між споживачами інновацій та аграрними підприємствами сприяли ефективному збігу попиту та пропозиції на інноваційні продукти, технології, послуги.

Маркетингові дослідження повинні супроводжати інноваційну діяльність сучасноного аграрного підприємства на всіх стадіях створення, розробки, впровадження та поширення інноцій, причому на кожному етапі вирішуються суворо певні цілі та завдання і застосовуються спеціальні маркетингові

інструменти. Результати маркетингових досліджень дозволяють підприємтсву адаптувати інновацію до вимог потиту споживачів та оцінити правильність своїх дій.

Використання звання маркетингової концепції в управлінні інноваційним розвитком підприємства можливо тільки під час проведення системних досліджень з вивчення споживчого попиту, на основі яких приймаються рішення про товар або необхідності виробництва нових продуктів.

Інноваційний маркетинг покликаний забезпечити взаємодію науки і бізнесу на основі формування кластерів інноваційних підприємств, які надалі забезпечать саморозвиток інноваційної системи та попит на послуги інноваційної інфраструктури. Першчерговим завданням у цьому напрямі є проведення маркетингових досліджень з метою виявлення потреб потенційних споживачів інноваційної продукції, визначення оцінки інноваційного потенціалу учасників інноваційного процесу, вивчення факторів зовнішнього середовища, що впливають на формування інноваційної системи у регіоні, формування маркетингової стратегії просування інноваційних ідей.

Без здійснення підтримки з боку бізнес-інкубатора малим інноваційним підприємствам буде складно отримати доступ до інформаційних та матеріальних ресурсів, практично здійснити розробку та реалізацію інновацій.

На різних етапах інноційного процесу бізнес-інкубатор надає малим підприємствам консультаційні, інформаційні, організаційні, експертні, інженерні, управлінські, аудиторські та рекламні послуги.

Для здійснення ефективної інноваційної діяльності малому підприємству недостатньо просто пред’явити ринку свою інноваційну ідею, необхідно виконати комплекс заходів заснованих на використанні маркетингових технологій, а саме:

- ✓ визначення цільового сегмента ринку для реалізації інноваційної ідеї;
- ✓ формування інноваційної організаційної структури;
- ✓ розробка комплексу маркетингових комунікацій, що дозволяють сформувати попит на інноваційну продукцію та оптимізувати процес її просування.

Інноваційний процес чітко спрямований на кінцевий результат – певний технічний, екологічний чи соціально-економічний ефекти. Ефективність інноваційного процесу визначається після впровадження інновації. У сільському господарстві цей процес має особливості, зумовлені наявністю земельних угідь, сезонністю виробництва сільськогосподарської продукції, залежністю від природно-кліматичних умов та місцерозташування, взаємодією людини з живими організмами – тваринами та рослинами, відособленістю сільськогосподарських товаровиробників від наукових установ, що займаються виробництвом науковотехнічної продукції; великим періодом обігу капіталу через довготривалий строк виробництва продукції, відсутністю організаційно-економічного механізму передачі досягнень науки сільськогосподарським товаровиробникам тощо [1].

Проведення маркетингових досліджень, застосування маркетингових

комунікацій для просування інновацій, вибудовування системи взаємин з іншими учасниками інноваційційного процесу є досить дорогими заходами для малого інноваційного підприємства.

Безперервні маркетингові дослідження ринку, встановлення контактів з потенційними постачальниками, партнерами та споживачами, а також комплекс заходів, направленних на формування громадської думки та створення іміджу інноваційно активного підприємства, становлять коло питань, віднесених до компетенції інноваційного маркетингу.

Маркетинг інноваційного розвитку підприємства поєднує в собі аналіз, планування та контроль за інноваційною діяльністю підприємства. Він орієнтований на збереження існуючих позицій та завоювання потенційних ринків. Його завданням є задоволення швидко-змінюючого попиту споживачів на інноваційну продукцію, з одного боку, та досягнення цілей інноваційного розвитку підприємства, з іншого.

Маркетинг дозволяє інноваційним підприємствам отримати стратегічне обґрунтування своїх дій, тобто з'ясувати та оцінити перспективи своєї інноваційної діяльності на довгостроковий період.

Здатність підприємства досягти конкурентної переваги на ринку і зберегти його багато в чому залежить від ефективної маркетингової стратегії, здатністю посилювати ключові компетенції інноваційного підприємства, сприйнятливістю до змін потребам ринку, націленістю на розробку нових інноваційних продуктів та технологій.

Список використаних джерел:

1. 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.

2. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

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

МОНІТОРИНГ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ТА УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР АГРОГОСПОДАРСТВ КОЗІВСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті наведено причини виникнення та методи дослідження кислотності ґрунтів агрогосподарств Козівського району Тернопільської області. Робота

актуальна тим, що підвищена кислотність негативно впливає на ріст і розвиток більшості культурних рослин, заважає сприятливому ходу мікробіологічних процесів в ґрунті. Кислотність ґрунту зумовлюють іони водню, які утворюються при дисоціації кислот і гідролітичних кислих солей, а також поглинуті самими дрібними частинками ґрунту – колоїдами, які можуть переходити в ґрунтовий розчин. Важливою проблемою сільського господарства є підвищення кислотності ґрунтів, яке є лімітуючим фактором біорізноманіття на даній території та заважає нормальному розвитку рослин. Наслідком цього є зниження врожайності сільськогосподарських культур, а подекуди й розвиток хвороб у рослин. Тому землероби повинні знати тип ґрунту на своїй ділянці та його особливості, враховувати та контролювати значення pH при вирощуванні різних сільськогосподарських культур. Кислотність ґрунту вважається прийнятною для нормального росту та розвитку, якщо вона знаходиться в межах pH 6,5 – 7,5.

Сільське господарство має більший вплив на природне середовище, ніж будь-яка інша галузь господарства. Причина цього в тому, що сільське господарство вимагає величезних площ. В результаті, зазнають змін природні ландшафти, відбувається заміна природної рослинності на сільськогосподарських угіддях. На жаль, сільськогосподарські ландшафти є нестійкими, адже обробка (опушення) ґрунту, особливо із застосуванням відвального плуга, застосування мінеральних добрив і отрутохімікатів призводить до ряду локальних і регіональних екологічних проблем – дегуміфікації, засолення ґрунтів, виникнення кислотності земель, що спричиняє до втрати родючості. Зростаюча кислотність ґрунтового покриву — одна з найгостріших проблем сучасності та найближчого майбутнього. Процес підкислення ґрунтів набуває глобальних масштабів, спричинюючи негативні агрогеохімічні наслідки. Особливу тривогу викликає те, що явище підкислення ґрунтів має прихований і в багатьох випадках вторинний характер. Спочатку відбувається процес декальцинації, а потім, значно пізніше, спостерігається підкислення ґрунту. Нерідко вже провапновані ґрунти знов стають кислими. З'являються кислі ґрунти і в районах, де їх раніше не було. Причин, що обумовлюють підкислення, багато. Найістотнішими з них є кислотні дощі, низький рівень удобрювання ґрунтів органікою, необґрунтовано інтенсивне застосування засобів хімізації в землеробстві. Отже, вторинне підкислення ґрунтів має переважно антропогенне походження. За даними ЮНЕСКО, в атмосферу надходить 109 т/рік кислотних реагентів газового та аерозольного характеру. Це насамперед сполуки сульфуру, нітрогену, карбону і хлору. При їх окисненні та конденсації утворюється сульфатна, хлоридна, карбонатна й нітратна кислоти, які випадають на ґрунти з дощовою водою.

Отже, в процесі роботи з’ясували, що основною причиною кислотної деградації ґрунтів є вторинне підкислення, що має переважно антропогенне походження. Реакція ґрунту має великий вплив на ріст і розвиток рослин, на життєдіяльність корисних мікроорганізмів. мікробіологічні, хімічні й біо-хімічні процеси ґрунту. За середньозваженими показниками властивостей

ґрунтів по окремих полях і по господарству в цілому можна зробити різні висновки щодо напряму родючості ґрунту. Результати досліджень підтверджують, що на сільськогосподарському підприємстві Тернопільської області Козівського району фермерське господарство «Вікторія - 92» переважають ґрунти з низьким (127 мг/кг) ступенем забезпечення азоту в сполуках, що лужногідролізуються, середнім (69 мг/кг ґрунту) та підвищеним (127 мг/кг) – рухомих фосфатів, високим (125,124 мг/кг ґрунту) – обмінного калію. За середньозваженими показниками вмісту гумусу ґрунти відповідають середньому (2,41 %) ступеню забезпечення. На території господарства найбільші площі 250,0 га (81,7 %) займають ґрунти з нейтральною (pH сол. >6,0) реакцією ґрунтового розчину.

Список використаних джерел:

1. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії / [за ред. В. П. Гудзя]. 2-ге вид. К. : Центр учбової літератури, 2007. 408 с.

2. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств: підручник [2-ге вид., доповн. і перероб.]. К. : КНЕУ, 2002. 624 с.

3. Земельний кодекс України : наук.-практ. коментар / [за ред. В. І. Семчика]. К. : Видавничий Дім Ін Юре, 2003. 676 с.

4. Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 г. Т. 2. Отчет о работе Конференции. Нью-Йорк, 1993. – С. 19, 31, 40–60, 64, 71.

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

Іван БАЛАНЮК
д.е.н., професор, завідувач кафедри обліку і оподаткування
Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника,
Людмила АНДРЕЙЧУК
завідувач відділення, викладач вищої категорії, викладач-методист
ВСП "Надвірнянський фаховий коледж НТУ",
Віталій МОНЮК
студент групи ОО-М1
Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ
Україна

ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ ЗАБОРГОВАНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Під час діяльності у підприємств аграрної сфери, як і в інших суб'єктів господарювання, виникає велика кількість зобов'язань: за товари, роботи й послуги, за оплатою праці, за отриманими кредитами тощо. Вітчизняні й іноземні нормативні акти встановили ряд умов, за якими можна визначити й оцінити такі зобов'язання.

У нормативно-правових документах даються визначення порядку визнання кредиторської заборгованості. Згідно Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 11 "Зобов'язання" [1] це поняття визнається, коли його можна достовірно оцінити та є імовірність зменшення економічних вигод у майбутньому через його погашення. Якщо трапилось, що на дату балансу, визнана у попередніх періодах кредиторська заборгованість не підлягає погашенню, то вона додається до складу доходу поточного періоду [1].

Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 37 "Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи", визначає кредиторську заборгованість за наступними критеріями: суб'єкт господарювання має існуюче зобов'язання внаслідок минулої події; імовірно, що вибуття ресурсів, які втілюють в собі економічні вигоди, буде необхідним для виконання зобов'язання; можна достовірно оцінити суму зобов'язання [2].

Оскільки, зобов'язання поділяються на довгострокові та короткострокові, то згідно з П(С)БО-11 до вище перелічених типів існує своя процедура визнання цієї заборгованості. Теперішнім зобов'язанням є таке, яке повинно бути погашене на протязі дванадцяти місяців з дати складання балансу та з терміном оплати протягом операційного циклу, навіть якщо він перевищує дванадцять місяців.

Відповідно, довгострокове зобов'язання навпаки – термін погашення протягом наступних операційних циклів або від дванадцяти місяців з дати складання балансу.

В аграрних підприємствах також виникають непередбачувані зобов’язання, які ми визначаємо за наступними критеріями:

– зобов'язання, які можуть бути спричинені внаслідок минулих подій, існування якого може бути визнано тільки тоді, коли здійсниться або не здійсниться одна або кілька невизначених подій у майбутньому, які суб'єкт господарювання не може повністю контролювати;

– поточні зобов’язання, які спричинені внаслідок вже минулих подій, але можливо не вимагають ресурсів, які зображують економічні вигоди, щоб виконати таке зобов’язання, або сума заборгованості з високою ймовірністю не може бути обчислена та не визнається [1].

Є окремий вид зобов’язань з невизначеними сумою або часом погашення на дату балансу, їх називають забезпеченнями. В аграрних підприємствах найчастіше створюють тільки забезпечення на виплату відпусток (розраховується кожного місяця як добуток фактично нарахованої заробітної плати працівника та відсотків, розрахованих як відношення суми на оплату річної планової відпустки до фонду оплати праці з урахуванням відповідних внесків на загальнообов'язкове державне соціальне страхування). Всі інші – зазвичай не доводиться створювати, але їх можна зазначити:

– додаткове пенсійне забезпечення;

– забезпечення на виконання гарантійних зобов'язань;

– забезпечення для відшкодування витрат на реструктуризацію.

– забезпечення щодо обтяжливого контракту [1].

При дослідженні поняття зобов’язання на підприємстві згідно із розглянутих підходів: вітчизняного та міжнародного, встановлено, що у них більше спільного, ніж відмінного. Оскільки вітчизняні положення (стандарти) бухгалтерського обліку були створені на основі міжнародних. Бачимо, що критерії є цілком зрозумілими, та вже тривалий час зовсім не змінюються, але з часом, можуть з’явитись нові вимоги для облікового апарату аграрного підприємства, за яких необхідно буде вдосконалювати наявні нормативні акти для виконання принципів бухгалтерського обліку.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 11 "Зобов'язання" : Наказ Міністерства фінансів України від 31.01.2000 р. № 20. Законодавство України : веб-сайт. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-00 (дата звернення: 10.10.2022).

2. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 37 (МСБО 37) "Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи". Законодавство України : веб-сайт. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_051 (дата звернення: 11.10.2022)

Іван БАЛАНЮК,
д.е.н., проф., завідувач кафедри обліку і оподаткування
Тетяна ІВАНЮК,
асистент кафедри обліку і оподаткування
Мирослава БАЗЮК,
здобувач вищої освіти ОС "Бакалавр"
спеціальності "Облік і оподаткування"
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО ОБЛІКУ В УКРАЇНІ

Розвиток цифрового обліку у сучасному світі потребує значних змін та використання інновацій. Веб-економіка характеризується активним впровадженням і застосуванням ІТ-технологій, використанням новітніх цифрових сервісів і продуктів, зберіганням, обробкою і передачею інформації в усіх сферах суспільної діяльності. Бухгалтерський облік називають наукою про відстеження, тобто він є пасивним та реагує на бізнес і технологічний розвиток.

В.В.Фіщук наводить низку аргументів на користь цифрової економіки і стверджує, що "цифровізація (digital, digitization) – це економічний феномен та основа для стрибкоподібного розвитку економіки країни. Цифрова економіка – більш ефективна, конкурентоздатна, створює більше можливостей для бізнесу, громадян та державі взагалі" [1].

Електронний бухгалтерський облік (онлайн-бухгалтерський облік) – це застосування Інтернет-технологій до функції обліку бізнесу. Подібно до електронної пошти, яка є електронною версією традиційної пошти, електронний облік є "електронним забезпеченням" процесів бухгалтерського обліку, які традиційно здійснювались вручну та на папері. Електронний бухгалтерський облік передбачає виконання регулярних бухгалтерських функцій, дослідження у сфері обліку та навчання бухгалтерському обліку за допомогою інструментів обліку через Інтернет з використанням комп'ютерів, цифрових інструментів, спеціалізованих Інтернет-ресурсів, міжнародних та вітчизняних нормативних матеріалів, веб-посилань, спеціалізованого програмного забезпечення для бухгалтерського обліку тощо для забезпечення ефективного прийняття рішень. Таким чином електронний бухгалтерський облік не має стандартного визначення, а лише стосується змін в бухгалтерському обліку внаслідок застосування обчислювальних та мережевих технологій [2].

Розвиток бухгалтерського обліку в умовах цифрової революції пов'язаний з такими проблемами, а саме:

– перекваліфікація штату працівників, зайнятих в цій сфері, що передбачає

– втрати часу та грошові витрати в короткостроковій перспективі;

– висока вартість впровадження технології на підприємстві;

– необхідність перегляду та внесення змін до законодавчої бази в сфері

– бухгалтерського і податкового обліку;

– загроза збоїв в роботі системи;

– інвестиційні ризики;

– загроза кібернетичних атак.

Розробка обліку в умовах цифровізації соціальних і економічних відносин з впровадженням ІТ-інструментів і технологій, спрямованих на поліпшення існуючих контрольно-аналітичних і облікових систем. Спроби підвищити зрозумілість, простоту та актуальність надання інформації керівництвом стають рушійною силою у створенні ефективного бухгалтерського підрозділу, де управлінські стратегії розуміються і цілі досягаються, а кожна задача здійснюється з перспективою подолання надмірно тривалих або не потрібних складних процедур з помилковими або малокорисними результатами.

Цифрова модернізація обліку відповідно до вимог інформаційної економіки повинна складатися з програмного, інформаційного, організаційного та методологічного компоненту. Ці компоненти стають основними інформаційними системами, які інтегруються навколо веб-систем і між собою. Встановлення масштабної інформації та аналітичної системи забезпечує підтримку автоматизації процесів, що регулюють всі компоненти діяльності організації. Розробка цифрових послуг в бухгалтерському обліку повинна не тільки мінімізувати людський фактор у прийнятті рішень, але й забезпечити якість інформації про процеси.

ІТ-модернізація бухгалтерського обліку забезпечує нові, більш сучасні форми ефективного управління. Проєкт модернізації – це комплекс взаємопов’язаних заходів, що узгоджені за часом, використовують певні матеріальні, технічні, інформаційні, людські, фінансові та інші ресурси і спрямовані на створення інформаційних систем, засобів інформалізації та цифровізації інформаційних ресурсів, які відповідають певним технічним умовам і показникам якості.

З метою якісного кадрового забезпечення в межах процесу реформування системи бухгалтерського обліку особливої уваги вимагає подальше удосконалення формування організаційної структури бухгалтерських служб, покращення системи підготовки та перепідготовки профільних спеціалістів, чітке визначення кваліфікаційних вимог, удосконалення процесу оцінювання результатів роботи працівників бухгалтерських служб [3]. Цифри в облікових

рахунках не мають стандартного визначення, але стосуються лише змін у облікових рахунках за рахунок використання облікових технологій. Бухгалтерський облік повинен бути включений у його теорію та практику управління даними, бази даних і зберігання даних, персональних комп'ютерів і продуктивності, спеціалізованого програмного забезпечення для бухгалтерського обліку та системи планування підприємства (ERP), локальної мережі (LAN) та широкої мережі (WAN) для введення даних, зберігання інформації, поліпшення механізмів обробки даних, фінальних звітів, внутрішніх контролів, аудиторських висновків.

Система бухгалтерського обліку дозволяє використовувати цифрову інформацію для моніторингу, систематизації та передачі інформації про діяльність суб'єкта будь-якому користувачеві. В умовах цифрового обліку основними перспективами розвитку є:

– розширення відображення області діяльності підприємства в обліку;

– формування підходів до інтегрування різних видів обліку;

– підвищення оперативності обліку;

– виявлення і збільшення числа нових об'єктів обліку;

– розробка інноваційних методів оцінки нових об'єктів обліку;

– удосконалення технології акумулювання необхідної інформації, її зберігання, передачу користувачам.

Таким чином, цифровий облік є невід'ємною частиною сучасності, розвиток IT-технологій має наслідки для всіх сфер життя і відображається в кожній професії, і бухгалтерський облік не є винятком. У процесі цифровізації економіки немає місця для концепції бухгалтерського консерватизму і для успішної роботи будь-якого суб'єкта господарювання, необхідно провести модернізацію цифрового бухгалтерського обліку. Однак цей процес вимагає високого рівня освіти співробітників і постійного підвищення кваліфікації при використанні останніх інформаційних систем, які дозволяють їм формувати точну інформацію про ситуацію і результати підприємства.

Список використаних джерел:

1. Fishchuk V. (2019) Shcho dast Ukraini rozvytok tsyfrovoi ekonomiki? [What will give Ukraine the development of the digital economy?]. Future. URL: https://futuremagazine.io/ua/shho-dast-ukraynirozvitok-tsifrovoyiekonomiki//.

2. Hoffman C. (2017) Accounting and auditing in the digital age. URL: http://xbrlsite.azurewebsites.net/2017/Library/AccountingAndAuditing InTheDigitalAge.pdf.

3. Strategiya modernizaciyi sy`stemy` buxgalters`kogo obliku ta finansovoyi zvitnosti v derzhavnomu sektori na period do 2025.: URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/437-2018-%D1%80.

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

ПОНЯТТЯ “ВИТРАТИ НА ЯКІСТЬ” В ОБЛІКОВОМУ КОНТЕКСТІ

Витрати на якість – новий об’єкт бухгалтерського обліку. Кожного разу, не розуміючи його важливість, суб’єкти підприємницької діяльності скорочують свої витрати до найбільш мінімальних та використовують при цьому замінники. А це, в свою чергу, призводить до зниження конкурентоспроможності продукції, робіт, послуг.

Процес виготовлення продукції чи надання послуг повинен бути ефективним (здійснюватися за оптимального витрачання виробничих ресурсів, мінімальних витрат, максимальної дохідності й прибутковості виробництва), тому правильний підхід до побудови організації бухгалтерського обліку витрат на якість надасть можливість підприємству ефективно використовувати свої ресурси для втілення в життя суспільства більш нового й досконалого продукту якості, а також виявляти негативні фактори, що впливають на процес виготовлення продукції чи надання послуги та на діяльність суб’єктів господарювання в цілому.

Вивчення проблем економічної сутності витрат на якість та її класифікації набуває все більшого значення в сучасних умовах господарювання, тому економічна сутність витрат на якість та її різновидів розглядається в працях таких учених, як: И.А. Бланк, М.Г. Грещак, О.С. Коцюба, Г.В. Осовська, А.М. Турило, В.М. Пархоменко та ін.

Витрати на якість включають в себе два поняття: “якість” та “витрати”.

На сучасному етапі існують різні підходи до трактування поняття “витрати”, зокрема визначають витрати як грошове вираження використання виробничих ресурсів, у результаті якого здійснюється виробництво і реалізація продукції; “витрати” як вартісне вираження абсолютної величини застосовано-спожитих ресурсів, необхідних для здійснення ним поставленої мети; витрати як зменшення економічних вигод у вигляді вибуття активів або збільшення зобов’язань, що призводить до зменшення власного капіталу.

Таким чином, витрати на якість – це сукупність витрат, зумовлені заходами щодо запобігання помилок, планомірним контролем якості, виправленням помилок усередині і поза фірмою, а також виконанням зовнішніх менеджерських функцій у даній галузі.

Розглядати ж витрати на якість як окрему категорію вперше запропонував Дж. Джуран (1951 рік). Він визначив витрати на якість як витрати, яких би не було за умови бездефектного виробництва (1960 рік). Бестерфілд пояснив витрати на

якість як ті витрати, що виникають при не досягненні продуктом або послугою якості, встановленої у вимогах підприємства та його контракті із клієнтами та суспільством (1994 рік). Проте, найбільшого поширення набуло визначення витрат на якість, що надав Джон Ч. Шоттміллер: “Витрати на якість являють собою різницю між фактичною собівартістю продукції або послуг та її можливою (зменшеною) собівартістю, визначеною при умові відсутності випадків надання неякісних послуг, відказу продукції або виникнення невідповідності при її виробництві”.

У подальшому витрати на якість отримали наступні визначення: “витрати на якість – витрати на гарантію та забезпечення якості, а також збитки, понесені через невідповідність рівня якості” або “витрати на якість – витрати на попереджуючи заходи та визначення якості плюс збитки через внутрішній та зовнішній брак".

Вся система бухгалтерського обліку витрат на якість формується за трьома рівнями:

а) І-й рівень – облік фактично виявлених витрат, пов’язаних з нестандартною продукцією, а саме: витрати на виправлення дефектів; витрати на браковану продукцію; витрати на внутрішній контроль;

б) ІІ-й рівень – облік невиробничих витрат, що включає витрати на гарантію; витрати на забезпечення; витрати на попереджуючі заходи; витрати на недотримання умов договору;

в) ІІІ-й рівень – облік витрат, що пов’язані з поліпшенням та забезпеченням якості продукції (послуги).

Таким чином, кожен з запропонованих рівнів повинен мати в своєму складі відповідні облікові процедури та формувати потрібну для управління інформацію, а управління якістю, в свою чергу, повинно ґрунтуватися на вище запропонованій концепції. Це дасть змогу створити на підприємстві ефективну систему управління якістю.

Отже, можна зробити висновок, що у процесі своєї еволюції поняття “витрати на якість” стало вміщувати у собі не лише витрати на корегуючі заходи підприємства, а й на попереджуючі заходи для уникнення можливості виникнення невідповідності продукції та збитків підприємства у майбутньому.

Список використаних джерел:

1.Зубкова А.Б. Класифікація витрат на якість продукції машинобудівного підприємства. *Стратегія економічного розвитку України*. 2008. вип. 22-23. С. 112-117.

2.Пархоменко М.М. Міжнародний досвід забезпечення якості продукції. *Фінанси підприємств*. 2010. № 3. С. 344-350.

Анастасія ЖОВНІР,
магістр ОП облік і оподаткування,
Діана ШЕЛЕНКО,
д.е.н. професор, професорка кафедри теоретичної і прикладної економіки,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ,
Україна

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЯК ОДНОГО З МЕТОДІВ АУДИТУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ

Аудит виробничих запасів проводиться за двома напрямками: перевірка їхньої фактичної наявності, що здійснюється при інвентаризації, і спроба правильності їх оцінки в обліку та звітності.

Інвентаризація – це перевірка об'єктів органолептичним способом, тобто перевірка стану та наявності об'єкта шляхом оглядів, підрахунків, зважувань, обмірів та ін. [1]. Іншими словами, це такий метод контролю, за допомогою якого проводиться перевірка та документальне підтвердження стану, наявності та оцінки активів, власного капіталу і зобов'язань підприємства з метою забезпечення достовірності даних обліку і звітності, контролю за наявністю і збереженням майна [2].

Багато авторів відзначають, що метою інвентаризації є підтвердження правильності звітності та показників бухгалтерського обліку підприємства.

За сучасних умов господарювання, сутність даного прийому контролю полягає в перевірці стану та наявності виробничих запасів, які проводяться за допомогою оглядів, підрахунків, зважування, обмірювання. В забезпеченні збереження майна це має особливе значення при проведенні внутрішньогосподарського аудиту та є основним прийомом при здійсненні поточного контролю.

Методику проведення інвентаризації в нормативно-правових актах не визначено, а тому, аудитор самостійно приймає рішення, які процедури і в якій послідовності він буде застосовувати при перевірці.

Особливістю практики здійснення інвентаризації виробничих запасів є те, що оцінка наявності товарно-матеріальних цінностей проводиться на основі застосування ручної праці. Проведення великого обсягу робіт при перевірці поточних залишків виробничих запасів є надзвичайно трудомісткою ділянкою та забирає багато часу у аудитора, тому що при цьому необхідно перевірити багато одиниць елементів об'єкта, визначити їх якість та ціну, провести підрахунки підсумків в інвентаризаційних описах, що є основним недоліком даного методу. У зв'язку з цим, при проведені інвентаризації виникає проблема щодо вдосконалення методики обліку виробничих запасів, яка насамперед полягає у застосуванні сучасних технологій та прийомів, тобто максимальне застосування комп'ютерної техніки для оперативного вирішення даних задач.

Для покращення контролю за виробничими запасами та полегшення

роботи як аудитора, так і працівників підприємства, вченими запропоновано системну комп'ютеризацію обліку, яка передбачає об'єднання автоматизованих робочих місць підприємства в єдину комп'ютерну мережу. При даній мережі весь повний обсяг інформації стає доступним усім приєднаним користувачам, тому під час розривання інформаційного ланцюга в системі можна виявити проблему та швидко її усунути. Також стає можливим безпосереднє порівняння облікових даних, що дає можливість забезпечити взаємозв'язок об'єктів контролю при перевірці господарських процесів та операцій [3].

Застосування таких систем на підприємствах забезпечить ефективне порівняння фактичних залишків запасів з обліковими даними на підставі введеної машинної інформації про фактичні та облікові залишки. При занесенні такої інформації потрібно виключити показники ціни і вартості. Дані показники заносяться на кінцевій стадії інвентаризаційного процесу, а виведення результатів інвентаризації, яка повинна виявити нестачі, надлишки чи їх пересортування, природне убування і остаточне визначення фінальних результатів інвентаризації.

Отже, можна майже повністю комп'ютеризувати процес проведення інвентаризації товарів, тобто предметів, на які можна поставити штрихові коди. Таке проведення інвентаризації вирішує відразу декілька проблемних питань, а саме максимальне дотримання об'єктивності, більшу точність результату, зменшення терміну проведення, а також зменшення обсягу затрат праці. Недоліком проведення інвентаризації шляхом сканування штрихових кодів є те, що сканер не може визначити повторно опрацьований той самий товар [3].

Також вартує звернути увагу на спосіб автоматизації інвентаризації товарів методом «стандартних партій». Цей метод може використовуватись в тому випадку, коли товар упакований у мірну тару з маркуванням або пломбами постачальника. Попереднє пакування певних товарів у таку тару дає можливість значно скоротити терміни інвентаризації при виконанні значно меншого об'єму роботи.

Отже, шляхи вдосконалення процедури проведення інвентаризації запасів є, проте їх реалізація потребує подальшого більш глибокого наукового дослідження.

Список використаних джерел:

1. Усач Б. Ф. Аудит : навч. посібн. К. : Знання-Прес, 2002.

2. Чернелевський Л.М., Беренда Н.І. Аудит : теорія і практика: навч. посібн. К.: Хай-Тек Прес, 2008. С. 81–89.

3. Івахненков С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посібн. К. : Знання-Прес, 2003. 349 с.

Юрій КОПЧАК,
к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту і маркетингу,
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Іванна ЛЕСЬКІВ,
голова циклової комісії економічних дисциплін, методист
ВСП «Бучацький фаховий коледж Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
Ольга ДЗЯДИК,
здобувач вищої освіти ОС "Бакалавр"
спеціальності "Облік і оподаткування"
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ

ДОВГОСТРОКОВІ ЗОБОВ`ЯЗАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Ринкові умови господарювання зумовлюють виникнення потреби у використанні суб'єктами підприємницької діяльності, як власного капіталу, так і позикового. Загалом, потреба в кредитах необхідна для поповнення оборотних коштів, проте серед позикових ресурсів підприємства головну роль відіграють довгострокові зобов'язання, які є основною частиною формування капіталу.

Власного капіталу не завжди достатньо для розширення виробництва, оскільки підприємства мають малу або велику частку позичкового капіталу в балансі. Капітал включений в дохід підприємства називається зобов`язання. Важливу роль у фінансування довгострокових проєктів відіграють зобов`язання компанії. Всі борги підприємства підпадають під визначення обов`язку і поділяють на 2 групи: зобов`язання, які не можна класифікувати як поточні, наприклад, довгострокові зобов`язання; поточні зобов`язання.

Тому під зобов`язаннями ми розуміємо довгострокові зобов`язання, які виплачуються протягом періоду роботи, циклу підприємства з дати балансу чи 12 місяців і більше.

Виникнення довгострокових зобов'язань, визначається угодою, яка повинна затвердити графік анулювання зобов'язань позичальника та умови сплати ним відсотків, якщо це передбачено в угоді.

Проблемою методу і порядку з розрахунком довгострокових зобов`язань та їх відображення в балансі є вид оцінки певного виду зобов`язань. Через те що в національних стандартах немає положення, яке регулює порядок організації бухгалтерського обліку довгострокових зобов'язань, підприємства відображають інформацію у балансі довгострокові зобов'язання, на які нараховані відсотки. Згідно з П(С)БО 11 "Зобов`язання", «довгострокові зобов'язання відображаються в балансі за їх теперішньою вартістю. Визначення теперішньої вартості залежить від умов та виду зобов'язання» [1]. Проблемою

оцінки довгострокової зобов`язання є складний розрахунок теперішньої вартості цих активів. Позичальник несе більшу відповідальність за додаткову суму нарахування, а покупець кредиту – дисконтування.

Згідно із п. 23 Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» підприємство має показувати обрану облікову політику шляхом опису, зокрема, й оцінки статей звітності, хоча у літературних та нормативних джерелах немає жодних прикладів розрахунків теперішньої вартості довгострокових зобов‘язань та висвітлення політики щодо їх відображення у фінансовій звітності, тому це питання є досить актуальним в теперішній час [2].

Отже процес бухгалтерського обліку довгострокових зобов`язань впливає на визначення оцінки та розкриття інформації про них на балансі, щоб уникнути подачу неправдивих даних користувачам звітної інформації. Уточнення довгострокових зобов`язань та покращення бухгалтерського обліку, відображення звітності значно полегшує роботу бухгалтерів.

Список використаної літератури:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 11 «Зобов'язання»: затверджене наказом МФУ № 20 від 31.01.2000 р. [Електронний ресурс]. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0085-00 (дата звернення 01.10.2022).

2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Затверджено наказом Міністерства фінансів України 07.02.2013 р. № 73 та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28.02.2013р. за № 336/22868. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13 (дата звернення 01.10.2022).

Ігор ЛЕСЬКІВ,
к.е.н., директор ВСП «Бучацький фаховий коледж Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»,
Юрій КОПЧАК,
к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту і маркетингу,
Христина КЛАДОЧНА
здобувач вищої освіти ОС “Бакалавр”
спеціальності “Облік і оподаткування”
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ

ФІНАНСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ОБЛІГАЦІЙ

Цінний папір, який являє собою борговий документ, щоб покрити дефіцит у

бюджеті називають облігацією. Тобто фактично даємо в борг свої гроші. За умовами, прописаними в облігаціях, ми з часом отримаємо їх назад, при цьому маємо змогу заробити на них. Військові облігації – це боргові папери, аналог облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП), призначені для запозичень на ринку, які випускає держава. Вони призначенні для потреб Збройних сил України та підтримку економіки країни. Повертати такі запозичення держава буде з відсотками. «Це не винахід українського Мінфіну. У США так робили ще під час війни за незалежність 1812-1815 років, а у Великій Британії – в листопаді 1914 року, за кілька місяців після початку Першої світової» [1].

За словами М. Федорова, міністра цифрової трансформації, «військові облігації – це цінні папери від держави, які допомагають економіці країни під час воєнного стану. Працюють вони дуже просто. Купуєте облігації в Дії, підтримуєте ЗСУ, а через певний час отримуєте свої кошти назад з відсотками. Це як депозит, який працює на перемогу» [2].

Велику перевагу облігації на відмінну від депозиту в тому, що держава гарантує сто відсоткові виплати на все тіло інвестицій та відсотків, а також облігації можна продати в будь-який робочий день і отримати назад свої інвестиції по тій самі ціні яка була на день продажу. Дохід у відсотках не оподатковується, тобто не сплачуємо податок на прибуток та військовий збір. Суму на яку ми купили зобов'язання дозволено брати кредит, давати в заставу. Також перевагою є те, що облігацію можна продати на вторинному ринку.

Не менш важливим аргументом для придбання військових ОВДП є те, що деякі дилери не потребують підтвердження походження коштів, за які особа купляє військові облігації. Відсутність вимог підтвердити легальність походження коштів значно спрощує та пришвидшує процедуру, а також в подальшому не виникає питань щодо походження цих коштів, а прибуток у вигляді відсотків річних особа може включити в офіційний дохід» [3].

Первинними дилерами є банки, в тому числі і державні, а ще інвестиційні фонди, фінансові установи. На першому аукціоні банківськими установами було викуплено військові облігації на суму, що складає кілька мільярдів гривень. Придбати їх може громадянин, так і будь-яке підприємство. Кожен банк встановлює свої умови продажу зобов'язань. Наприклад, у «ПриватБанку» можна придбати від 100 облігацій, «ОщадБанк» пропонує від 50, «Райффайзен» та «ОТП Банк» - від 500. У «Монобанку», «Укргазбанку» та ПУМБ дозволено купити від однієї облігації.

«На першому аукціоні Міністерство фінансів продало їх на 8,1 мільярдів гривень. Потім суми коливались від максимальних 13 мільярдів гривень 26. 04. 2022 р. та 24.05 до аукціону 07. 06. 2022 р., де викупили облігації на 810 мільйонів. Попит впав після того, як 02. 06. 2022 р. Національний банк

підвищив облікову ставку з 10 % до 25 %. Облікова ставка – це орієнтир для фінансових установ» [3].

Основні умови купівлі військових облігацій: послуга надається фізичним особам; валюта – гривня, долари США, євро; податок на фізичних осіб та військовий збір не утримується; перевірка джерел походження коштів не здійснюється; дохід може бути отриманий у вигляді процентних доходів;

– погашення та виплата доходу здійснюється у валют в строки встановлені умовами випуску облігацій [4].

Отже, військові облігації це можливість допомагати нашій державі не втрачаючи гроші. Заробити на них реально, та потрібно усвідомити ризики, що спрогнозувати інфляцію у країні, яка воює, складно. Про те держава гарантує повернення грошей.

Список використаних джерел:

1. Інвестиція у поразку Росії. Як купити військові облігації і чи можна на них заробити URL: https://suspilne.media/252788-investicia-u-porazku-rosii-ak-kupiti-vijskovi-obligacii-i-ci-mozna-na-nih-zarobiti/ (дата звернення: 01.10.2022).
2. Радіо Свобода. Мінцифри запустило продаж військових облігацій і «Дії» - Федоров URL:https://www.radiosvoboda.org/a/news-mincyfry-viiskovi-oblihatsii-fedorov/32063153.html (дата звернення: 21.10.2022)
3. Що таке військові облігації та як їх придбати URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/210357_shcho-take-vyskov-oblgats-ta-yak-kh-pridbati (дата звернення 01.10.2022).
4. Військові облігації: умови та порядок придбання URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%92%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%96_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%B3%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97:_%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F (дата звернення 01.10.2022).

Оксана СЛИВІНСЬКА,
к.е.н., доцентка кафедри обліку і аудиту
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Остап ПРОЦАК,
студент групи Мн-21Б
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРИЄМСТВА

Для прийняття зважених і вигідних управлінських рішень керівникам і менеджерам підприємства необхідно володіти правдивою, неупередженою та

достовірною інформацією про господарську діяльність підприємства. Прийняття рішень, які впливають на поточну діяльність підприємства, в кінцевому підсумку визначає результати діяльності в кінці звітного періоду, визначені за даними бухгалтерського обліку і відображені в фінансовій звітності. Тому обліково-аналітична система на підприємстві є важливим організаційним етапом роботи господарюючого суб'єкта.

Сучасна система управління підприємством прямо залежить від інформаційного забезпечення про його фінансовий стан та діяльність.

Користувачі фінансових звітів зацікавлені в трьох типах інформації:

1) Інформація про діяльність в минулому дає змогу оцінити успішність діяльності підприємства та ефективність управління.

2) Інформація про поточний стан підприємства дозволяє оцінити успіхи і невдачі, але найважливішим є те, що користувачі забезпечуються необхідною інформацією для оцінки переміщення грошових коштів і потенційного прибутку підприємства.

3) Інформація про діяльність підприємства в майбутньому [3].

Показники результатів діяльності формуються за даними фінансового та управлінського обліку, які об'єднуються в обліково-аналітичній системі підприємства і являються обліково-аналітичною інформацією.

Обліково-аналітична інформація формується в обліково-аналітичній системі, яка об'єднує роботу бухгалтерії та економічної служби підприємства. Така система повинна забезпечувати користувачів всією необхідною інформацією, що міститься в облікових регістрах та внутрігосподарській звітності, і тим самим створювати умови управлінському персоналу для комплексного оцінювання діяльності підприємства та прийняття обґрунтованих рішень.

Гудзинський О.Д. визначає, що обліково-аналітична система – це «інтегрована система прийомів обліково-аналітичного забезпечення менеджменту шляхом здійснення специфічних внутрішньосистемних та загальносистемних функцій» [1].

Тітаренко Г.Б. дає трактування обліково-аналітичної системи як системи, що базується на даних бухгалтерського обліку, включаючи оперативні дані і використовує для економічного аналізу статистичну, виробничу та довідкову та інші види інформації. Тому обліково-аналітична система являє собою збір, опрацювання та оцінку всіх видів інформації, що використовується для прийняття управлінських рішень на макро- і макрорівнях [7].

Сухарьова Л.О. зазначає, що «…контролінг – принципово нова концепція інформації і управління, яку можна визначити як обліково-аналітичну систему, що реалізує синтез елементів обліку, аналізу, контролю і планування. Все це спрямоване на забезпечення як оперативного, так і стратегічного управління процесом досягнення цілей діяльності підприємства» [4].

Гуцайлюк З. констатує, що основне призначення інформаційної бухгалтерської системи – формування окремих інформаційних потоків для потреб управління виробничою і фінансово-господарською діяльністю

господарюючих суб'єктів, або інформаційне забезпечення власників та інших замовників даних [2].

Аналіз результатів діяльності здійснюється в кінці звітного періоду за даними фінансової звітності, яка в свою чергу складається бухгалтерською службою на підставі даних бухгалтерського обліку. Тому коли аналітичний відділ одержує аналітичну інформацію вона повинна відповідати основним вимогам. Для цього на етапі контролю перевіряється достовірність відображення облікової інформації в звітності, а при необхідності і в регістрах аналітичного та синтетичного обліку.

Таким чином обліково-аналітична система являє собою збір, реєстрацію, опрацювання облікової інформації на етапі бухгалтерського обліку, контроль і перевірку на етапі аудиту та аналіз, планування, прогнозування на етапі аналітичної роботи, з метою надання користувачам достовірної і неупередженої інформації.

Список використаних джерел:

1. Гудзинський О.Д. Теоретичні аспекти формування обліково-аналітичного механізму менеджменту. *Облік і фінанси АПК.* 2008. № 3. С. 89-93.
2. Гуцайлюк З. Деякі питання реформування системи бухгалтерського обліку: концепція та реалізація. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2007. №10. С. 11-17.
3. Гуцаленко Л. Стратегічний облік і контроль у формуванні фінансових результатів. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2010. №12. С. 24-32.
4. Облік, контроль та аналіз у міжнародному бізнесі: управлінський аспект: монографія за ред. проф. Л.О. Сухарьової. Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. С. 4-19.
5. Пантелєєв В.П. Аудит. К.: "Видавничий дім "Професіонал", 2008. С. 158.
6. Подолянчук О.А. Сутність обліково-аналітичної інформації та її роль у системі контролю сільськогосподарського підприємства. *Економіка АПК*. 2010. №3. С. 54-57.
7. Тітаренко Г.Б. Методичні підходи для побудови обліково-аналітичної системи з використанням експертних оцінок. *Облік і фінанси АПК.* 2010. № 4. С. 66-69.
8. Яворов В.В. Удосконалення управлінського обліку в сільськогосподарських підприємствах. *Економіка АПК. 2010.* №3. С. 107-112.
9. 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.
10. 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.
11. Hudzynskyi O., Baitsym V., Sudomyr S. System and synergistic potential of social and economic organisations in intellectual and creative environment. *Społeczne uwarunkowania bezpieczeństwa-perspektywa interdyscyplinarna:* monografia. Copyright by Wyższa Szkoła Handlowa, Radom, 2020. P. 101–113.

Людмила САС,
д. е. н., професор кафедри обліку і оподаткування,
Михайло СМУШАК,
к. е. н., доцент кафедри обліку і оподаткування,
Богдан РИГА,
здобувач вищої освіти ОС «Бакалавр»
спеціальності «Облік і оподаткування»
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

РОЛЬ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН КЛІЄНТІВ БАНКУ

У сучасних умовах здійснення розрахунків без використання готівкових коштів є невід'ємним атрибутом економічного життя. Безготівковими розрахунками вважається форма розрахунків, при якій кошти перераховуються з рахунку підприємства-платника на рахунок підприємства-отримувача за надання товарів, послуг або виконання робіт. Такий вид розрахунків набуває все більшого значення, як важливий самостійний об'єкт економічних відносин в умовах трансформації грошово-кредитної сфери.

Від ефективності управління безготівковими банківськими розрахунками залежить фінансовий стан підприємств. Це зумовлено тим, що правильна організація розрахунків є дуже важливою умовою забезпечення нормального грошового обігу на підприємстві та створення стабільної фінансово-економічної незалежності підприємства. Крім цього, система бухгалтерського обліку тісно пов'язана з організацією грошового обігу та розрахунків [1]. Зрозумілий і точний облік сприяє ефективному використанню грошових ресурсів, оптимізації фінансування і покращенню розрахунків з покупцями, постачальниками й іншими дебіторами.

Розрахунки в безготівковій формі підприємств та організацій на сьогодні значно перевищують готівкові платежі. Цьому сприяє розгалужена банківська мережа та подальший розвиток форм здійснення банківських операцій на інноваційних засадах, зокрема, пов’язаних із оперативним веденням клієнтами своїх рахунків у банку за допомогою систем дистанційного обслуговування (клієнт - банк, клієнт - Інтернет - банк, телефонний банкінг).

Усі суб’єкти господарювання зобов'язані зберігати вільні кошти на банківських рахунках та мають право відкрити розрахункові рахунки для здійснення усіх видів розрахункових, кредитних і вкладних операцій. Відповідно до чинного законодавства України, кількість поточних рахунків, які юридичні та фізичні особи можуть відкривати в банках, не обмежена, а усі операції на рахунках, поділяються на дві групи: внесення коштів на поточний рахунок та зняття коштів з поточного рахунку [2].

У діяльності підприємств існує низка операцій, де безготівкові розрахунки відіграють важливу роль при розрахунках з постачальниками, працівниками та бюджетом, забезпечуючи можливість правильного і своєчасного обліку коштів й управління всіма розрахунками в будь-який час. Безготівкові розрахунки є складовою сфери економічних відносин, що включає в себе реалізацію продукції, робіт і послуг, отримання і погашення банківських кредитів, а також виплату і використання національного грошового доходу.

Перевагами безготівкової форми розрахунків є те, що: гроші зберігаються в банку як фінансовій установі і власники рахунків можуть ефективно управляти рухом інвестиційних коштів, що мінімізує ризики та недофінансування; комерційна сфера стає максимально прозорою як для продавців, так і для покупців, адже такий спосіб оплати допомагає уникнути різних видів шахрайства.

Таким чином, роль безготівкових розрахунків у сучасному суспільстві є значною. Безготівкові способи розрахунків орієнтовані на розвиток індивідуальної бізнесової траєкторії кожного учасника ринку, сприяють успішній господарській діяльності, впливаючи на оперативність здійснення клієнтами банківських операцій та обміну технологічною інформацією.

Список використаних джерел:

1. Банківські рахунки. Національний банк України. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123158&cat_id=122978 (дата звернення 17.10.2021).

2. Облік безготівкових грошових коштів на рахунках в банках. URL: https://cutt.ly/rB3vCbt (дата звернення 09.09.2022).

Діана ШЕЛЕНКО,
д.е.н, професор, професорка кафедри теоретичної і прикладної економіки,
Володимир ГОХ,
магістр ОП «Облік і оподаткування»
Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ,
Україна

РОЗКРИТТЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО БІОЛОГІЧНІ АКТИВИ У ЗВІТНОСТІ ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ БІЗНЕСОВИХ СТРУКТУР

Сучасні тенденції розвитку суспільства в напрямку досягнення цілей сталого розвитку сприяють зміні інформаційних потреб користувачів облікових даних. Зокрема, після Паризької угоди 2015 р. все більша увага почала приділятися соціально відповідальному веденню бізнесу, керуючись не тільки економічною ефективністю, але й соціальним ефектом.

Загальноприйнятим у міжнародній практиці є таке визначення ESG (Environmental Social Governance): “Це загальний термін на ринках капіталу, що використовується інвесторами для оцінки корпоративної поведінки та визначення майбутніх фінансових показників діяльності” [1, с. 56].

Останнім часом значна частина інституційних інвесторів зважать на ESG фактори, що створює необхідність відображення інформації про них у звітності суб’єктів господарювання, зокрема у Звітності зі сталого розвитку (нефінансової звітності, соціальної звітності і т.п.).

Єдиної назви, прийнятої для такого виду звітності, немає, що пов’язано насамперед з тим, що її формування та оприлюднення не є законодавчо врегульованим в Україні. Попри те, що ключовим є змістове наповнення, а не назва звітності, хотілося б уникати назви “нефінансовий звіт”, оскільки усі інші звіти (наприклад, податкові декларації та розрахунки, управлінська (внутрішньогосподарська) звітність, статистична звітність тощо), крім фінансової звітності суб’єкта господарювання, є не фінансовими [2, с. 181].

Хоча подання Звітності зі сталого розвитку не є обов’язковим для всіх суб’єктів господарювання, проте в деяких країнах така вимога є законодавчо встановленою. І українські аграрні підприємства, маючи значний експортний потенціал повинні це враховувати, адже налагодження співпраці з іноземним партнером вимагає розкриття нефінансової інформації й збоку вітчизняних підприємств.

Дубініна М.В. вважає, що нефінансові звіти повинні широко використовуватись на українських підприємствах, оскільки це сприяє формуванню довіри до підприємства, покращення ділової репутації, розширення ринків і, як наслідок, зменшення ймовірності банкрутства [3, с. 88]. Схожої думки дотримується також В.А. Дерій, наголошуючи, що переваги нефінансової звітності відчули закордонні підприємства, а в Україні соціальних облік знаходиться на початковій стадії розвитку та потребує подальших теоретичних напрацювань [4, с. 96].

Основною методологічною проблемою при складані нефінансових звітів є відсутність єдиних уніфікованих форм. Багато міжнародних організацій розробляють власні стандарти звітів зі сталого розвитку.

Найпоширенішим у міжнародній практиці стандартом, котрий може претендувати на звання міжнародного стандарту нефінансової звітності є стандарт глобальної ініціативи звітності (GRI). Система GRI включає 2 елементи (характеристика суб’єкта господарювання у контексті його виду діяльності, стратегії розвитку та підходів до управління; показники результативності за економічною, екологічною та соціальною діяльністю суб’єкта господарювання:

– економічна діяльність яка має вплив організації на економічне становище груп впливу та системи місцевого, національного і глобального рівнів;

– екологічна діяльність яка передбачає вплив підприємств на живі та неживі природні системи, включаючи екосистеми, землю, повітря і воду. Тобто в процесі звітування соціально відповідальне підприємство саме у цьому

розділі може розкрити інформацію й про біологічні активи в контексті органічності їх вирощування й використання у процесі виробництва;

– соціальна діяльність має вплив на соціальні системи, де вона діє.

Незважаючи на очевидні переваги соціальної звітності, частка українських підприємств, що впровадила її в практику є вкрай низькою. Це пов'язано з рядом причин, серед яких можна виділити недостатню обізнаність керівництва підприємств у концепції сталого розвитку; відсутність національних нормативно-правових актів, що регулюють порядок складання та подання звітності зі сталого розвитку; відсутність кваліфікованого персоналу; недостатній тиск з боку громадськості; відсутність розвиненого фондового ринку; низький рівень корпоративної культури тощо.

Список використаних джерел:

1. Kweha Q. L., Alrazib B., Chanc Y. C., Wan Abdullahd W. M. T., Leee R. M. A. Environmental, Social and Governance and the Efficiency of Government-linked Companies in Malaysia. *Institutions and Economies.* Vol. 9, No. 2, April 2017, p. 55-74.

2. Максимів Ю.В. Проблеми розкриття інформації у звітності суб'єктів господарювання в контексті сталого розвитку. *Вісник національного університету "Львівська політехніка".* № 819, Ч. 2, 2015. С. 454.

3. Дубініна М.В. Соціальний облік: закордонний та вітчизняний досвід. *Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics».* 2019. №13, С. 85-89

4. Дерій В.А., Дерій М.В. Облікові та аналітичні компоненти нефінансової звітності та їх роль в економічній системі. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки*, 2014. № 2 С. 95-103.

РОЗДІЛ 3. СОЦІАЛЬНО ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Дмитро БУШНИЙ,
здобувач вищої освіти спеціальності «Публічне управління та адміністрування»
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна
інспектор з контролю та обліку електроенергії АТ «Харківобленерго»
м. Харків, Україна
Інна ШАРКО,
к.е.н., доцент кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

РОЗРОБКА І РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Запорукою успішного економічного розвитку держави є прогрес агропромислового комплексу, стабільне функціонування сільського господарства на основі освоєння досягнень у науковій та технологічній сферах. [1-6]. Розвиток інновації в агропромисловому виробництві є важливою передумовою формування продовольчої безпеки країни, економічного зростання економіки, підвищення конкурентоспроможності сільського господарства та аграрного сектора країни. Досвід країн із розвиненою ринковою економікою свідчить про те, що під час обґрунтування і здійснення аграрної політики однією з важливих складових частин повинна бути інноваційна політика, необхідність формування та реалізація якої в сучасних умовах значно посилилась.

Державна інноваційна політика повинна бути спрямована на створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку й використання науково-технічного потенціалу, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва та реалізації нових видів конкурентоздатної продукції (ст.3 Закону України «Про інноваційну діяльність»). Державна інноваційна політика в агарному секторі повинна ґрунтуватися на концепції розвитку на найближчу і більш віддалену перспективу. Її основними напрямами є: активізація науково-технічної діяльності та формування на цій основі ефективного агропромислового виробництва; активізація діяльності аграрної науки з проведення фундаментальних і прикладних досліджень; нормативно-правове забезпечення інноваційної діяльності; захист об’єктів інтелектуальної власності і введення їх у господарський оборот; матеріально-технічне забезпечення галузі;

державна підтримка сільськогосподарських товаровиробників з метою відновлення їх платоспроможності та можливості здійснення інноваційної діяльності; екологізація сільського господарства; вдосконалення економічних і земельних відносин, раціоналізація структури виробництва і управління, а також здійснення соціальної політики, що сприяє створенню гідних умов життєзабезпечення населенню сільських територій [2,4,6].

Інноваційна діяльність з реалізації всіх перелічених напрямів здійснюється за дотримання таких основних принципів: визнання на всіх рівнях (від уряду до конкретного товаровиробника) пріоритетності розвитку інноваційних процесів як основи ефективного функціонування; наукової обґрунтованості всіх рішень і практичних дій з реалізації інноваційної політики та розвитку інноваційних процесів агропромислового виробництва.

Послідовне дотримання зазначених принципів і комплексність розвитку інноваційних процесів по різноманітних напрямах на основі системи ринкових регуляторів сприятимуть успішній реалізації інноваційної політики в агропромисловому виробництві та прискорять вихід вітчизняного сільського господарства з кризового стану, забезпечать стабілізацію і подальший розвиток агропромислового виробництва.

Перераховані методи і заходи не вичерпують усього можливого їх різноманіття. У ході розвитку інноваційних процесів у агропромисловому виробництві, і особливо внаслідок взаємодії, а також у співпраці з колегами з розвинених зарубіжних країн, методи реалізації інноваційної політики в галузі повинні постійно збагачуватися та удосконалюватися.

Список використаних джерел:

1. Жук М.М. «Організаційно-економічний механізм активізації інноваційних процесів АПК України». Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. Кам'янець-Подільський – 2016.

2. Білінська В.Ю. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характе- ристика та перспективи впровадження. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія «Економіка». 2015. С. 149.

3. Судомир С.М. Формування результативної системи управління ризиками соціально-економічних систем. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія „Економічні науки"*. 2018 № 1. С. 149.

4. Пономарьова М.С., Аксьонова О. В. Умови регулювання вертикально інтегрованих підприємницьких структур агробізнесу: макро-, мезо-, мікрорівні. *Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки» : зб. наук. пр. / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва.* Харків : ХНАУ, 2019. №3. С. 391-401.

5. 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.

6. Чернега І.І. Пономарьова М.С., Загорська Ю.В. Особливості становлення аграрних перетворень та ринкових зрушень. *Бізнес- навігатор: науково-виробничий журнал*. 2014. № 3 (35). С. 6– 12. 218 с.

7. Гудзинський О. Д., Судомир С. М., Гуренко Т. О. Теоретико-методологічні засади результативного управління розвитком підприємств: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2017. 411 с.

Ольга ВЕРХОВОД[1]
Здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти 3 курсу
факультету біотехнології та природокористування
Захар ШОВКУН
Здобувач першого (бакалаврського)рівня освіти 1 курсу
Факультету економічних відносин та фінансів
Державний біотехнологічний університет
м. Харків
Україна

СИСТЕМА ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ В ЕКОНОМІЧНІЙ ПРОСТОРІ

В процесі дослідження економіки застосовуються науково - технічні показники, що характеризують досягнення науки, техніки, технології [1-8]. Залежно від галузей, сфер економіки, типу економічних процесів що відбуваються, можна виділити такі групи показників, як показники потреб, ресурсного забезпечення, виробництва, розподілу, обміну, споживання, витрат, ефективності, запасів, стійкості, надійності, ризику, цін, попиту, пропозиції, доходів, витрат, рівня життя, і багато інших [1]. Економічні показники групуються залежно від того, яким чином вони розраховуються, як знаходяться їх числові значення та з якою метою будуть використовуватися. Значення розрахункових, розрахункове - аналітичних показників встановлюються за допомогою розрахунків на основі математичних залежностей, економіко - математичних моделей з використанням певних методів.

Ефективність управління економікою, економічними об'єктами і процесами суттєво залежить від кола використовуваних показників, ступеня повноти, якої вони характеризують керовані об'єкти і процеси, від того, наскільки точно і коректно ці показники. Оцінку фінансово-господарської діяльності підприємства та його економічної ефективності неможливо провести одним яким-небудь показником. Різноманіття властивостей та ознак різних видів виробничо – господарської та комерційної діяльності підприємств обумовлює й різноманіття показників. Слід зауважити, що в умовах планової системи господарювання при оцінці діяльності підприємства важлива роль належала таким показникам: відсоток виконання плану, обсяг товарної продукції (робіт, послуг), обсяг валової продукції. В умовах ринку перше місце займають такі показники як обсяг продажу, прибуток, рентабельність і ціла низка оптимізаційних показників [2]. Система економічних показників – сукупність взаємопов’язаних і взаємодоповнювальних індикаторів, величин, вимірників тощо, які кількісно та якісно характеризують функціонування та розвиток національної економіки, її окремих регіонів, галузей, підприємств та інших суб’єктів господарювання [3]. У процесі аналізу використовуються

[1] к.е.н., доцент Шовкун Л.В.

також показники, які виражають наявність основних виробничих фондів, їх структуру, рух і технічний стан. Щодо інвестиційної діяльності підприємства, то існують показники, які виражають ефективність здійснених інвестицій, головним чином капітальних вкладеньb[4]. У сукупності відносних економічних показників, що характеризують динаміку економічних процесів, зміну об'ємних показників, розрізняють показники зростання (темп росту) і приросту [5]. Саме використання системи показників з метою проведення комплексного дослідження господарської діяльності підприємства визначає особливість економічного аналізу, характерні риси його методу, а також відповідає основним принципам економічного аналізу – системності та комплексності.

Список використаних джерел:

1. Андрєєва Г.І., Економічний аналіз: навч.-метод. посіб. К.:Знання, 2008. - 263 с. (Вища освіта XXI століття). С.35-36.
2. Антонюк О.П., Ступницька Т.М., Купріна Н.М., Економічний аналіз (практикум): Навчальний посібник. Львів: «Магнолія 2006», 2012. 320 с.
3. Баканов М.И., Шеремет А.Д., Теория экономического анализа: учебник . 4 изд., доп. и перераб. Финансы и статистика, 2000. 416 с.
4. Захарченко В.І., Економічний аналіз процесів ринкової трансформації багатостадійних промислово-територіальнихсистем. *Актуальні проблеми економіки*. 2004. №6. С.3-11.
5. Тарасенко Н.В., Економічний аналіз. Навчальний посібник Н.В.Тарасенко. Львів: «Новий світ 2000», 2008. 344 с.
6. Рябуха М.С., Цицоріна А. Є. Конкуренція як категорія ринкових відносин та конкурентоспроможність як предмет наукових досліджень. *Вісник ХНАУ. Серія: економіка АПК і природокористування.* Харків: ХНАУ 6(2007). С.96-100 .
7. Пономарьова М.С. Шовкун Л.В., Савельєва О.М. Економічні та правові важелі підприємництва як складника ефективного розвитку агробізнесу. *Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки»*. 2015. № 1. С. 227–236.
8. Пономарьова М.С., Муха Н. Ю. Аналіз ефективності виробництва сільськогосподарських підприємств. *Вісник ХНАУ. Серія "Економічні науки».* 2012. № 6. С. 123 - 129. 299 с
9. Ломовських, Л., Пономарьова, М., Чіп, Л., Кривошея, Є., & Лісова, О. (2021). Management and organizational and economic conditions of strengthening the marketing activity of the enterprise and maintaining efficient agro business. Financial and credit activity problems of theory and practice, 2(37), 263-270
10. 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.
11. **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.

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

ОСНОВНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ СЕЛА

Розміщення елементів соціальної інфраструктури відіграє важливу роль у організації суспільного виробництва, у формуванні територіально-виробничих комплексів, створюючи передумови для стабілізації трудових ресурсів. Ефективна, виважена соціальна політика є обов'язковою умовою продовження економічних перетворень, зміцнення соціальної бази та стабілізації суспільно-політичної ситуації у країні. Ефективне функціонування соціально-орієнтованого ринкового механізму неможливе без активної державної соціально-економічної політики. Цьому підтвердженням є і світовий досвід, суть якого полягає в тому, що жодна держава, включаючи і ті, де впродовж століть відпрацьовувались і утверджувались механізми ринкового саморегулювання, не виходили із кризи без чіткої концепції, програми дій, без застосовування, в тому числі на певний період часу, адміністративних важелів.

На сучасному етапі розвитку України та її регіонів прогнозування, планування, розробка концепцій і програм соціально-економічного розвитку повинні стати структурно-визначальною складовою загальної системи державного регулювання, дієвим інструментом реалізації економічної політики держави. В них повинен бути представлений багатоаспектний та узгоджений комплекс перспективних заходів та стратегічних завдань, який уможливлює переведення економіки України на траєкторію економічного зростання.

Проблемним питанням залишається значна диференціація у рівнях розвитку окремих територій, мають місце ризики і негативні тенденції, що послаблюють дієвість чинників подальшого економічного зростання і гальмують його подальший поступ. Насамперед це негативні наслідки політичної кризи, високий рівень «тінізації» економіки, недостатній рівень реформування системи управління нею, захисту прав власності тощо.

Практично у кожній галузі соціальної інфраструктури сільської місцевості Тернопільської області, незважаючи на деякі позитивні тенденції розвитку, існують фінансові, матеріально-технічні або кадрові проблеми. Тому актуальним і надзвичайно важливим є питання наукового підходу до розвитку соціальної сфери.

На нашу думку, пріоритетними завданнями у сфері соціальної інфраструктури є забезпечення випереджаючих темпів розвитку транспортної, медичної, комунікаційної та торговельної інфраструктури, проведення

житлово-комунальної реформи з метою забезпечення належного рівня обслуговування сільського населення.

У сільській місцевості спостерігаються зниження рівня технічного оснащення виробничих процесів і попиту на набуті знання і навички, зростання частки ручної праці, послаблення мотивації до ефективної трудової діяльності. Через зниження можливостей працевлаштування та незадовільну якість середовища життєдіяльності спостерігається інтенсивна міграція високоосвіченої та конкурентоспроможної частини селян, погіршується забезпеченість кваліфікованими кадрами агропромислових підприємств та закладів соціальної сфери. Якщо не вжити заходів до підвищення зайнятості на селі частково і повністю безробітних селян, сільської молоді, то неминуча нова хвиля міграції найактивнішої частини сільських мешканців.

При розробці механізмів державного регулювання соціальної сфери слід враховувати, що інфраструктура впливає на виробництво через основну складову продуктивних сил – людину. Розвиток соціальної інфраструктури створює передумови для економії часу та сприяє підвищенню продуктивності праці, впливає на умови життя та на структуру використання вільного часу. Відтворення трудових і соціальних здібностей кожної людини забезпечується шляхом задоволення її духовних, освітніх та інших потреб.

Українські вчені-економісти наголошують на тому, що розвиток економіки України має досліджуватися тільки у людському вимірі. Важливу роль відіграє держава. Саме вона повинна спрямувати розвиток країни у належному соціально спрямованому русі. Держава може виступати ініціатором та виразником суспільних інтересів, ідей та потреб. Нова соціальна політика повинна мати чітко визначені довгострокові, середньострокові та невідкладні заходи. До першочергових слід віднести забезпечення умов для соціального та фізичного розвитку людей, тобто припинення подальшого зниження реальних доходів, обсягів та якості харчування, своєчасну виплату заробітної плати та пенсій, локалізацію зони бідності та безробіття, призупинення руйнування соціальної сфери [1].

Отже, головним результатом сталого економічного розвитку Тернопільщини має стати повноцінна і здорова людина, поліпшення її життя, реалізація заходів із забезпечення соціального захисту населення, охорони здоров’я, освіти і науки, культури і мистецтва, фізичної культури і спорту, створення сприятливих умов для гармонізації міжнаціональних і міжконфесійних відносин в усіх сферах життєдіяльності.

Список використаних джерел:

1. Голей Ю. М. Прискорення розвитку виробництва об'єктів соціальної та виробничої інфраструктури України. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 29. С. 71–78.

2. Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Булавка О. Г. та ін. Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій на період до 2030 року. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2020. 60 с.

3. Пригодюк О.М. Фактори впливу на розвиток соціальної інфраструктури регіону. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Випуск 9. URL: http://global-national.in.ua/archive/9-2016/184.pdf (дата звернення 11.10.2022)

Марія ДИХА,
д.е.н., професорка, професорка кафедри економіки підприємства і підприємництва,
Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна

УКРАЇНА У СИСТЕМІ МІЖНАРОДНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Україна переживає надважкий період свого цивілізаційного розвитку. Повномасштабне вторгнення росії на територію України з 24. 02. 2022 р. (у т. ч. із території Білорусі) уже призвело до масштабних руйнувань промислової та цивільної інфраструктури, культурних пам'яток, медичних та освітніх закладів, припинення або скорочення господарської діяльності підприємствами різних галузей економіки України. Демографічна проблема, яка полягала у скороченні населення України, високому рівні міграції, – посилилася. Частина українців із числа тих, які вимушено виїхали за кордон, – не повернеться в Україну; така частка буде прямо корелюватися (зростатиме) в залежності від продовження тривалості війни в Україні. Найболючішим ударом для усіх українців та людей усього цивілізованого світу є скалічені через війну долі людей. Невідворотними для України є втрачені життя людей (як найвища цінність), зокрема, станом на ранок 20. 10. 2022 р. більше ніж 1245 дітей постраждали в Україні внаслідок повномасштабної збройної агресії російської федерації. За офіційною інформацією ювенальних прокурорів, 428 дітей загинуло та понад 817 отримали поранення різного ступеню тяжкості [2].

Загрози безпеці глобальних масштабів суттєво погіршили прогнози досягнення цілей сталого розвитку, які прийняті у вересні 2015 р. у рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку (рисунок 1).

Рисунок 1 – Глобальні цілі сталого розвитку до 2030 р. [7]

[2] https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3597047-rosiani-poranili-v-ukraini-817-ditej.html

У Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна» [8] 17 глобальних цілей сталого розвитку адаптовано з урахуванням специфіки національного розвитку. Національна система цілей сталого розвитку надає орієнтири розвитку, включає 86 завдань національного розвитку та 172 показники для їх моніторингу. [8]

На сьогодні можемо констатувати, що через Covid-19 досягнення цілей сталого розвитку сповільнилось. З початком повномасштабного вторгнення росії в Україну не лише Україна, а весь цивілізований світ опинився перед масштабними викликами та загрозами (високий рівень інфляції, загрози продовольчій безпеці, енергетичній безпеці, ядерний та енергетичний шантаж росії, загрози життю людей, уже спричинені людські жертви, наслідки здоров'ю, благополуччю людей, погіршення санітарних норм життя, неможливість надання якісної освіти, руйнування інфраструктурних об'єктів та культурних пам'яток, нанесення шкоди для екосистем (водних ресурсів, екосистем суші) тощо).

Наслідки війни в Україні уже відчутні у різних країнах світу. Глобальний контекст питань безпеки не обмежуються кордонами будь-якої країни чи сферами/галузями впливу (зокрема, загрози для здоров'я людини від пандемії Covid-19 спричинили наслідки у різних сферах життєдіяльності у країнах на усіх континентах). Війна росії в Україні спричинила загрози, починаючи від загроз для безпеки людини в Україні, так і загроз продовольчої, енергетичної тощо безпеки країн світу. Зокрема, воєнні дії на території України спричинили збої у функціонуванні продовольчої системи. Блокування портів України унеможливило експорт української продукції на зовнішні ринки. Оскільки 60 % сільськогосподарської продукції України експортувалося морем, то негативні наслідки відчули країни, які залежали від такого імпорту з України. 22.07. 2022 р. Україна і Туреччина на перемовинах у Стамбулі за посередництва ООН домовилися про експорт українського зерна (з розблокованих трьох портів «Одеса», «Чорноморськ» та «Південний»). Аналогічний договір з Туреччиною та ООН підписала росія. Обстріли атомних станцій в Україні є загрозою для людства та екосистем континенту в цілому; подальші обстріли можуть призвести до непоправних наслідків. Різні аспекти щодо висвітлення питань забезпечення безпеки, окремих складових у системі досягнення цілей сталого розвитку знайшли відображення в авторських публікаціях (дивись детальніше [1-6]).

Нажаль, система превентивних заходів була не дієва, недостатня. Заходи, які б унеможливлювали загрози безпеці, зокрема, енергетичній, не приймалися вчасно. «Стратегічні домовленості, рішення щодо унеможливлення будівництва проєкту «Північний потік-2» було упущено» [1]. Більше того, такий проєкт з самого початку ніс у собі загрози не лише для України, а й для усієї Європи та безпеки світу. В умовах диктату Росії, неадекватного ставлення/відношення до світоцивілізаційних порядків, сприймати даний проєкт як економічний аж ніяк не можна було, що й показав час. Безкарність, відсутність превентивних заходів та реакції цивілізованого світу на

ігнорування Росією норм міжнародного права, зазіхання на територіальну цілісність та суверенітет інших держав, а тепер і повномасштабне вторгнення Росії в Україну вилились якнайменше у економічні збитки як для Німеччини (зокрема, й у контексті уже необхідності демонтажу «Північний потік-2»), так і для інших країн світу (зокрема, високі темпи інфляції, необхідність фінансування видатків різного спрямування: військового, гуманітарного тощо).

Будапештський меморандум не забезпечив Україні гарантій безпеки. Діяльність багатьох міжнародних інституцій не ефективна, формальна. «Слова стурбованості» не зупинили брехню, підступні дії, безчинства Росії. ООН давно перетворилась на «нафталінову» організацію, клуб обміну думками без конструктивних рішень і впливів на світоцивілізаційні процеси. До того ж, держава, яка вчиняє воєнні злочини проти цивільних людей (тобто, росія), не може бути членом Ради безпеки ООН! НАТО, декларуючи цінності демократії, свободи, верховенства права, відмовило у закликах закрити небо над Україною. Тобто, відмовило у проханні захисту статутних цінностей через окремі регулюючі статті діяльності Альянсу.

Проблема/парадокс у тому, що цивілізований світ діє у рамках нормативно-правового поля. Запроваджені санкції діють, але їх вплив на Росію є не таким швидким, як потрібно. Тому, можемо констатувати:

- недієвість норм міжнародного права та укладених угод (окремих норм та/або ігнорування/ порушення їх окремими країнами);
- запізнілість необхідних рішень міжнародних інституцій чи окремих країн цивілізованого світу;
- відсутність або недостатність необхідних превентивних заходів/дій на відповідні виклики та загрози, які мали місце, і які є зараз. Адже, по факту агресії, злочинних дій Росії щодо багатьох країн у різні роки можемо констатувати неефективність та недостатність таких заходів (зокрема, Молдова-1992, Грузія-2008, Україна – анексія Криму, військові дії на Донбасі з 2014 р., повномасштабне вторгнення в Україну з 24.02. 2022 р.).

Рішучу позицію щодо активізації зусиль у боротьбі з агресією росії займають багато країн, насамперед, сусідня Польща. З іншого боку маємо констатувати позицію сусідньої Угорщини, яка навіть намагається ініціювати питання на площадках країн-членів ЄС щодо зняття санкцій з росії; така позиція європейської країни (члена ЄС) за наявних фактів порушення норм міжнародного права росією, її злочинів проти людяності, є м’яко кажучи незрозумілою.

Реакція та дії усього цивілізованого світу мають бути адекватними викликам та загрозам. Прийняття країнами вимушених біженців з України – це порятунок для людей, але це – допомога з наслідками війни. Необхідно консолідувати усі зусилля цивілізованого світу проти безчинств росії.

Першочерговим у системі реалізації комплексу завдань щодо забезпечення безпеки в Україні та у світі, реалізації можливостей цивілізованого розвитку України та усіх країн демократичного світу,

активізації інноваційної діяльності та вирішення системи заходів щодо досягнення цілей сталого розвитку є необхідність якнайшвидшого виведення російських військ з території України, встановлення миру, забезпечення територіальної цілісності та суверенітету України.

Список використаних джерел:

1. Диха М.В., Диха В.В. Енергетична безпека України у контексті загроз запуску «Північний потік-2» *Інструменти регулювання національної економіки та національної безпеки в умовах сучасних глобальних викликів*: зб. наук. праць за матер. VI Міжнар. наук.-практ. конф. (5 листопада 2021 р.). Хмельницький: ХНУ. 2021. С. 60-63. URL: http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/10862

2. Диха М.В. Інноваційність як складова у системі забезпечення сталого розвитку країни. *Вплив обліку та фінансів на розвиток економічних процесів:* матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (15 червня 2022 р.). Берегове: Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II. 2022. С. 426-429. URL: http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/12196

3. Диха М.В. Культурна складова в системі сталого розвитку країни. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки.* 2018. № 3. С. 131-134. URL: http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/6695

4. Диха М.В. Продовольча безпека під призмою воєнних дій в Україні. *Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення:* матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (25 травня 2022 р.). Бережани: ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут. 2022. С. 55-57. URL: http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/12195

5. 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. URL: http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/9068

6. Диха М.В. Сталий розвиток України в глобалізаційному вимірі. *Стратегічний потенціал державного та територіального розвитку:* матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (9-10 жовтня 2019 р.). Маріуполь. 2019. С. 57-59. URL: http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/7938

7. Цілі сталого розвитку. Організація об'єднаних націй. Україна. URL: https://ukraine.un.org/uk/sdgs

8. Цілі сталого розвитку: Україна. Національна доповідь «». Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 2017. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Національна%20доповідь%20ЦСР%20України_липень%202017%20ukr.pdf

9. Гудзинський О. Д., Судомир С. М. Соціально-економічний розвиток макро- і мікро структур: соціально-інноваційний аспект. *Вісник ХНАУ*. 2017. № 3. С. 45–51.

10. Гудзинський О. Д., Судомир С.М., Гуренко Т.О., Гудзинська Ю. С. Результативне управління розвитком підприємств: методологічний аспект. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2021. № 24. С. 57 –68.

11. Гудзинський О. Д., Судомир С.М., Гуренко Т.О., Гудзинська Ю. С., Судомир М. Р. Результативна система забезпечення конкурентоспроможного сталого розвитку підприємницьких структур. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2021. № 25. С. 34–45.

Ірина ГУРСЬКА,
к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна
Анна НАЗАР,
здобувачка вищої освіти,
гр. Ек-51М, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна

ПРИНЦИПИ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

Управління підприємством, будучи складною, багатоаспектною економічною системою, яка змінюється й розвивається у відповідності до динамічного розвитку виробництва та ринкових відносин. Це зумовлює необхідність подальшого вивчення, уточнення й систематизації теоретичних основ управління підприємством.

Управління підприємством – елемент глобальної системи управління економікою, зумовленої розвитком продуктивних сил суспільства, що супроводжує поглибленим поділом праці. У якому б контексті не розглядалося управління підприємством, в його основі лежить поділ праці, що породжує об’єктивну необхідність координації різних видів і різновидів праці, трудової діяльності, здійснюваної в межах відповідних напрямів господарської діяльності [2].

Саме управління підприємством, будучи продуктом поділу праці, відокремившись у самостійний вид діяльності, організовує, регулює й координує решту видів господарської діяльності підприємства. У цьому полягає його особлива місія. Сутність управління підприємством полягає в здійсненні цілеспрямованої, впорядкованої, інформаційно обґрунтованої та інформаційно вираженої управлінської дії суб’єкта управління на об’єкт управління.

Суб’єктом управління є система управління підприємством. Об’єкт управління – єдність соціального й технічного елементів виробництва.

Загальними принципами побудови системи управління сучасним підприємством є сукупність специфічних вимог, що формулюються зовнішнім середовищем до яких можна віднести: зниження тривалості основних та допоміжних бізнес процесів, що відбувається за рахунок технологічних змін або іншими словами прискорення процесів; принципова неможливість досягнення істотних стійких конкурентних переваг в тривалому тимчасовому проміжку, що є наслідком доступності технологій та відносної технологічної рівності учасників ринку; зниження вхідних і вихідних бар'єрів в галузях; створення загального ринку, де присутня велика кількість сегментів, кожний з яких не має чітких меж, інакше відбувається розмивання меж сегментів, ніш, ринків, галузей, тобто сучасний ринок – палітра сегментів; поява нових

галузей, ринків, сегментів, ніш; надзвичайно високий конкурентний тиск; домінантне положення в досягненні успіху нематеріальних складових підприємства, сьогодні не товар як такий визначає конкурентоспроможність підприємства, а технологія його проектування, створення та просування; зростання значущості помилки, оскільки основу успіху сучасного підприємства складає максимальна концентрація складових елементів потенціалу підприємства на мінімальних напрямках, то кожна помилка має великі наслідки, тому кожне підприємства намагається їх мінімізувати; багатофакторність процесів, сьогодні не існує певних універсальних рецептів досягнення певного результату, оскільки сукупність причиннонаслідкових зв'язків сучасного бізнесу на порядок вища; зниження зони операційної ефективності [3].

Сутність управління підприємством полягає в здійсненні цілеспрямованої, впорядкованої, інформаційно обґрунтованої та інформаційно вираженої управлінської дії суб'єкта управління на об'єкт управління. Суб'єктом управління є система управління підприємством. Об'єкт управління єдність соціального й технічного елементів виробництва [1].

Зміст управлінської діяльності характеризують функції управління [1]: загальні – взаємопов'язані універсальні види управлінської діяльності, аналогічні для всіх підприємств, незалежно від їх спеціалізації й особливостей функціонування (розміру, організаційно-правової форми тощо), наявності або відсутності того чи іншого об'єкта або процесу в його керованій підсистемі; конкретні – види управлінської діяльності, спрямовані на конкретний об'єкт управління й зумовлені галузевою специфікою підприємства.

Загальні принципи управління підприємством повинні задовольняти такі вимоги [4, с. 131]: відображати загальні положення, які властиві організаціям різних типів і видів; відповідати законам розвитку природи, суспільства та бізнесу.

Таким чином, управління підприємством має об'єктивний характер, зумовлений диференціацією й поділом праці, виділенням відповідних видів господарської та трудової діяльності, що потребують їхньої організації й узгодження (координації) у просторі та у часі.

Список використаних джерел:

1. Монастирський Г.Л. Теорія організації: навчальний посібник. К.: Знання, 2008. 319 с.

2. Особливості управління підприємствами в умовах глобальних викликів : монографія / За заг. ред. О. В. Зибаревої. Чернівці: Технодрук, 2016. 320 с.

3. Плаксієнко В.Я., Зось-Кіор М.В., Гнатенко І.А. Компетентнісний підхід в командотворенні менеджменту підприємства в контексті розвитку сучасного ринку праці. *Держава та регіони*. Серія: Економіка та підприємництво. 2021. № 4 (121). С.76-78.

4. Миколюк О.А., Бобровник В.М. Управління підприємством в умовах діджиталізації економіки. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 4. С. 142-146.

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

ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Аграрна сфера економіки це система, яка формується шляхом поєднання аграрного виробництва і сільських територій, що забезпечують діяльність основних складових сталого розвитку: економічної, соціальної та екологічної. Проблема формування механізму економічного забезпечення сталого розвитку аграрної сфери вітчизняної економіки в контексті раціонального використання та відтворення природних ресурсів займає важливе місце в аграрній економічній науці.

Еволюції наукових поглядів представників різних шкіл економічної теорії щодо формування економічного забезпечення сталого розвитку аграрної сфери та існуючі підходи щодо поняття економічного забезпечення сталого розвитку аграрної сфери та його значимості для розвитку аграрної сфери дозволяють відокремити рівні його формування:

– на макрорівні, економічне забезпечення сталого розвитку аграрної сфери відтворює стан фінансової, грошово-кредитної, валютної, банківської, бюджетної та податкової систем, що свідчить про можливості сталого розвитку аграрної сфери з урахуванням внутрішніх та зовнішніх чинників, та забезпечення зростання в межах потреб національної економіки;

– на мікрорівні економічне забезпечення сталого розвитку аграрної сфери відображає захищеність інтересів сталого розвитку підприємств та сільських територій від реальних і потенційних внутрішніх і зовнішніх чинників та загроз, що забезпечується функціонуючою системою економіко-фінансових інструментів та якісних технологій і послуг.

Виходячи з цього, економічне забезпечення є важливою складовою економічного механізму функціонування аграрної сфери, який представляє собою сукупність економічних методів та економіко-фінансових інструментів досягнення цілей економічної стратегії сталого розвитку аграрної сфери в контексті участі України в глобалізаційних процесах. Система управління його економічною діяльністю визначається завданнями і можливостями директивного економічного механізму. Необхідно відмітити, що економічне забезпечення як складова економічного механізму сталого розвитку аграрної сфери, виконує навантаження не тільки на формування фінансових ресурсів аграрної сфери за пріоритетності самофінансування, а й передбачає їх достатність з урахуванням потреб та можливостей кредитування та цільового фінансування для забезпечення продовольчої безпеки держави та підтримання її потенціалу в цілому.

Слід відмітити, що досягнення сталого розвитку аграрної сфери можливе за умов чіткої взаємодії всіх елементів економічного механізму. Для досягнення цього необхідно розробити науково-обгрунтовану концепцію її розвитку, яка відповідатиме запиту сучасних реалій та матиме практичне впровадження, як на рівні окремих об'єктів, так і галузі вцілому. Крім того, важливим залишається питання орієнтації на отримання потужного ефекту гарантування національної економічної безпеки в умовах загроз світових глобальних криз з урахуванням важливості ролі саме аграрної сфери для України.

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. Розвиток соціально-економічних систем в умовах структурної трансформації економіки України. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Економічні науки*. 2017. № 1–2 (33–34). С. 25–31.
3. Гудзинський О. Д., Судомир С. М. Соціально-економічний розвиток макро- і мікро структур: соціально-інноваційний аспект. *Вісник ХНАУ*. 2017. № 3. С. 45–51.

Богдан ІВАНОЧКО[3]
аспірант спеціальності 051-економіка
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

ІНВЕСТИЦІЇ В АГРАРНУ СФЕРУ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД

В процесі формування територіальних громад відбувся їх поділ на міські, селищні та сільські громади, які відрізняються не лише адміністративним статусом центру громади, а й низкою соціально-економічних характеристик. Так великі міські територіальні громади є центрами суспільного життя, бізнесу, промисловості, з широко розвиненою комунальною, освітньою, медичною, культурною інфраструктурою. В той час як сільські територіальні громади характеризуються нижчими темпами розвитку інфраструктури, промисловості з однієї сторони і високими темпами розвитку аграрної сфери з іншої сторони. Сільські території також визначають як одну з двох територіальних підсистем суспільства, що об'єднує економічну, соціальну, екологічну складові, які поділені на такі елементи як населення, виробничо-господарський комплекс, інфраструктура, землі сільськогосподарського призначення та навколишнє природне середовище [1].

[3] Науковий керівник: д.е.н., професор Іван БАЛАНЮК

Аграрний сектор відіграє важливу роль у житті сільських громад, оскільки він забезпечує зайнятістю сільське населення. Розрізняють такі форми зайнятості сільського населення в цій сфері як:

– наймана праця в аграрному підприємстві;

– аграрне підприємництво;

– ведення особистого селянського господарства.

Органи місцевого самоврядування повинні бути зацікавлені у зростанні аграрного підприємництва у формі фермерських господарств, оскільки більшість бюджетів українських територіальних громад критично залежить від податкових надходжень від аграрних підприємств та фермерських господарств [2].

Проблему низького зростання агарного підприємництва в сільських територіальних громадах можна частково вирішити залучення додаткового фінансування у вигляді інвестицій. Дослідження свідчать, що за ознакою терміновості більша частка кредитного портфелю аграрних бізнес-суб'єктів – це, в основному, короткострокові банківські кредити, які агроформування спрямовують на придбання паливно-мастильних матеріалів, мінеральних добрив, засобів захисту рослин [3]. Однак, кредитне фінансування є більш є достатньо дорогим та важкодоступним, тому перевагу слід надавати інвестиційному фінансуванню, яке є дешевшим і досить часто надається на грантових умовах.

Для забезпечення розвитку аграрного підприємництва в сільських громадах, органи місцевого самоврядування можуть, як сприяти фермерським господарствам залучати інвестиції, такі самостійно виступати інвесторами. Сприяти залученню інвестицій в аграрну сферу, органи місцевого самоврядування можуть шляхом покращення загального інвестиційного клімату в громаді, що передбачає реалізацію низки адміністративних заходів щодо підприємницької діяльності, зокрема в сфері земельних відносин, забезпечення підприємців можливістю отримувати адміністративні послуги, проведення дерегуляції бізнесу, консультування та допомога підприємцям у започаткуванні та розширенні бізнесу. Також органи місцевого самоврядування спільно з місцевими аграрними підприємцями можуть розробляти програми та проекти розвитку територіальних громад для реалізації яких можна залучити зовнішнє фінансування від потенційних інвесторів, в тому числі і зарубіжних.

Також, органи місцевого самоврядування сільських територіальних громад можуть і самі виступати в ролі інвесторів в агарну сферу, фінансуючи з місцевого бюджету програми соціально-економічного розвитку, в яких, основна увага приділяється сілкому господарству. З метою покращання ситуації в галузі сільського господарства, удосконалення соціально-економічних та організаційних умов для нарощування виробництва конкурентоспроможної продукції органами місцевого самоврядування здійснюється затвердження програм соціально-економічного розвитку відповідних територій, які мають цільовий характер. Бюджетне фінансування

таких цільових програм є однією з форм державної підтримки аграрного сектору [4].

Отже, залучення інвестицій в аграрну сферу є важливим чинником розвитку сільських територіальних громад, оскільки зростання цієї сфери дозволяє вирішити проблеми із зайнятістю сілкого населення, збільшенню податкових надходжень від аграрних підприємств та фермерських господарств до бюджету громади, що в свою чергу сприяє подальшому соціально-економічному розвитку.

Список використаних джерел:

1. Павлов О.І. Ідентифікація сільських територій України як периферійних: теорія та практика. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України, 2013. № 6. С. 20-27.
2. Ільченко Т., Засторожнікова І. Роль аграрного підприємництва у розвитку територіальних громад. Економіка та суспільство, 2022. №37. С 80-86.
3. Корженівська Н., Нісходовська О. Інноваційно-інвестиційний потенціал ресурсів сільських територій. Капіталізація аграрних підприємств та їх інвестиційне забезпечення. Всеукраїнська науково-практична конференція, збірник тез, 2022. С. 101-104.
4. Філюк Д. Засади стратегічного управління аграрним сектором економіки у контексті сталого розвитку сільських територій URL: https://web.archive.org/web/20220309111919id_/http://visnuk.kl.com.ua/joom/images/archive/econ/28_2021/Econ-28-2021-7.pdf [дата звернення: 05.10.2022].

Василь КАРАСЬ,
старший викладач кафедри прикладної механіки та технічного сервісу ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ГАРМОНІЗАЦІЯ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Гармонізація національних нормативних документів (НД) з міжнародними та європейськими створює умови для рівноправної присутності вітчизняної продукції на закордонних ринках. Зважаючи на високу динамічність вимог на продукцію, роботи з гармонізації необхідно виконувати в стислі терміни. Вони, в основному, стосувалися аспектів “технічна сумісність”,“інформаційна сумісність”, “безпечність”.

Розвиток міжнародного співробітництва об’єктивно створює необхідність в стандартизації та уніфікації національних стандартів, результатом цього повинні бути розроблені, на основі міжнародних, національні погоджені стандарти. Стандартизація у міжнародному масштабі створює сприятливі умови для торгівлі за рахунок єдиних підходів до якості обладнання та інструментів, їх взаємозамінності, сумісності технічних

характеристик, безпеки й охорони навколишнього середовища, що пов’язано з розробкою міжнародних гармонізованих стандартів.

Основним продуктом в галузі стандартизації є стандарт. Стандарт – документ оснований на консенсусі для загального і неодноразового застосування настанов, правил або характеристик, щодо діяльності чи її результатів, і спрямований на досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері діяльності.

На проблемних питаннях під час створення стандартів в сучасних умовах економічного розвитку, акцентують увагу провідні українські вчені: Зимомря М.І., Гриньов Б.В., Литвинська С.В., Гінзбург М.Д., Хойнацький М.С., Симоненко Л.О., Коваленко С.С., та інші[3].

До початку 2023 року в Україні буде гармонізовано до 80 відсотків технічних стандартів, які є базовою основою для розвитку всієї промисловості держави.

Підраховано, що впровадження нових гармонізованих державних стандартів підвищує економічну ефективність в річному вимірі майже на 33 проценти.

Протягом 2022 року в Україні прийнято 57 нових технічних регламентів, 53 з них розроблені на основі законодавства Європейського Союзу (ЄС). Це вказує на те, що в 57 секторах української промисловості відтепер діють такі вимоги і правила до якості промислової продукції, як в у країнах – членах ЄС.

Як видно з таблиці 1, протягом останніх 5 років в Україні розроблено та затверджено 11948 Національних стандартів, з них гармонізовано з міжнародними 9414, що в процентному співвідношенні складає 78,8 відсотків.

Таблиця 1 - Кількість розроблених стандартів [2].

Календарний рік	Затверджені стандарти		
	Національні	Гармонізовані з міжнародними	В процентному співвідношенні,%
2018	3996	2970	74,3
2019	1442	1319	91,5
2020	1452	1359	93,6
2021	2152	2046	95,0
2022 (План)	2906	1720	59,2
Разом	11948	9414	78,8

Необхідно звернути увагу, що при впровадженні гармонізованих національних стандартів перевага надається нормативним документам, які перекладені українською мовою і прийняті у незмінному вигляді усього тексту міжнародного,або європейського стандарту. Гармонізація стандартів з міжнародними та європейськими нормами має стати поштовхом для підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняних виробників та їх продукції на світових ринках. Тому прискорення темпів гармонізації національних стандартів, скорочення термінів їх розробки і впровадження, сприяє налагодженню зовнішньо-економічних зв'язків з країнами Європейського Союзу та іншими державами в межах яких діють прийняті норми і правила гармонізованих стандартів, що значно збільшує інтенсивність експортно-імпортних операцій.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про стандартизацію» від 05.06.2014р. № 1315 – VII Верховна рада України.

2. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України . [Електронний ресурс]. Режим доступу: http.www.me.gov.ua.

3. Герасимчук В.Г. Липисієнко А.П. Світові тенденції розвитку машинобудування. Ефективна економіка 2018.N5.C.15-19.

4. ДСТУ 1.1:2015. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів [чинний від 20.12.2015] Київ:2015. 48с.

Оксана КУШНІР,
аспірант кафедри економіка промисловості
Одеського національного технологічного університету,
м. Одеса,
Україна

МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ІНКЛЮЗИВНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР АГРОБІЗНЕСУ УКРАЇНИ

Порушення в Україні й світі закону еволюції життя (незворотність, прискорення темпів, етичне відношення до гармонійного розвитку усіх живих істот) привело до економічних, санітарних і політичних кризових явищ. Наразі зупиняється усе, що протидіє цьому закону [1].

Пропонується управлінський механізм розвитку агробізнесу, який задовольняє інтереси бізнесу, суспільства й держави.

За результатами досліджень розроблено механізм управління формуванням інклюзивної моделі розвитку підприємницьких структур

агробізнесу, що узгоджує дію взаємопов'язаних методів, кожен з яких відповідає загальній стратегії (економія на витратах, висока якість, креативна диференціація), соціо-еколого-економічним нормативам, а їх сукупність сприяє умовам саморозвитку й реалізації інклюзивного інвестиційного проєкту, який задовольняє інтереси бізнесу, суспільства й держави. Механізм забезпечує інклюзивний розвиток підприємницьких структур агробізнесу через спільну дію законів попиту, пропозиції, підвищення продуктивності праці, стандартизації й еволюції життя.

Метою управління є інклюзивний розвиток структури бізнесу через спеціалізацію на економності, якості, креативній диференціації у першу чергу продуктової пропозиції. Після задоволення таким чином інтересів споживача до гармонійного розвитку залучаються представники бізнесу, суспільства й держави. У механізмі реалізовано умови синергетичного ефекту від впливу чинників підвищення попиту та стимулювання його пропозицією для реалізації процесів саморегулювання, самоуправління й самоорганізації.

Саме на реалізацію даних процесів націлює агробізнес «Стратегія розвитку сільського господарства в Україні на період до 2025 року», де рекомендується наближення до стандартів ЄС через розвиток процесів саморегулювання, самоорганізації та самоуправління.

Об'єктом управління є процес формування інклюзивним розвитком підприємницьких структур агробізнесу (сільськогосподарські підприємства й суб'єкти господарювання, які забезпечують їх ресурсною, збутовою й просторовою базою функціонування).

Методологічною основою формування інклюзивної моделі розвитку підприємницьких структур агробізнесу є показник інклюзивного розвитку зі складовими, які охоплюють коротко- й довгостроковий період та оцінюють сталість і стан розвитку.

Блок «діяльність» в механізмі управління призначений для відновлення або підвищення темпів інклюзивного розвитку підприємницьких структур агробізнесу через коригування методів управління, система яких і складає основу моделі розвитку (формування продукту, ціноутворення, рекламування, збут, виробництво, управління персонвлом, бюджетування, інвестування, фінансування).

Результатом управління після реалізації алгоритму перевірки й коригування методів є висновок про те, сформована чи ні на підприємстві інклюзивна модель розвитку: існує запас розвитку й стан суб'єкта господарювання оцінюється як інклюзивний (задовольняються інтереси бізнесу, суспільства й держави).

Важливою складовою механізму управління формуванням інклюзивної моделі розвитку агробізнесу є реалізація суб'єктом господарювання інклюзивного інвестиційного проєкту, тобто проєкту, який націлений на задоволення інтересів бізнесу, суспільства й держави. Саме наявність даного проєкту гарантує підприємницькій структурі агробізнесу розвиток на

перспективу навіть в умовах економічних, санітарних і політичних кризових явищ.

За типом інклюзивного інвестиційного проєкту підприємницька структура агробізнесу вибирає вид моделі інклюзивного розвитку на ринку виробів і послуг. Цільовим призначенням проєкту є нейтралізація дії «фактора мінімум» (неефективний метод управління, який унеможливлює розвиток).

За видом інвестиційного проєкту й продукту, який виробляється, усі моделі інклюзивного розвитку поділяються на три групи:

економний продукт («органічне виробництво», «еко-відходи», «екологічність річок та збереження рибництва», «креативне сільське господарство», «диверсифікація у еко-сферу», «екологічно чисті консерви», «еко-упаковка», «еко-макаронні вироби», «еко-молочні вироби», «еко-кондитерські вироби», «еко-м'ясні вироби», «електротранспорт», «геліотранспорт», «еко-енергетика», «еко-банкінг»,«еко-маркет»);

якісний продукт («інклюзивне агромашинобудування», «інклюзивний захист рослин», «інклюзивне агрострахування», «інклюзивна агротехнічна освіта», «інклюзивне агробудівництво», «інклюзивний готель»);

креативно-диференційований продукт («інклюзивна реклама харчових продуктів», «інклюзивний агроекотуризм», «інклюзивна агровиставкова діяльність», «інклюзивні аграрні ЗМІ», «інклюзивний кондитер»; «інклюзивний ресторанний бізнес», «інклюзивний програмний продукт для агросфери»).

Апробація механізму управління формуванням інклюзивної моделі розвитку агробізнесу проводилася на підприємствах Білгород-Дністровського району Одеської області (Нова Царичанка-1, Світанок-Агро, ТОВ ім. Мічуріна, ДП АК Агроток, ПП Аккерман Зернопром) й дала позитивний результат.

Список використаних джерел:

1. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Попа Л. М. Логістика в управлінні конкурентоспроможністю бізнесу при виході економіки із стану глобальної кризи: Монографія. Ніжин, 2021. 544 с.

Денис КЛЮШНИК,
магістр спеціальності 073 «Менеджмент» ОП Логістика,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК**,
м. Суми, Україна

ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ГАЛУЗІ ПТАХІВНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

Побудова ефективного механізму управління логістичною системою підприємства переслідує мету оптимізувати та вдосконалити вже існуючу

логістичну систему як в перспективі її функціонування, так і в реальному часі. Це є необхідністю сьогодення, так як на даний час більшість підприємств повинні «виживати» в складних конкурентних умовах перехідної економіки.

Формування логістичної системи є однією з ключових ланок підприємства і передбачає собою сукупність взаємопов'язаних елементів, між якими існує певний зв'язок. Система логістики є важливим елементом організації діяльності підприємства. Її застосування дозволяє інтегрувати різні процеси підприємства та організовувати внутрішні процеси з мінімальними витратами при оптимальному пристосуванні внутрішнього середовища фірми до зовнішніх чинників, що впливають на її діяльність. При формуванні моделі логістичної системи обов'язковим є врахування трьох основних складових підприємства: постачання, виробництво і збут. Саме розгляд взаємодії складових виробництва дозволяє оцінити ЛС комплексно. Також необхідно враховувати, що при оцінці створеної моделі ЛС необхідно користуватися такими критеріями, як мінімізація витрат, максимізація прибутку або мінімізація ризику [1].

Процес формування системи логістики підприємства є складним, тому доцільно його розділядати в декілька етапів, а саме:

I етап: визначення основних аспектів формування логістичної системи підприємства;

II етап: врахування основних факторів формування логістичної системи;

III етап: формування логістичної системи підприємства.

Слід зазначити, що основними факторами формування системи логістики підприємства мають бути: місія підприємства; стратегія підприємства; ризики діяльності підприємства; фактори зовнішнього середовища підприємства; складові функціонування логістики на підприємстві; складові організації логістики на підприємстві.

Логістична система повинна формуватись в одному напрямі з місією і цілями підприємства [3]. Це допоможе:

1) конкретно і точно розрахувати ефективність функціонування підприємства;

2) виявити дії і рішення, що перешкоджають ефективно вести господарську діяльність;

3) забезпечити реалізацію взаємно підтримуючих (синергічних) функцій логістичної системи;

4) забезпечити корекцію функціонування логістичної системи в часі, оскільки усі цілі місії підприємства мають коротко -, середньо - чи довгостроковий термін прогнозування.

Для того, щоб система логістики функціонувала ефективно, процес її формування повинен базуватись на системному підході. В основі системного підходу лежить принцип послідовного переходу від загального до часткового. Такий підхід формування системи забезпечить плавність та безконфліктність переходу від однієї функціональної ділянки логістики до наступної.

Для ефективного розвитку галузі птахівництва необхідно впроваджувати закупівельну, виробничу, розподільчу, транспортну та складську логістику, яку супроводжуватиме інформаційна логістика [2].

Список використаних джерел:

1. Заприса С. О. Формування логістичної системи птахівництва // Матеріали наукової конференції студентів Сумського НАУ (17-19 листопада 2015 р.). В 3 т./Т.І. Суми, 2015. С.303.
2. Крикавський Є. В. Логістика. Вид-во Держ. Ун-ту «Львівська політехніка». Львів: 2006. 368 с.
3. Окландер М. А. Логістична система підприємства: монографія [Електронний ресурс]. Одеса: Астропринт, 2008. 312 с. Режим доступу: http://oklander.info

Ірина ЛАЗОРЕНКО,
магістр спеціальності «Маркетинг»,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК**,
м. Суми,
Україна

УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Становлення та розвиток підприємств як суб'єктів ринкових відносин не вичерпується одномоментним актом прийняття відповідного рішення, це довготривалий, багатоаспектний та системно-організований процес, що передбачає значну перебудову всіх сфер діяльності, зміну соціальноекономічних та професійних відносин у колективі, а також формування нових взаємовідносин з цільовими громадськостями. Для успішної ринкової діяльності підприємств необхідними стають їх партнерство та взаємодія з владними установами, бізнес-партнерами, споживачами, громадськими організаціями, суспільством взагалі. Все це можливе за умови організації та вдосконалення маркетингової діяльності підприємств.

Підвищення результативності аграрних підприємств є запорукою успішного функціонування аграрної сфери. Однак, наразі, перед аграрними товаровиробниками постає низка проблем, які стосуються майже всіх сфер їх виробничо-комерційної діяльності. Так, проблеми виробничого характеру безпосередньо спричиняють негативні наслідки у результатах збутової діяльності, невідповідність формування цінової політики товаровиробників сучасним викликам забезпечення необхідного рівня фінансової самостійності знижує їх показники економічної ефективності. Формування системи комунікацій є одним з секторів, на який увагу аграрних підприємств майже не приділено через ряд негативних причин, як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Всі визначені напрями повністю впливають на можливості та

перспективи формування належного рівня конкурентоспроможності аграрних підприємств. Запровадження маркетингової діяльності до аграрних підприємств викликає необхідність проведення змін в організаційній, управлінській та економічній сферах діяльності. Створення необхідного потенціалу розвитку маркетингу має бути забезпечено всіма необхідними ресурсами (матеріальними, нематеріальними, фінансовими, кадровими тощо), що також є одним з проблемних питань для сфери аграрного виробництва, тому що аграрні підприємства ще не дійшли до розуміння необхідності маркетингової діяльності, а через складнощі провадження ефективної збутової діяльності весь свій потенціал вбачають у розвитку виробничої сфери.

Формування потенціалу розвитку маркетингової діяльності суб'єктами агробізнесу дозволятиме їм нарощувати свій виробничий, економічний та управлінський потенціал за рахунок повного використання маркетингового інструментарію в своїй виробничо-комерційній діяльності. Одночасно через запровадження маркетингової діяльності та створення відповідного потенціалу актуалізуються процеси ідентифікації та формування окремих спектрів підприємницької можливості для підприємства, обґрунтовуються процеси структуризації при побудові показників освоєння виробничих потужностей, оптимізуються критерії формування виробничих планів та освоюються нові моделі реінжинірингу бізнес-процесів.

Запровадження механізмів формування потенціалу розвитку маркетингової діяльності аграрних підприємств відбувається в двох напрямах – через зміну у стратегічному управлінні підприємств, а також через пристосування особливостей формування їх економічного потенціалу. Тому в потрібно побудувати інтегровану архітектуру механізмів формування стратегій потенціалу розвитку маркетингової діяльності аграрних підприємств, в основі яких покладено прояв ознак взаємодії виробничої та збутової підсистем їх діяльності з метою пристосування товарної, ринкової, фінансової, інтегрованої та маркетингової стратегій. Реалізація заходів щодо формування та нарощування потенціалу розвитку маркетингової діяльності аграрних підприємств має відбуватись в розрізі виробничої, комунікаційної та збутової політик з урахування можливостей їх позиціонування на обраних об'єктових ринках агросировиної продукції з метою планомірного збільшення своєї ринкової частки й тим самим отримання більш вищих позицій в маркетинговій інфраструктурі аграрного ринку.

Список використаних джерел:

1. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

2. Іванова Г.О. Напрями розвитку маркетингового потенціалу окремих суб'єктів агробізнесу. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Том 3. № 3. С. 16-20.

Влада НЕЖЕНЕЦЬ,
магістр спеціальності «Маркетинг»,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК,**
м. Суми,
Україна

МІЖНАРОДНІ МАРКЕТИНГОВІ МОЖЛИВОСТІ ФІРМИ

Україні дуже важливо використовувати переваги глобалізації, хоча при цьому слід вести обережну й зважену політику щодо країн-партнерів, їх фірм, провідних світових транснаціональних компаній. Головне – своєчасно виявляти зміни, що відбуваються, й виробляти управлінські рішення, які дозволяють оптимально використовувати експортний потенціал країни і складових її регіонів задля найбільш повного задоволення потреб населення. У цьому полягає величезне значення й найважливіша роль міжнародного маркетингу в якісно нових умовах розвитку економіки сучасної України.

Виявлення маркетингових можливостей фірми є одним з найбільш важливих завдань реалізації міжнародного маркетингу. Його вирішення дозволяє встановити вигідну сферу діяльності і визначити найбільш прийнятну сукупність пропонованих товарів, покликану більш повно задовольняти встановлені або сформовані потреби.

Виявлення маркетингових можливостей на зовнішніх ринках припускає:

– вивчення ринкових умов;

– вивчення маркетингового середовища;

– встановлення потенційних можливостей фірми.

Дослідження маркетингового середовища припускає перш за все вивчення конкурентів і посередників, можливостей виходу на зарубіжний ринок з урахуванням правової бази здійснення зовнішньоекономічної діяльності фірми.

Нарешті, вивчаючи зарубіжний ринок, слід співвідносити перспективи, що відкриваються, для фірми з можливістю їх використання в її зовнішньоекономічній діяльності. Для цього необхідно проводити аналіз виробничої і комерційній діяльності фірми, рівень конкурентоспроможності продукції й фірми і з урахуванням цього оцінювати можливості на зарубіжному ринку, що досліджується.

Якщо такий аналіз проводиться на належному рівні і встановлюються слабкі і сильні сторони фірми в даній країні, а також виявляються можливості і погрози в маркетинговому середовищі, то це дозволяє побудувати обґрунтовані стратегії міжнародного маркетингу, реалізація яких багато в чому гарантує успіх зовнішньоекономічної діяльності і визначає величину прибутку, що отримає фірма на даному ринку.

Одним з основних завдань проведення маркетингових досліджень є виявлення можливостей фірми зайняти відповідну нішу (свої позиції) на реальному секторі ринку шляхом вибору і реалізації ефективної маркетингової стратегії, що може бути досягнуте тільки шляхом комплексного дослідження й аналізу міжнародного ринку. Практика застосування міжнародного маркетингу показала, що вибіркове використання окремих складових, наприклад вивчення товару або прогнозування ринку, не дає належного ефекту. Тільки комплексний підхід до дослідження міжнародного ринку дозволить фірмі зміцнитися на цільовому міжнародному ринку.

Без чіткого і однозначного формулювання проблеми не може бути знайдене прийнятне її рішення. Тому слід перш за все сформулювати проблему і визначити завдання, які слід вирішити в процесі здійснення міжнародного маркетингового дослідження. Одночасно слід зробити початкові пропозиції про сам процес маркетингового дослідження, необхідні витрати, очікувані труднощі. Доцільно також обумовити часові інтервали, в рамках яких слід сформулювати і представити результати міжнародного маркетингового дослідження.

В цілях чіткішого формулювання проблеми міжнародного маркетингового дослідження і однозначної постановки завдань можна скористатися консультацією спеціалізованої маркетингової організації. Ухваливши таке рішення, слід з усіх можливих маркетингових організацій обрати ту, що буде більшою мірою відповідати конкретному завданню. При цьому необхідно враховувати:

- ✓ напрями маркетингової діяльності, що здійснює дана організація;
- ✓ наявність фахівців в даній області досліджень;
- ✓ популярність організації серед фахівців міжнародного маркетингу;
- ✓ відкритість організації для засобів масової інформації і замовників дослідження;
- ✓ наявність в організації власного технічного і програмного забезпечення міжнародних маркетингових досліджень;
- ✓ рівень ділової і комунікаційної взаємодії організації з замовниками.

Одним із найсуттєвіших моментів успішної комерційної поведінки на світових ринках є відповідність конкретних функціональних проявів міжнародної маркетингової діяльності потребам забезпечення сучасних концептуальних засад міжнародного маркетингу, що зумовлює використання принципових положень загальної концепції маркетингу в процесі реалізації окремих управлінських заходів міжнародного маркетингу, зокрема: – комплексного дослідження світової ринкової кон’юнктури, передусім змін у сфері суспільних потреб; – використання інформації про ринок для розробки нових видів продукції, здатних задовольнити потреби світового ринку, що динамічно змінюються.

Список використаних джерел:

1. Lylyk I. Rynok marketynhovykh doslidzhen' v Ukrayini 2011: ekspertna otsinka ta analiz UAM. [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu: URL: http://uam.in.ua/rus/clubs/mi-directorsclub/meetings/1786/

Ольга УППРОВА,
магістр спеціальності «Маркетинг»,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК**,
м. Суми,
Україна

МАРКЕТИНГ ВІДНОСИН В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Сучасні соціально-економічні проблеми, зумовлені нестабільним ринковим середовищем в аграрному секторі та недосконалим економічним механізмом управління відносинами між суб'єктами АПК України, негативно впливають на можливості агропромислових формувань ефективно функціонувати, оперативно й адекватно реагувати на ринкові зміни. У цих умовах вагомого значення набуває широке використання сучасного маркетингу як одного з найважливіших ринкових інструментів, а саме: застосування концепції маркетингу відносин у системі агробізнесу, яка створює можливості краще задовольняти потреби споживачів і поєднувати економічні інтереси суб'єктів агропродовольчого ринку. Зростання ролі маркетингового забезпечення функціонування аграрного сектору України збіглося за часом з розвитком ринкових відносин, що призвело до насичення агропродовольчого ринку, розширення експортного потенціалу та посилення конкурентної боротьби. Таким чином, на сучасному етапі розвитку ринкових відносин, коли розвиток і підтримка довгострокових, надійних зв'язків з індивідуальними споживачами, постачальниками та іншими партнерами по бізнесу стає пріоритетним напрямком розвитку підприємства, вірно побудована маркетингова ситема взаємодії стає ключовою конкурентною перевагою підприємства.

Маркетинг відносин – це концептуально новий маркетинговий підхід, основна ідея якого полягає в зміцненні ринкової позиції підприємства шляхомналагодження довгострокових, взаємовигідних відносин із суб'єктами маркетингового середовища за допомогою інтегрованого впливу сукупності маркетингових інструментів на їх ринкову взаємодію на внутрішньому і зовнішньому агропродовольчих ринках. Проте маркетинг відносин у системі агробізнесу може бути ефективним лише в тому разі, коли підприємством буде обраний правильний методичний підхід до управління ним, і визначить його ефективність у довгостроковій перспективі. У процесі розвитку маркетингу відносин у системі агробізнесу важливого значення набуває забезпечення обліку та оцінки трансакційних витрат, оскільки вони відображають сукупність матеріальних ресурсів, спрямованих на налагодження ділових взаємовигідних відносин між суб'єктами ринкового середовища.

Перспективи інтеграції нашої держави у ЄС зумовлюють активізацію використання всієї сукупності чинників, інструментів і механізмів, спрямованих на вдосконалення маркетингу відносин, послідовне формування адекватної маркетингової політики як у системі агробізнесу, так і загалом у системі аграрних відносин. Особлива роль у такій системі відводиться аграрному протекціонізму як інструменту державного регулювання. Сучасні процеси глобалізації та регіональної інтеграції, також лібералізації торговельних відносин сприяють відкриттю внутрішніх агропродовольчих ринків для всіх країн світу. Т. Зінчук вважає, що "… як результат, аграрний протекціонізм має вже помірно захисний характер і сприяє розвиткові конкуренції" [1]. Соціально-економічна функція аграрного протекціонізму полягає у забезпеченні суб'єктам господарювання сільського господарства нормального рівня дохідності для підтримання виробництва в обсягах адекватних суспільному попиту і реальніймісткості агропродовольчого ринку.

Застосування концепції маркетингу відносин у діяльності агропромислових підприємств передбачає раціональне формування, функціонування та розвиток системи відносин із суб'єктами бізнес-процесів, впровадження низки організаційно-економічних заходів, які повинні ґрунтуватися на системному аналізі мікро- та макро маркетингового середовища.

Удосконалення процесу реалізації маркетингу відносин в агропромислових формуваннях є першоосновою для зміцнення ринкових позицій агропродовольчої продукції як на внутрішньому, так і на європейському ринках. Це вимагає широкого запозичення досвіду ЄС, відповідно до якого протекціоністська політика означає оптимальне поєднання ринкової саморегуляції з експортоорієнтованим державним регулюванням, яким передбачено дотримання певних вимог: високого рівня конкурентоспроможності виробленої та експортованої аграрної продукції; надання експортерам субсидій, податкових пільг тощо.

Маркетинг відносин у системі агробізнесу відіграє важливу роль у формуванні та розвитку інтеграційних процесів України з ЄС. Водночас сучасні реалії агробізнесу потребують удосконалення зв'язків у системі маркетингу відносин на мікро- та макрорівні шляхом застосування науково обґрунтованої системи взаємовідносин із суб'єктами маркетингового середовища на принципах взаємовигідності, довгостроковості тагнучкості з орієнтацією на утримання існуючих взаємовигідних відносин із бізнес-партнерами.

Список використаних джерел:

1. Дудар Т. Маркетинг відносин в системі агробізнесу у контексті викликів євроінтеграційних процесів. *Вісник ТНЕУ*. № 1, 2016 р. http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/3921/1/%D0%94%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%20%D0%A2..pdf

2. Baker M. J. (ed). IEBM Encyclopedia of Marketing (2001) London : Thomson Learning. C.14-15

Петро СЕМАНЮК,
аспірат освітньої програми 051 “Економіка”
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ

Диверсифікація господарської діяльності як напрямок нового розвитку підприємницьких структур, обумовлено об’єктивними чинниками розвитку ринкової економіки.

Диверсифікація господарської діяльності може здійснюватися за такими видами, як:

– операційна;
– фінансова;
– інвестиційна.

На рівень ефективності диверсифікації господарської діяльності мають вплив обрання конкурентоспроможних товарів, робіт чи послуг, що у майбутньому визначатиме стратегію розвитку сільськогосподарського підприємства.

Портер М. вивчаючи поняття диверсифікація виробництва характеризує її як одночасний розвиток багатьох, не пов’язаних один з одним виробництв, розширення товарного асортименту [1].

У той же час М.Д. Корінько описуючи поняття диверсифікація, розглядає її як це інноваційний процес різностороннього розвитку господарюючого суб’єкта курсом перерозподілу ресурсів, проникнення в нові галузі виробництва та на ринки нових товарів і послуг для зниження ризиків та збільшення доходу [2, с. 137].

Перегуда Є.Ф. вдало описуючи теоретичні основи диверсифікації діяльності розглядає її цілі, мотиви, форми, види та причини. Відносячи до цілей диверсифікації: завоювання нових ринків збуту продукції; розширення асортименту продукції; покращення фінансового та економічного стану підприємства; відповідність виробництва потребам ринку, що постійно змінюються; страхування підприємства від ризику вступу продукції до стадії спаду життєвого циклу; підвищення конкурентоспроможності підприємства; оновлення науково-технічної бази підприємства; більш повне завантаження виробничих потужностей [3, с. 15]. Причини на думку авторки включатимуть: часткове використання ресурсів; зниження прибутку від основного виробництва; скорочення попиту на продукцію; створення нових робочих місць; постійний ріст конкуренції та НТП [3, с. 15].

Оскільки основними видами диверсифікації є вертикальна (окреслює заглиблення взаємозв’язків між товаровиробниками сільськогосподарської сировини, та системою роздрібної торгівлі), горизонтальна (оновлення

асортименту продукції та її якості, за допомогою розширення їх інноваційної діяльності) і конгломератна (найбільш витратна і може використовуватися тільки великими, прибутковими корпораціями), що пов'язано з пошуком перспектив розвитку за допомогою оптимізації використання ресурсів та покращення збутової політики. Проте, вивчаючи праці В.Г. Андрійчука, який вказує, що галузева вертикально інтегрована диверсифікація, дозволяє сільськогосподарським підприємствам отримувати синергічний ефект цим підвищючи ефективність виробництва [4].

Тобто, для ухвалення ефективних управлінських рішень щодо сучасного розвитку територіальних громад потрібно [5]: провести дослідження особливостей регіонів, враховуючи використання наявних у них ресурсів; забезпечити розширення прав та реальних повноважень щодо самостійності регіонів та підвищення ініціативи й діловитості працівників села; здійснювати контроль за виконанням планів та програм їх розвитку.

Отже, диверсифікація, є однією із складових організаційної структури виробництва, яка спрямовується на впровадження позитивних зміни для підприємницьких структур, які провадять свою діяльність на сільських територіях. До позитивних змін можна віднести: зниження рівня ризику виробничої діяльності; результативніше використовувати існуючих ресурсів та одержання додаткових доходів; одержання додаткових робочих місць; збагачення асортименту продукції; сприяння виробництву екологічної продукції та вивчення нових ринків збуту сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел:

1. Портер М. Конкуренция. М. : Издательський дом «Вильямс», 2003.
2. Корінько М. Д. Організаційно-економічний механізм диверсифікації діяльності суб'єктів господарювання. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. № 6. С. 135–142.
3. Диверсифікація діяльності підприємницьких структур аграрної сфери. М.М. Ільчук, С.О. Нікітченко, Є.Ф. Перегуда. *Економіка АПК*. 2016. № 4. С. 13–20.
4. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств. URL: http://buklib.net/books/21892/
5. Balaniuk I., Kozak I., Balaniuk S., Kozak-Balaniuk I., Sas L., Shelenko D. The role of united territorial communities in the functioning of agricultural enterprises. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development.* 2021. Vol. 43. No. 1: 52-66. Article DOI: https://doi.org/10.15544/mts.2021.05. URL: https://ejournals.vdu.lt/index.php/mtsrbid/article/view/2148/1609

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

РЕЗУЛЬТАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

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 виробничогосподарської 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.

Напрям 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:

4. Гудзинський О.Д., Судомир С. М., Гуренко Т.О. Теоретико–методологічні засади результативного управління розвитком підприємств (монографія). К.: ЦП «Компринт», 2017. 404 с.

5. Hudzynskyi 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

6. Yermakov, O. Yu. and Sudomyr, M. R. (2019), Orhanizatsijno–ekonomichnyj mekhanizm zrostannia konkurentostijkosti sil's'kohos podars'kykh pidpryiemstv [Organizational and economic mechanism of growth of competitive resistance of agricultural enterprises], CB "Komprint", Kyiv, Ukraine.

7. 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.

8. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

9. Судомир С. М. Розвиток соціально–економічних систем конкурентоспроможного спрямування. *Економічний часопис–XXI*. № 9–10 (1)' 2013. С. 57–60.

10. Судомир М. Р. Управління розвитком підприємства. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки*). 2015. № 1 (29). С. 101–105.

11. 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

Галина ХРИСТЕНКО,
к.е.н., доцент кафедри економіки і менеджменту,
Марія ДРАНЧУК,
магістрантка спеціальності 051 «Економіка»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ІННОВАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ

Інтеграція України в міжнародний економічний простір та посилення конкурентної боротьби на ринку аграрної продукції зумовлює необхідність формування інноваційної моделі розвитку сільського господарства. Інноваційна модель розвитку, як економічна система, орієнтується на створення економічних, організаційних, правових, соціальних умов, що забезпечують ефективне відтворення, розвиток і використання науково-технічного потенціалу аграрного сектора економіки, впровадження вітчизняних екологічно безпечних, новітніх ресурсозберігаючих технологій.

Інноваційна активність підприємства залежить від його інноваційного потенціалу, під яким розуміємо сукупність наявних ресурсів і можливість їх мобілізації з метою досягнення поставлених інноваційних цілей. Завдяки високому інноваційному потенціалу підприємство може оперативно реагувати на зміни в зовнішньому середовищі, вести інноваційний пошук і здійснювати організаційні зміни.

Здійснення інноваційної діяльності сільськогосподарськими підприємствами створює передумови стабільного та сталого розвитку аграрного сектору економіки.

Цілі сталого розвитку аграрного сектору економіки доцільно умовно об'єднати у три групи: цілі економічного розвитку, цілі екологічного розвитку, цілі соціального розвитку (рис. 1). Ці групи взаємопов'язані та безпосередньо залежать від інновацій, які спроможні забезпечити їх

досягнення. Зазначені групи цілей формують собою простір, який є стратегічною метою, де гармонійно поєднані соціальна, екологічна і економічна складові. Отже, можемо стверджувати, що реалізація зазначених груп цілей можлива тільки за сталого інноваційного розвитку аграрного сектору економіки.

Перехід до сталого інноваційного розвитку аграрного сектору економіки є складним, багатогранним та необхідним процесом в умовах глобалізації, інтеграції сільського господарства України у світове співтовариство, посилення конкуренції та зростаючих потреб людства.

Слід зазначити, що перехід до сталого інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств забезпечить низку позитивних ефектів:

✓ ресурсозбереження та зменшення енергоємності сільськогосподарського виробництва;

✓ підвищення соціальних стандартів;

✓ покращення якості життя населення;

✓ покращення стану природного середовища;

✓ зміцнення конкурентних позицій аграрних товаровиробників на внутрішньому і зовнішньому ринках;

✓ зміцнення експортного потенціалу держави;

✓ створення потужного сектору великого аграрного бізнесу;

✓ покращення фінансування виробництва, інновацій, наукових та прикладних досліджень.

Рис. 1. Цілі сталого розвитку аграрного сектору економіки.

Інноваційний процес у сільському господарстві пов'язаний з організаційно-економічним, техніко-технологічним оновленням, спрямованим на удосконалення агропромислового виробництва, підвищення ефективності та конкурентоспроможності на основі використання досягнень науки, техніки, передового вітчизняного та світового досвіду [1].

Отже, зростання аграрного сектору економіки України в сучасних умовах господарювання неможливе без переходу на інноваційну модель розвитку.

Список використаних джерел:

1. Єрмаков О.Ю., Саранчук Г.М. Інноваційний розвиток зерновиробництва в сільськогосподарських підприємствах: монографія. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2011. 196 с.

Юрій ЦІЖМА,
к.е.н., доцент кафедри теоретичної і прикладної економіки
Прикарпатського національного університету
імені Василя Стефаника,
Оксана ЦІЖМА
викладач кафедри менеджменту і маркетингу
Прикарпатського національного університету
імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПІДТРИМКИ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Впровадження будь-якої новітньої технології, особливо цифрової, безумовно, є тривалим процесом, який принесе багато невідомих викликів і небезпек для людства.

Цифровізація є одним із визначальних трендів суспільства, що формує нові механізми та методи державного управління, розширює доступ до всіх видів діяльності та секторів економіки, покращує якість публічних послуг та впливає на соціальну комунікацію. У контексті сучасних викликів та загроз, а саме: пандемія Covid-19, вторгнення російських військ на територію України та повномасштабна війна; використання цифрових технологій для підвищення добробуту людей та відновлення економіки є надзвичайно важливим і потрібним. Цифрова трансформація забезпечує ключову роль у модернізації економіки, зборі та сплаті податків, що сприяють зростанню національної економіки та глобальному економічному розвитку[3].

Цифровізація – сучасний та ефективний спосіб розвитку та відродження економіки. Останні 3 роки країна переживає кризу, викликану COVID-19 і війною з Росією. Результатом цих подій стало закриття понад 50 тисяч підприємств під час першої хвилі локдаунів. Російське вторгнення завдало збитків інфраструктурі на трильйони гривень, були зруйновані міста, які були

центрами металургії, легкої та харчової промисловості, машинобудування. Втрати населення величезні.

Останні виклики та загрози, що виникли внаслідок російсько-української війни, призвели до дестабілізації соціально-економічної системи країни, зниження ефективності економічних процесів, тому процес цифровізації бізнесу та всіх секторів суспільства сприяє стабілізації ситуації. Одним із таких інструментів є оцифрування фізичного сектору. Цей процес допомагає підвищити продуктивність, заощадити кошти та модернізувати процеси виробництва та обліку. Однак наразі не багато компаній в Україні використовують цифрові інструменти. Переважно вони належать до сфери послуг[2].

За останні роки, незважаючи на недоліки початкової моделі розвитку споживання, українська економіка довела здатність протистояти потрясінням і адаптуватися до великих форс-мажорних ситуацій.

У період з 2021 року до початку 2022 року економіка долала наслідки триваючої пандемії COVID-19, ще не повністю оговталася від шоку від гібридної війни, розв'язаної росією в 2014 році, яка ще більше послабила економіку, змушена практично повністю змінитися через повну війну росії. Загалом майже половина підприємств закрилася (18,7%) або майже закрилася (28,1%), при цьому прямі збитки для малого та середнього бізнесу оцінюються в мільярди доларів США, зниження ділової активності та обмежені можливості для експортерів через закриття портів. Понад 10 мільйонів українців (близько 25% від загальної кількості населення) залишили свої домівки, з них 7,5 мільйонів виїхали за кордон. За даними ООН щонайменше 3 мільйони українців є безробітними, а 53% населення ризикує втратити роботу[4].

Цифрова трансформація бізнесу дає можливість модернізувати технологію роботи, що може значно підвищити ефективність бізнесу. Такі важливі рішення як послаблення вимог щодо ведення бізнесу, доступне кредитування, можливості релокації з територій, де ведуться активні бойові дії, та інші поліпшення, які дозволять бізнесу продовжувати функціонувати, мають наразі цифрову підтримку, яка стала важливим фактором реалізації державних і міжнародних програм[2].Загалом через цифрову інтерактивну платформу вже надійшло 1769 заявок на перенесення виробництва від українських підприємців.

Міністерство цифрової трансформації запускає *бета-тестування нової послуги – автоматичної реєстрації ТОВ на порталі «Дія»*, що має зекономити час державних реєстраторів[4].

Програма грантів для створення переробних підприємств передбачає залучення до 8 млн грн для старту чи розвитку виробництв з переробки. Подача заявок на участь відбувається разом з бізнес-планом виробничої діяльності через портал «Дія»[4].

Створення платформи «Prozorro.Aid» для прямої допомоги бізнесу від компаній / підприємців для відновлення діяльності[2].

Підтримка бізнесу в питаннях збереження та збільшення зайнятості, стимулювати повернення громадян з-за кордону: проєкт «є-Бронювання»; проєкт «є-Відрядження»; проєкт маркетплейсу вакансій «є-Робота».

Впровадження електронного врядування передбачає створення якісно нових форм організації діяльності органів публічної влади, їх взаємодію з громадянами та суб'єктами господарювання шляхом надання доступу до державних інформаційних ресурсів тощо[1].

Удосконалення взаємодії держави з ВПО через портал «Дія», в т. ч. тими, хто перебуває на окупованих територіях та територіях проведення активних бойових дій[4]

Запуск програми перекваліфікації (рескілінгу). Створення державно-приватної платформи маркетплейсу для ринку праці, яка буде допомагати вирішувати основні проблеми безробітних[2].

Війну не закінчено, тому бізнес та наші громадяни й далі відчуватимуть її негативний вплив. Державна підтримка бізнесу в умовах війни повинна продовжуватися, незважаючи на складні умови і брак коштів, адже підтримка бізнес-діяльності – це один з основних факторів посилення економічної стійкості держави та ефективному протистоянню агресору.

Список використаних джерел:

1. Баранов О. А. Адміністративні послуги як базовий елемент впровадження електронного урядування. URL : http://www.its.kpi.ua
2. Данилишин Богдан. Як держава може підтримати бізнес в умовах війни. Економічна правда. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/20/684363/
3. Мединська Т. В. Цифрова модернізація в системі податкового адміністрування: тренди та виклики для України. *Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції* (2 червня 2021 р) Львів, 2021. С. 103–106.
4. Transforming the citizen experience, One Stop Shop for public services. PwC. Public Sector Research Centre. URL: http://www.pwc.com/gx/en/ psrc/australia/ transforming-the-citizen-experience-one-stop-shop-for-public-services.jhtml

Наталія ТИЖБІР[4],
аспірант спеціальності економіка
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна

ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК СУБ'ЄКТ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Процес проведення реформи децентралізації в Україні в 2014 році вплинув на становлення територіальної громади як суб'єкта соціально-економічного розвитку регіону. Дослідження територіальної громади

[4] Науковий керівник д.е.н., професор Іван БАЛАНЮК

відбувалося у двох площинах: правовій – у ролі суб'єктів місцевого самоврядування та в соціологічній – в ролі соціальних суб'єктів, які формують інтереси різного рівня територій.

«Територіальна громада – жителі, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста, що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, що мають єдиний адміністративний центр» [1]. Існує багато різних підходів до класифікації територіальних громад.

Класифікація територіальних громад:

1. За типом населеного пункту:
   міські; сільські.
2. За повнотою охоплення населених пунктів:
   – територіальні громади базового рівня (сільські, селищні, міські);
   – територіальні громади асоційованого (факультативного) рівня (районів і областей).
3. За географічним розташуванням:
   – транскордонні;
   – гірські.
4. За характером формування:
   – об'єднані (кілька населених пунктів);
   – не об'єднані (один населений пункт);
   – розділені (поділ однієї громади).
5. За рівнем соціально-економічного розвитку:
   – розвинені;
   – депресивні.

Територіальна громада виступає як:

– соціальна спільнота – керується економічними, політичними, соціокультурними та екологічними інтересами;

– базова ланка адміністративно-територіальної одиниці – володіє ресурсним потенціалом для здійснення економічної діяльності;

– суб'єкт місцевого самоврядування – вирішує питання управління територією через органи місцевого самоврядування.

Регулювання соціально-економічного розвитку територіальних громад потребує запровадження інноваційних засад, розробки та реалізації стратегії соціально-економічного їх розвитку, а також визначення пріоритетних напрямів розвитку з урахуванням особливостей громад для подальшої розробки механізму роботи. Розвиток територіальних громад також регулюється державою (рис. 1).

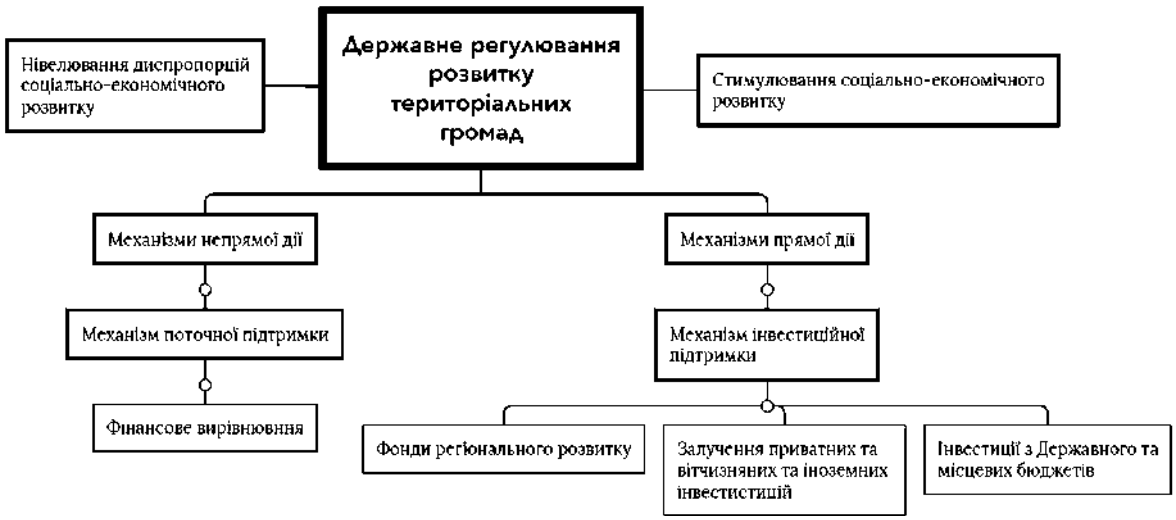

Рис. 1. Напрями державного регулювання розвитку територіальних громад

Отже, регулювання соціально-економічного розвитку територіальних громад потребує удосконалення механізму трансформації фінансової підтримки місцевої економіки, щоб подолати наявні проблеми громад та навчитись ефективно використовувати ресурси. Адже регулювання розвитку територіальних громад передбачає забезпечення сприятливих умов шляхом використання різних інструментів та методів економічних, організаційних, фінансових, правових впливу.

Список використаних джерел:

1. Про місцеве самоврядування в Україні. Закон України від 21 травня 1997 р. // Відомості Верховної Ради України, 1997. № 24. Ст. 170.

Людмила ШОВКУН
к.е.н., доцентка кафедри економіки та бізнесу
Державний біотехнологічний університет
Влад ПУШНОВ
здобувач першого (бакалаврського) рівня освіти 3 курсу
факультет біотехнологій і природокористування
Державний біотехнологічний університет
м.Харків
Україна

СУТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ЯК ЕКОНОМІЧНОЇ КАТЕГОРІЇ

Поняття «ефективність» – одне з ключових в економічній науці, воно є предметом наукових дискусій у різних сферах, йому присвячено безліч праць вітчизняних та зарубіжних учених. У найзагальнішому вигляді під ефективністю розуміється результативність виробничої та комерційної

діяльності підприємства, ступінь використання ресурсів та віддача витрат. Проблема ефективності займає одне із центральних місць серед сукупності проблем, що стоять перед суспільством. Для успішного функціонування кожен суб'єкт господарювання повинен прагнути до підвищення ефективності своєї іяльності на основ іраціонального використання ресурсного потенціалу, збільшення прибутковості виробництва, поліпшення якості продукції, що реалізується.Для розуміння суті ефективності необхідно уточнити і розмежувати близькі, але не тотожн іпоняття: «ефективність» і «ефект».Під економічним ефектом розуміється результат праці людини у процесі виробництва матеріальних благ. Проте сам собою ефект ще недостатньо характеризує як роботу підприємства, і окремої людини тощо. Для повнішої характеристики важливо знати, якими витратами було отримано цей ефект. Так, цілком реально, коли однакові витрати дають різний ефект і, навпаки, той самий ефект може бути досягнутий різними витратами праці. Головна мета громадського виробництва – це отримання більшого ефекту з найменшими витратами всієї суспільної праці або за мінімальних витрат матеріальних, фінансових і трудових ресурсів.

Економічний ефект – це абсолютний показник. Якщо ж він зіставляється з абсолютними величинами витрат, що викликали даний ефект, то виходить відносний показник, який отримав назву ефективність [1].

На думку Л.І. Лопатнікова [5], залежно від спрямованості очікуваного результату ефективність підрозділяється на: економічну; соціально-економічну; інституційну; соціальну; екологічну. В економічній літературі також пропонується класифікація за видом вироблених витрат [6]. Підвищення економічної ефективності призводить до зниження собівартості власності одиниці виробленої продукції і тим самим створює передумови для забезпечення її конкурентоспроможності, яка, у свою чергу, гарантує збільшення обсягів продажу та, відповідно, зростання прибутку підприємства [7]. Економічна ефективність є найважливішою категорією та для успішного функціонування підприємства необхідно приділяти належну увагу факторам, що впливають на ефективність його діяльності.

Ефективність як економічна категорія, відображає раціональність суспільних відносин з приводу використання ресурсів в процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання економічних благ [8-11]. Рівень економічної ефективності дає можливість представити, ціною яких ресурсів (витрат) було досягнуто економічний ефект (результат). Варто зауважити, що важливою умовою економічної ефективності, є симбіоз процесів планування управлінської праці та виробничого планування.

Список використаних джерел:

1. Вдовенко Н. М. Економіка рибогосподарських підприємств: [підручник]. К.: Кондор-Видавництво, 2017. 211 с.

2. Вдовенко Н. М., Коробова Н. М., Кірейцева О. В. Стратегічна екологічна оцінка в контексті європейської інтеграції: [навчальний посібник]. К.: НУБіП України, 2016. 87 с.

3. Вдовенко Н.М. Рибне господарство України в умовах глобалізації економіки: [монографія]. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 472 с.

4. Vdovenko N. M., Sokol L. M., Shepeliev S. S. Ukrainian trading fish and fishery / aquaculture products. Transformation of international economic relations: modern challenges, risks, opportunities and prospects: [collective monograph]. Riga: Landmark SIA, 2017. Vol. 2. 195 p.

5. Chatfield, Carl. A shortcourseinprojectmanagement. Microsoft.

6. Kozlovskyi S., Mazur H., Vdovenko N., Shepel T., Kozlovskyi V. Modeling and Forecasting the Level of State Stimulation of Agricultural Production in Ukraine Based on the Theory of Fuzzy Logic. Montenegrin journal of economics, 2018. Vol. 14. N. 3. P. 37–53.

7. Економіка підприємства: підручник / за заг. ред. Л. Г. Мельника. Суми: Університетська книга, 2012. 864 с.

8. Мацибора В. І., Збарський В. К., Мацибора Т. В. Економіка підприємства: навчальний посібник. Київ: Каравела, 2008. 312 с.

9. Должикова І., Пономарьова М.. Заходи забезпеченні конкурентних переваг та зміцнення конкурентоспроможного виробництва / матеріали міжнародної науковопрактичної конференції «Сучасні напрями та перспективи розвитку агро- та електроінженерії», матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2018. 240 с. С. 86-88

10. Пономарьова М.С. Конкурентостійкість сільськогосподарських підприємств як запорука стратегічного економічного розвитку. Вісник ХНАУ. Серія "Економічні науки». 2016. № 1. С. 285 - 295. – 398 с

11. Пономарьова, Марина, et al. "Formation and management of the development of agricultural production and processing of agricultural products and the value of food technologies." *Financial and credit activity problems of theory and practice* 4.45 (2022): 58-67.

Людмила ШОВКУН,
к.е.н., доцент кафедри економіки та бізнесу
Державний біотехнологічний університет
Анастасія РЯБОВОЛ,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти 3 курсу
Факультету Біотехнології і природокористування
Державний біотехнологічний університет
м. Харків
Україна

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЦІНИ НА РИБОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

На ефективність рибогосподарського виробництва істотно впливають ціни на продукцію, яку виробляють рибогосподарські підприємства. Рівень цін залежить від ціноутворюючих факторів вищого рівня і нижнього рівня, які виявляються в процесі безпосередніх відносин суб'єктів ринку. В умовах ринкової економіки лише та продукція знаходить збут, яка повніше

задовольняє потреби споживачів [1-8]. Чим вище ступінь такого задоволення, тим краще функціональна якість товару, яка може бути низькою і за умови надання товару надмірних з точки зору споживача властивостей.

Формування ціни на рибу і рибну продукцію відповідає витратній концепції ціноутворення та теорії попиту і пропозиції, багато ознак якого притаманно ціноутворенню на продукцію сільського господарства в цілому. Це залежить від чинників об'єктивного і суб'єктивного характеру, зокрема від умов господарювання (товарне рибництво, рибальство), технологій, що використовуються у процесі виробничої діяльності, якості риби і рибної продукції, та цін на неї на світовому ринку.Не меньш важливе є територія на якій буде виробництво. Для цілей аквакультури водні об'єкти, в тому числі рибогосподарські технологічні водойми, можуть надаватися на земельних торгах або без них. Оскільки водокористування здійснюється у режимі використання природних ресурсів використання води є платним. Сплата орендної плати за водний об'єкт не звільняє від сплати орендної плати за земельну ділянку під цим об'єктом. Сплата збору здійснюється щоквартально.

Собівартість товарної риби по різному обчислюється, в залезності риба вирощується в ставках та інших водоймах, складається із витрат на зариблення водоймищ (включаючи вартість мальків), витрат на вирощування та вилов риби, або це риболовецьке підприємство. Вартість цьоголіток, що залишилися в ставках-зимівниках, розглядається як витрати на незавершене виробництво, що переходить на майбутній рік. До витрат на утримання вигульних ставків включається вартість випущених цьоголіток і витрати на їх вирощування до вилову і реалізації. Собівартість центнера товарної риби визначається діленням всіх витрат на її вирощування на кількість одержаної товарної риби.

У риболовецьких підприємствах визначається собівартість одного центнера валової риби, що складається із витрат на виловлення, транспортування та підготовки її до зберігання (охолодження, підмороження та підсолення риби) та на утримання суден і флоту, а також засобів виловлення. Дані показники мають важливе значення для здійснення контролю за рівнем продуктивності праці при виконанні різних технологічних процесів протягом року. Обладнення, хвороби, непередбачені обставини і т.д., але ціна складаєтся не тільки з витрат, а також у ціну входить вкладання капіталу для створення основних фондів та інвестиції для подальшого розвитку, і звичайно отримання прибутку.

Список використаних джерел:

1. Н.М. Вдовенко, А.В. Чуклін, Ю.Є. Шарило, С.С. Шепелєв. За ред. д.е.н., проф. Н.М. Вдовенко: Економіка рибного господарства та аквакультури: методичні рекомендації для проведення курсів з підвищення кваліфікації. – К.: УДК 338.43: 639.2/.3(072), 2016. – 36 с

2. Н.М. Присяжнюк, Н.Є. Гриневич, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська: Економіка рибогосподарської галузі: методичні вказівки для виконання практичних занять здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» – К.: УДК 330.1:639.3(076), 2022. –23 с

3. Пономарьова, М., Євсюков, О., Шовкун, Л., Золотарьова, С., & Крамаренко, І. (2022). Formation and management of the development of agricultural production and processing of agricultural products and the value of food technologies. *Financial and credit activity problems of theory and practice*, *4*(45), 58-67.

4. Пономарьова, М. С., & Кривошея, Є. В. (2021). Економічний розвиток та оцінка конкурентоспроможності підприємств агробізнесу в умовах невизначеності бізнессередовища

5. Пономарьова М.С. Шовкун Л.В., Савельєва О.М. Економічні та правові важелі підприємництва як складника ефективного розвитку агробізнесу. Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки». 2015. № 1. С. 227–236.

Юлія ШЕВЧЕНКО,
магістр спеціальності «Маркетинг»,
Сумський національний аграрний університет,
науковий керівник д.е.н., професор кафедри маркетингу та логістики
СНАУ **Тетяна УСТІК**,
м. Суми,
Україна

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ТА ФОРМУВАННЯ СКЛАДОВИХ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА

Комплекс маркетингу підприємства є основою всієї системи маркетингу і управління комплексом маркетингу стає головним завданням для досягнення успішності на ринку. Але система управління комплексом маркетингу не є універсальною для всіх підприємств, саме тому для випередження конкурентів необхідно шукати нові, оптимальніші підходи до аналізу та вдосконалення комплексу маркетингу підприємства.

Згідно з найбільш поширеними трактуваннями, комплекс маркетингу (маркетинг-мікс) – це сукупність маркетингових засобів, певна структура яких забезпечує досягнення поставленої мети та вирішення маркетингових завдань. Цих інструментів досить багато. Дж. Маккарті запропонував об'єднувати їх у 4 групи: продукт, ціна, місце і просування. У літературних джерелах цей підхід отримав назву концепції «4P» (Product, Price, Place, Promotion). Маркетинг-мікс за його визначенням представляє собою використовувану у певний момент часу підприємством комбінацію його інструментів, що спрямовані на цільові сегменти ринку на оперативному рівні [1].

Через швидкі зміни ринкового середовища та споживчих цінностей покупців, а також відповідно до специфіки ринку послуг, розширений комплекс маркетингу «7P» поступово витісняє комплекс «4P», так як краще

відповідає особливостям сфери послуг. За моделлю «7Р», традиційний комплекс «4Р» доповнюється трьома додатковими елементами «Р»: process – процес, physical evidence – фізичний доказ, people – люди, персонал; які належать, головним чином, до внутрішніх чинників роботи підприємства, а не до його зовнішніх характеристик, як перші чотири частини. Комплекс маркетингу «7Р» визнає, що відбувається всередині підприємства має безпосереднє відношення до маркетингу.

Важливо, щоб формування і функціонування маркетингової діяльності на підприємствах проводилося на основі системного підходу, що являє собою організаційну і функціональну цілісність, усі складові частини якої гармонійно взаємопов'язані і від яких залежить успішна діяльність підприємства у ринковому середовищі. Комплексна система маркетингу підприємства являє собою внутрішньо організовану по відношенню до зовнішнього середовища сукупність взаємопов’язаних складників (економічних, соціальних, організаційних, технічних та технологічних), цілісна єдність яких забезпечує, з одного боку, задоволення потреб споживачів, а з іншого – досягнення господарюючим суб′єктом поставлених цілей. Це є реальним за умови цілеспрямованого й ефективного функціонування в системі таких підсистем, як маркетингова інформація, комплекс маркетингу, управління маркетингом.

Безумовно, під час формування комплексної системи маркетингу на підприємстві необхідно враховувати такі складники: 1) аналітико-стратегічний (дослідження ринку, аналіз та оцінка маркетингових можливостей підприємства, сегментація ринку і вибір цільових сегментів); 2) розроблення комплексу маркетингу (товарна політика, ціноутворення, методи збуту, маркетингові комунікації); 3) організування та управління маркетингом (створення служби маркетингу, функціонування маркетингової інформаційної системи, управління маркетинговою діяльністю). Основне завдання досліджень середовища підприємства полягає в аналізі чинників його макро- і мікросередовища з метою виявлення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз ринку, в якому концентрується результат аналізу всіх аспектів виробництва, фінансів, збуту й стратегії підприємства, формулюються висновки щодо можливих способів протистояння негативному впливу чинників.

Список використаних джерел:

1. Ілляшенка С.М. Маркетинг для магістрів: посібник/ за заг. ред.. С.М. Ілляшенка. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 928с.

2. Левіна М.О. Теоретичні основи комплексу маркетингу. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія «Економіка». 2010. № 5. С. 70–75.

РОЗДІЛ 4.ТУРИЗМ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Зоряна ГЕРАСИМІВ,
к.геогр.н., доцентка кафедри гуманітарної освіти і туризму,
Михайло ГАВРИЛИШИН,
студент групи Тр-31СК
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Туризм є важливою галуззю економіки України. Провідна роль туризму визначається його впливом на розвиток інших галузей, великим потенціалом, значними перспективами ефективного розвитку, можливостями залучення інвестицій та забезпечення значних надходжень до бюджетів усіх рівнів. Сприяючи збереженню та відновленню історичної, культурної спадщини, унікальних природних об'єктів, презентуючи пам'ятки природи, архітектури в Україні та за її межами, туристична галузь здійснює популяризацію знань про нашу країну у світі. Розвиток туризму забезпечує створення робочих місць, сприяє розвитку сільських територій, відновленню та розбудові виробничої та соціальної інфраструктури, активізує інноваційно-інвестиційну діяльність, стимулює функціонування галузей, пов'язаних із туристичним обслуговуванням населення, сприяє розвитку народних промислів, збільшенню доходів місцевого населення.

Значний вплив на функціонування туристичної індустрії в Україні і світі має поширення коронавірусної інфекції. Туристичний бізнес зазнав великих збитків, суттєво скоротив свою діяльність. Туристичним фірмам довелось перелаштовувати свою роботу, розробляти нові підходи до організації туристичної діяльності із врахуванням коронавірусних обмежень та запитів споживачів туристичного продукту.

Окрім того, що туризм є надзвичайно вразливим до будь-яких загроз, він має здатність швидко відновлюватися. Проте адаптація до нових викликів потребує розроблення та реалізації комплексних і системних заходів, які забезпечуватимуть розвиток галузі та її економічну безпеку. Важливим чинником відновлення туристичної сфери є досягнення оптимального балансу між питаннями безпеки, охорони здоров'я та економічними інтересами [2].

Війна в Україні значною мірою вплинула на розвиток економіки та життєдіяльність населення. Особливо гостро цей вплив відчула на собі туристична галузь, оскільки для більшості жителів країни сьогодні на першому місці стоїть питання виживання в реаліях сьогодення. Відпочинок, оздоровлення та туристичні подорожі перенесено на невизначений період, готелі та санаторії приймають біженців. Про іноземний в'їзний туризм також

не може бути й мови, оскільки сьогодні неможливо гарантувати безпеку на створити належні умови для споживачів туристичних послуг. Іноземні туристи не прагнуть їхати до країни, у якій іде війна. Зовнішній туризм також практично не розвивається, оскільки у більшості населення значно скоротились доходи, існують певні логістичні труднощі, чоловіки призовного віку не можуть виїжджати за кордон.

Від війни постраждав перспективний медичний туризм, а саме, оздоровлення, репродуктивна медицина та стоматологія. Іноземці бояться їхати в Україну, а самі українці не мають на це коштів. Більшість санаторіїв перепрофілювалися на реабілітаційні центри та приймають постраждалих від війни [1].

Розвиток туризму сьогодні зосереджено в західних областях країни, де не ведуться бойові дії і відносно спокійно. Мальовнича природа, унікальна культура, велика кількість історико-архітектурних пам'яток, музеїв дають можливість українцям хоча б на короткий термін відволіктися від реалій сьогодення та не думати про жахіття війни. Туристичні мандрівки допомагають психологічній реабілітації, сприяють зняттю стресу, напруження, страху, дозволяють відновити працездатність, концентрацію, увагу, зосередитись на ефективному вирішенні життєвих проблем.

Туроператори та екскурсоводи, які складають екскурсійні маршрути, повинні враховувати, що в разі повітряної небезпеки туристам мають бути доступні бомбосховища. Планувати туристичні мандрівки необхідно відповідно до дії комендантської години. Потрібно дотримуватись заборон, до яких відносяться прогулянки та екскурсії біля об'єктів критичної чи військової інфраструктури, проведення масових заходів, відвідування лісів, водойм та гірських маршрутів в різних регіонах України, відпочинок у прифронтових зонах та подорожі по територіях, які знаходяться чи були в окупації [1].

Потрібно підтримувати туристичну галузь усіма способами, оскільки її розвиток допомагає зберегти робочі місця, забезпечує надходження до бюджету, туристичні фірми займаються волонтерством на підтримку армії та тимчасово переміщених осіб. У майбутньому туризм в Україні повинен стати рушійною силою економіки, кошти від його розвитку допоможуть у післявоєнній відбудові країни.

Щоб зберегти туристичну галузь, підтримати її та вивести на новий рівень розвитку після завершення війни необхідно здійснити ряд заходів: розробити програму відновлення галузі; забезпечити державну підтримку розвитку туризму; залучити іноземні інвестиції для відбудови інфраструктури; використати досвід іноземних держав для післявоєнного відновлення галузі; розробити туристичні маршрути, які б включали місця бойових дій; розширити асортимент та покращити якість надання туристичних послуг.

Список використаних джерел:

1. Зарубіна А. В., Сіра Е. О., Демчук Л. І. Особливості туризму в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство.* Вип. 41. 2022. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-14 (дата звернення: 06.10.2022).

2. Чвертко Л. А., Кирилюк І. М. Загрози економічній безпеці туристичної галузі України в умовах сучасних викликів. Соціальна економіка. Вип. 62. 2021. С. 51-63.

Zoriana DZIUBATA,
Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor,
Department of Humanitarian Education and Tourism,
SS NULES of Ukraine "Berezhany Agrotechnical Institute"

TOURISM ESP TEACHING AND LEARNING

Tourism is an intensively developing sector in Ukraine. Communication in tourism is of major importance in order for tourism workers to be fully prepared to fulfill all kinds of requests from their clients. English has been the global language of contact and a means of communication between international entities, academic, commercial, professional communities.

ESP is the use of English for specific purposes based on the learners' needs. It develops from a needs analysis which aims to specify what exactly students have to do through the medium of English in terms of the work or specialist studies they are involved in [1]. Good competences of ESP is the basis for enhancing the level of future specialists in the field of international tourism in Ukraine.

Dudley-Evans and St John [2] characterizes an ESP course with absolute and variable characteristic.

Absolute characteristics include meeting specific needs of the learner; relevance of its content to a particular discipline, occupation and activities; making use of the underlying methodology and activities of the disciplines it serves; and being centered on the language (grammar, lexis), skills, discourse and genres appropriate to these activities.

Its variable characteristics are the following: it may be related or designed for specific disciplines; it may use a different methodology from that of general English; and it is generally designed for intermediate or advanced learners.

Planning the curriculum of an ESP course can be a challenge. This task can be simplified by following a number of basic principles.

First of all, a student needs analysis should be performed in order to ensure proper type of learning materials. ESP is goal directed and the learners are learning the English language because they need, or will need, to use English in their professional or academic lives. Thus, education and qualification caracteristics of a certain specialty must be analyzed and the opinions of various stake-holders, learners, teachers, and experts should be taken into account.

Learning materials on vocabulary areas should be based to meet students' future professional needs as well as build their academic vocabulary. A connection between the analysis of the target situation and the content of the ESP course should be drawn. Then it is possible to select theoretical language to identify the linguistic features that the learners need. Based on the identified data,

syllabus can be created and evaluation procedures established to see the successfulness of the course.

An ESP course design must also be process-oriented in order to satisfy the cognitive need of the learners, Subject methodologies should cover learners' needs in the learning process itself and teach skills required to cope with target professional situations.

It is to the point to establish a number of intermediate goals and communicate overall learning goals to the class, which contributes to better motivation, lesson planning, and overall class satisfaction.

Course design is a dynamic process and learners' needs and resources vary with time. The course design, therefore, needs to have built-in feedback channels to enable the course to respond to the developments in a certain specific area.

References:

1. Beare, Kenneth. "How to Build an ESL Class Curriculum." ThoughtCo, Aug. 27, 2020. Retrieved from: thoughtco.com/create-an-esl-class-curriculum-1209081.
2. Dudley-Evans, T., and M. J. St. John, Developments in English for Specific Purposes, Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
3. Richard, Jack C., Communicative Language Teaching Today, Cambridge University Press, 2006.
4. Robinson, P.C. ESP Today: A Practitioner's Guide. Hemel Hempstead: Phoenix, 1991.
5. Strevens, P., ESP after twenty years: A re-appraisal, In M. Tickoo (Ed.), ESP: State of the art (1-13).
6. Well and Syarifuddin, An Introduction to English for Specific Purposes, UNM University Press, 2008, p. 34.
7. Widdowsen, H. G., English for Specific Purposes: Criteria for course design for English for academic and technical purposes, Newbury House, 1981.

Богдан ЛУГОВИЙ,
к.і.н., доцент, завідувач кафедри гуманітарної освіти і туризму
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна,
Діана НОВАК,
здобувачка вищої освіти ОП «Туризм»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани, Україна

КРЕАТИВНІСТЬ У СТВОРЕНІ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ

Важливою рисою туристичної сфери є креативність і творче співробітництво із різноманітними підприємствами у створенні унікальних відчуттів для все більше обізнаних туристів. Елемент креативності може істотно збільшити цінність туристичної пропозиції, який у свою чергу може стати стратегічним інструментом розвитку регіону.

Креативний туризм це різновид туризму, що поєднує в собі приємний відпочинок, нові враження і можливість зануритися в абсолютно інше середовище, зазирнути за лаштунки звичного життя [2, с. 3].

В сучасному розвитку креативні технології туризму є як виклик креативно-цифрового суспільства і особистості. Саме креативність найбільш суттєво впливає на розвиток політичних, економічних, соціальних, культурних відносин і міжособистісних стосунків у міжнародному масштабі, стає змістом та стилем життя для мільйонів людей в умовах інформаційного суспільства. Україна володіє різноманітними туристично-рекреаційними ресурсами, значним потенціалом для розвитку міжнародного туризму, а, отже, має всі передумови, щоб увійти до найбільш розвинених у туристичному відношенні країн світу [1, с. 39].

Креативний турист не поділяє тих самих характеристик, як той, хто практикує масовий туризм. За словами Річардса, «турист також перетворюється з нечутливого індивіда, який не знає про місцеву культуру, в учня та колегу, який буде там отримувати та обмінюватися знаннями зі своїми господарями» [3, s. 1210].

Креативність може проявлятися в унікальному способі надання послуг за допомогою сюрпризів або у складанні самобутньої та більш цікавої туристичної пропозиції. У наш час важливо відкривати нові речі та надавати неповторні та навіть екстремальні переживання, найрізноманітніші відчуття. Відчуття, емоції та переживання, пов’язані з даним місцем розвивають креативність туру та особистість самого туриста.

Туристи, яких приваблює креативний досвід, переважно професійні та високоосвічені та, як правило, залишаються в локації порівняно на довший час. Основою відпочинку є взаємодія з місцевими творцями та аудиторією, допомагаючи зміцнювати культурну яскравість регіону. Багато з цих туристів є постійними відвідувачами дестинації, що підкреслює важливість креативності як потенційного мотиву повернення до місця призначення.

Залучення туристів до знайомства з мистецтвом, культурою, традиціями чи спадщиною певного місця забезпечує створення неповторної атмосфери, це у свою чергу, збільшує туристичний потік в регіоні. В основу повинна закладатися співпраця суб’єктами туристичного постачання: створення економічної та культурної цінності місця; обмеження сезонності створюючи цікаву для імітації пропозицію на основі нематеріального краєвиду, атмосфери місця, створення ідентичності місця через інтеграцію та залучення громади для розвитку місцевої культури та традицій та ін.

Багато пропозицій креативного туризму полягають в організації різноманітних курсів і майстер-класів, таких як живопис, спів, кулінарія, фестивалі та скульптура. Хоча цей тип пропозиції можна створити майже будь-де, слід пам’ятати, що він буде найбільш успішним там, де творча діяльність стосується ресурсів даного місця.

Це взаємозв’язок різних видів туризму знаходить дуже благодатний ґрунт завдяки креативній туристичній діяльності: креативний та пригодницький

туризм, культурний та креативний туризм, археологічний туризм та креативний туризм, пивний та гурманський туризм та ін.

Однак розвиток креативного туризму полягає не лише в організації більшої кількості уроків чи майстер-класів. Для розвитку креативного туризму вкрай важливо створити рамки, в яких досвід та переживання туристів стають платформою не лише для отримання знань, але й для особистого розвитку та глибшої внутрішньої трансформації.

Розвиток креативної індустрії в туризмі надасть змогу створити робочі місця як у сфері туризму, так і в суміжних галузях із новими підходами до роботи і принципами обслуговування. Креативність в галузі сприятиме соціально-економічному зростанню, залученню туристів і просуванню іміджу певної території, як в Україні так і на міжнародному рівні.

Список використаних джерел:

1. Медяник А.М. Фактори стійкого розвитку підприємств у сегменті міжнародного туризму Карпатського регіону. *Науковий вісник УжНУ. 2009. Серія «Економіка».* Випуск 28. С.39-42.
2. Туризм, спадщина та креативність. URL: http://www.frgn.mk.ua/wp-content/uploads/2021/03/zvitInve.pdf
3. Richards G., Wilson J. Developing Creativity in Tourist Experiences: a Solution to the Serial Reproduction of Culture? // Tourism Management. 2006. №27. P.1209-1223.

Надія ОСТРОВСЬКА,
к.пед.н., доцент кафедри гуманітарної освіти та туризму
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Марія МИЩИШИН,
здобувачка вищої освіти спеціальності «Туризм»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СФЕРИ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ ПІСЛЯ ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ

З 24 лютого 2022 року триває російська збройна агресія в Україні, наслідками якої є не лише великі людські втрати, але і значні збитки інфраструктури та секторів економіки, зокрема туризму. Замість розвитку внутрішнього туризму спостерігалась багатомільйонна міграція населення всередині держави, а масовий виїзд громадян України за кордон не пов'язаний із туристичною метою. Водночас поступове звільнення українських територій від російських військ дає надію на повернення до мирного життя в осяжному майбутньому.

Сфера туризму внаслідок російсько-українсько війни сильно постраждала. Війна спустошила сферу туризму, порушила фінансові, енергетичні та

продовольчі ринки, спричинила шалену інфляцію по всьому світу. Туризм у центральній, східній та південній Україні повністю припинився. З огляду на такі тенденції питання відновлення туризму, зокрема у повоєнний період, є особливо актуальним в умовах сьогодення.

Слід відмітити, що зараз не існує цілковито безпечних регіонів, що безпосередньо негативно впливає на туристичну привабливість країни, яка на разі близька до нуля. Іноземні туристи не мають можливості і бажання відвідувати Україну через регулярні масові артилерійські обстріли та ракетнобомбові удари, суттєві руйнування інфраструктури, враховуючи підвищену небезпеку у світлі військових дій та припинення авіасполучення. Зараз внутрішній туризм також переживає серйозну кризу через міграцію людей із небезпечних регіонів у безпечніші, замість відвідування інших частин України з туристичною метою.

Український туризм зараз втрачає значні кошти. Перш за все, це пов'язано зі зменшенням загальної кількості туристів. Наразі Україна повністю позбавлена іноземних туристів, у 2020 році їх кількість досягла близько 4 мільйонів, з яких близько 90 тисяч скористалися послугами українських турфірм. 13 із 24-ти областей України майже повністю припинили діяльність туристичних підприємств [4].

Фактично з 24 лютого в'їзний туристичний потік втрачений на 100%, діловий туризм заморожений, а місцевий туризм перетворився на рух внутрішньо переміщених осіб [5].

У сфері ділового туризму відбувається повний застій, в'їзний туризм в Україні почав відроджуватися, а з ним – бізнессегмент у вигляді конференцій, тренінгів, семінарів тощо.

Доцільно наголосити, що індустрія туризму продовжує функціонувати навіть під час війни. У зв'язку з численними скаргами туроператорів і туристичних агентств, які просять роз'яснити правила безпеки під час подорожей всередині країни, Державне агентство розвитку туризму (ДАРТ) оприлюднило інформацію про дозволи та обмеження, що діють під час воєнного стану в центральних і західних областях України.

Варто зауважити, що впровадження інноваційних процесів в індустрії туризму потребує постійного менеджменту з самого початку. Інфраструктура індустрії туризму є сферою діяльності, в якій через свої особливості такі процеси є вкрай необхідними. Впровадження інновацій як фундаментального елементу розвитку туристичної сфери призведе до пожвавлення економічної активності в цій індустрії та підвищення конкурентоспроможності галузі на світовому туристичному ринку.

Перспективи розвитку туризму в Україні після війни включають наступне [3]:

– збільшити частку туристів можна завдяки досвіду країн, які пережили війну, оскільки у багатьох туристів виникає великий інтерес до місць, які стали пам'ятними маршрутами та повоєнними

символічними місцями. Освітній туризм може бути актуальним для того, щоб «побувати і побачити на власні очі» лихоліття, які відбувалися в Маріуполі, Бучі, Ірпені, Харкові та інших містах і селах після війни;

– вшанування певних місць в Україні, таких як Чорнобаївка, Зміїний острів тощо, що можуть бути унікальними символами слави;

– наповнення фондів для відновлення України та створення конкретних програм і стратегій відновлення.

Щоб відновити позиції України на післявоєнному міжнародному ринку туристичних послуг, туристичні підприємства повинні знайти нові способи реклами та продажу своїх продуктів і послуг. Одним із них є створення системи раціональних взаємозв'язків для вирішення певних планових завдань. Правильна їх інтеграція дозволить забезпечити синергетичні зв'язки та посилити дії один одного.

На шляху повоєнного відновлення сфери туризму в Україні доцільно також врахувати досвід інших країн, які теж були у кризових ситуаціях, економіка яких, і сфера туризму зокрема, була зруйнована через війну, і тепер успішно розвиваються, насамперед у сфері туризму.

Ще одним напрямком відновлення українських туристичних зон , особливо прибережних територій, є розмінування прибережних туристичних територій, площа яких, за оцінками експертів, становить близько 20 тис. кв. км, що вимагає значних витрат часу та коштів. Якщо цього не зробити, то більшість прибережних туристичних напрямків стануть небезпечними та недоступними протягом кількох років, поки територія не буде повністю вичищена, як наслідок – це призведе до великих втрат для секторів туризму відповідних регіонів [5].

Концептуальні засади реструктуризації туристичного потенціалу повоєнної України забезпечують стійкий комплекс поглядів на визначення майбутнього вектору розвитку вітчизняного туризму в контексті формування стратегії повоєнної відбудови. Варто відзначити стратегічними орієнтирами повоєнного відновлення сфери туризму в Україні: розгалуження інфраструктури туристичних послуг та оцифровування рішень; розвиток туризму на трьох рівнях (відповідно до туристичного напрямку, інвестиційних проєктів і місцевих особливостей) та формування конкурентної переваги України; просування унікальних українських брендів за кордоном.

Список використаних джерел:

1. Носирєв О., Деділова Т., Токар І. Розвиток туризму та індустрії гостинності в стратегії постконфліктного відновлення економіки України. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2022. Вип. 1(26). С. 55–68. URL: http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2022/22nooveu.pdf

2. Роїк О. Р., Недзвецька О. В. Шляхи розвитку туристичної сфери України у воєнний період. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : економічні науки*. 2022. Випуск 46. С. 11–15.

3. Корчевська Л. Стан, особливості та перспективи туризму у воєнний та поствоєнний періоди. Управління розвитком сфери гостинності: регіональний аспект :

матеріали Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, м. Чернівці, 5 травня 2022 р. Чернівці : Технодрук, 2022. С. 337–341.

4. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Аудиту збитків, понесених внаслідок війни». URL: https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/robochi-grupi

5. Чорний О. Найкращі часи – попереду. Що відбувається з туризмом в Україні під час війни. URL: https://www.rbc.ua/ukr/travel/samye-rkie-vremena-vperedi-proishodit-turizmom-1657645856.html

Ірина СОЛОВЕЙ, к.е.н
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

БІБЛІОТЕКИ СВІТУ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ТУРИСТИЧНІ ОБ'ЄКТИ

Туризм у сучасному світі є дієвим сектором індустрії дозвілля і розваг, засобом використання вільного часу та проведення змістовного дозвілля навчальними методами і способом залучення широких верств населення до пізнання історико-культурної спадщини. Процес взаємодії туризму і бібліотек останнім часом набуває ширшого значення для місцевої громади, бо це дозволяє вирішити декілька важливих завдань: виконати навчально-просвітницьку і виховну функцію; забезпечити дозвіллєві та рекреаційні потреби населення; сприяти розвитку туристичного бізнесу і залученню інвестицій у розвиток регіону тощо. Ці завдання є комплексними, вимагають системних зусиль влади, населення краю і бібліотеки – інформаційного центру як для місцевих мешканців і туристів, так і для підприємців туристичної сфери чи екскурсоводів [1].

Бібліотеки можна вважати спеціальним надбанням, яке цікавить, не тільки бібліофілів, а варто звернути увагу і на туристичні функції деяких бібліотек. Туристична функція – це соціально-економічна діяльність, спрямована на обслуговування туристів. Група культурних цінностей включає, установи, що збирають предмети матеріальної культури, в тому числі бібліотеки. Таким чином, бібліотека може зацікавити туриста в рамках культурного туризму, де єдиним і домінуючим мотивом є культура. Багато бібліотек є туристичними визначними пам'ятками, оскільки вони представляють інтерес для туристів. Ці умови включають «ядро», яке є атрибутом місця (книгозбірня, архітектура, вік будівлі), і «маркер» у вигляді інформації про ядро (інформація, реклама, бренд) [2]. Під час відвідування бібліотеки для туристів найпоширенішою групою мотивів є: бажання дізнатися та відчути щось нове, естетичний досвід, освіта, соціальні взаємодії, зустріч з історією, зустріч з книгою, інтерес до архітектури та мистецтва, інтерес до вибране питання (наприклад, бібліофілізація). Бібліотека може представляти інтерес під т. зв «літературний туризм», визначений як «туризм

до певних місць, різним чином пов’язаних з літературою» або «бібліотечний туризм», описи якого спорадично з’являються в англомовній літературі. Адже бібліотека залишається об’єктом культурної спадщини і як пам’ятка архітектури, і як місце накопичення культурних цінностей у вигляді книг. Таким чином, багато бібліотек були внесені до реєстру пам'яток і до Списку всесвітньої культурної та природної спадщини ЮНЕСКО з нагоди внесення видатних монастирських, палацових і громадських будівель. У світі налічується понад 50 бібліотек, що входять до об’єктів, включених до цього списку.

Бібліотека може бути туристичним продуктом, але, це залежить від рангу та історії самої бібліотеки чи її фонду. Важливим елементом у випадку бібліотеки – туристичного продукту є ступінь доступності для відвідувачів. Бібліотеки часто мають окремі підрозділи та персонал, який займається туристичним потоком. Бібліотеки також можуть бути ланкою ІТ-мереж (туристична інформація), особливо невеликі муніципальні чи сільські бібліотеки, які також функціонують як культурний та інформаційний центр. Адже бібліотека – джерело екскурсійних і туристичних знань, зібраних у книгозбірнях. Як доводить досвід, запровадження прогресивних форм роботи серед відвідувачів з елементами театралізації (концерти в бібліотечних залах, костюмовані бали, відтворення традиційних народних обрядів тощо) сприяє формуванню привабливого образу бібліотеки як закладу культури [3].

Бібліотека, відповідаючи відповідним умовам і володіючи певним потенціалом, може бути об’єктом пізнавального інтересу для туристів, може виконувати роль туристичної атракції та становити туристичний продукт. Це не лише місце видачі книг чи читальний зал, а й матеріальна культурна спадщина, дуже часто чудова пам’ятка архітектури та музейний заклад. Бібліотека може бути цікава туристам, які здійснюють культурні та екскурсійні тури або спеціальний туризм. Слід також пам’ятати, що в епоху комп’ютеризації та розвитку мас-медіа загальний доступ до масової культури, контакт із книгою все більше обмежується цивілізаційними причинами. Тому використання бібліотек у пізнавальному туризмі має важливе значення для зміни тривожної тенденції відходу суспільства, особливо молоді, від писемного слова. Добре організований культурний туризм може відігравати значну роль у формуванні культурної свідомості його учасників.

Туризм – це один з видів культурних контактів, у якому культури вступають у контакт через взаємодію. Тому туристичне використання бібліотек може позитивно вплинути на формування настроїв туристів. Однією з найважливіших речей може бути розуміння важливості книги та безлічі функцій, які виконує бібліотека. Таким чином, поїздки до бібліотек можуть допомогти розвинути потребу в контакті з книгою, а отже, розвинути культурну, історичну та географічну обізнаність. Важливим елементом формування цієї обізнаності є підготовка бібліотеки до потреб культурного туризму, візуальне надання книжкових колекцій для туристів, особливо в найбільш значущих бібліотеках. Суттєвою проблемою, однак, є недостатня

поінформованість керівників бібліотек про можливість зробити бібліотеки доступними для туристів. Ця зміна має передбачати погляд на бібліотеку з точки зору не лише читача, а й відвідувача та туриста.

Список використаних джерел

1. Про туризм [Електронний ресурс] : Закон України від 18 листопада 2003 року № 1282-IV. URL: http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/Zakony.pdf
2. Kurek W., 2007, Turystyka, PWN, Warszawa.
3. Петрова І. В. Бібліотека як центр дозвілля: педагогічний аспект. *Духовна культура як домінанта українського життєтворення* : Зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., Київ, 22-23 грудня 2005. Київ : ДАКККіМ, 2005. Ч.1. С. 215-219.

Ірина СОЛОВЕЙ,
асистентка кафедри гуманітарної освіти і туризму
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Марія КЛИШ,
здобувачка вищої освіти спеціальності «Туризм»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ В'ЇЗНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

На сьогоднішній момент для розвитку в'їзного туризму в Україні стратегічне значення має необхідність відновлення та підтримання в належному стані об'єктів туристичної інфраструктури. Ресурсний потенціал України є значним і навіть в умовах постійно мінливого споживчого попиту, нестабільності кон'юнктури світового туристського ринку країна має всі умови для активізації своєї діяльності на світовому туристському ринку.

Дієвим способом реалізації фінансово-промислових проєктів підприємств в умовах ринкової конкуренції можуть бути господарські товариства (кластери), які об'єднуються в групи за територіальним та галузевим принципом. Кластер, об'єднавши зусилля і фінанси туристичних закладів, може забезпечити вирішення проблем розвитку туристичної інфраструктури на конкретних територіях, сприятиме конкурентоспроможності туристичних послуг як у межах внутрішнього ринку, так і на зарубіжній арені [1].

Кластерна модель розвитку туризму спрямована на:

- об'єднання можливостей і потужностей підприємств-партнерів, створення спільного туристичного продукту;
- участь у розробці програм і проєктів розвитку туризму;
- розвиток мережі поширення рекламних матеріалів, організацію і проведення заходів, які популяризують міста як промислові туристичні центри на зовнішніх і внутрішніх ринках туристичних послуг;

- сприяння пожвавленню ділової кваліфікації і підвищенню професіоналізму керівників, членів кластеру та інших спеціалістів, розвитку їх ділового партнерства, визначення потреби в спеціалістах і професійно підготовлених кадрах;

- поширення набутого досвіду шляхом організації туристичних виставок, ярмарок, конференцій тощо [2, С. 70].

Незважаючи на труднощі, які існують на даний момент ситуація в українському туризмі поступово змінюється. Для покращення розвитку індустрії туристичної галузі була розроблена Стратегія розвитку туризму та курортів на період до 2026 року, спрямована на формування сприятливих умов для активізації розвитку сфери туризму та курортів згідно з міжнародними стандартами якості та з урахуванням європейських цінностей, перетворення її на високорентабельну, інтегровану у світовий ринок конкурентоспроможну сферу, що забезпечує прискорення соціально-економічного розвитку регіонів і держави в цілому, сприяє підвищенню якості життя населення, гармонійному розвитку і консолідації суспільства, популяризації України у світі.

В цілому можна сформулювати наступні основні стратегічні напрямки розвитку міжнародного туризму:

- лікувальний туризм (в т.ч. санаторно-курортне бальнео- і грязелікування і послуги медичних закладів);

- пізнавально-культурний туризм (в Україні понад 150 тис. об'єктів культурної спадщини);

- етнографічний туризм, який визначається значною мозаїчністю етнічної структури населення;

- екологічний туризм (38 національних парків, 53 регіональних ландшафтних парки, 3203 пам'ятки природи);

Щоб активізувати потенціал різних районів України рекомендується розвивати: військовий туризм, техногенний, сільський, активний, діловий, паломницький, археологічний, гастрономічний, фестивальний і подієвий, мисливський та рибальський туризм та інші види туризму.

Для розвитку в’їзного туризму в Україні необхідно:

- створити умови для безпечного і комфортного перебування туристів;

- створити економіко-фінансові умови стимулювання розвитку туризму;

- удосконалити матеріально-технічну базу міжнародного туризму і довести її до рівня світових стандартів для комплексного обслуговування туристів;

- надавати пільги і кредити для організації туристичної діяльності;

- залучати інвестиції;

- вміло підбирати кадри, підвищувати їх професійний рівень;

- впроваджувати інноваційні технології, сучасні тенденції розвитку в'їзного туризму України та системи методів стимулювання;

- удосконалити законодавчо-правову базу;

- створювати туристичні дестинації;

- здійснювати просування туристичного продукту за рахунок ефективної маркетингової та рекламно-інформаційної політики;

- широко використовувати інновації в туризмі [3, С. 61].

Дані заходи допоможуть створити конкурентоспроможний туристичний продукт на національному та міжнародному ринках, здатний максимально задовольнити туристичні потреби, сприятимуть збільшенню кількості робочих місць і стимулюватимуть зростання надходжень до бюджетів різних рівнів.

Список використаних джерел:

1. Колесник О. О. Кластерна модель розвитку туризму в Україні. *Економіка. Управління. Інновації.* №1. 2009.

2. Сорочан В. О. Кластерна модель розвитку промислового туризму. *Молодий вчений.* № 6 (21) Ч. 2. 2015. С. 69-71.

3. Соловей І. С. Герасимів З. М., Луговий Б. В. Проблеми розвитку в'їзного туризму в Україні. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2(79). 2022. С. 53-64.

Любов ЯРЕМА,
к.е.н., доцентка кафедри економіки і менеджменту
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
П. Федір,
здобувач вищої освіти ., здобувач вищої освіти спеціальності «Туризм»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ

Розвиток туризму у світовому масштабі, його вплив на зайнятість населення, формування малого і середнього бізнесу, сприяння соціально-економічному розвитку регіонів, а саме транспортної, комунальної, інформаційної, виробничої та сервісної інфраструктури, роблять туризм важливою складовою частиною економічного і соціального розвитку. Сучасна динаміка розвитку туризму та економічні здобутки від туристичної діяльності перетворює його на один із найвагоміших секторів світової економіки з точки зору динаміки економічних процесів, поліпшення соціальної складової, збереження довкілля та відновлення культурної спадщини.

Незважаючи на світовий масштаб, туризм залишився регіональним і національним за змістовим наповненням. Ця галузь підтримує національні традиції, стимулює розвиток народних промислів, відродження рецептів приготування цікавих і смачних страв, вимагає збереження природи і створення сприятливих соціальних умов для свого функціонування, тому в багатьох країнах світу міжнародний туризм розвивається як система, яка надає всі необхідні можливості для ознайомлення з культурою, звичаями, історією,

релігійними і духовними цінностями відповідної держави та її народу.

Туристична сфера є домінуючим чинником забезпечення соціально-економічного зростання для багатьох країн, які характеризуються подібними політичними, історичними, географічними та культурними особливостями. Це свідчить про наявність значних потенційних можливостей розвитку туризму за умови формування інфраструктури для належного функціонування цієї галузі.

Туристична інфраструктура – це сукупність підприємств й інституцій, які є територіальним, матеріальним і організаційним підґрунтям розвитку туризму. Вона охоплює чотири основні елементи: об'єкти розміщення, харчування, супутню та комунікаційну сферу [1]. Туристична інфраструктура представлена сукупністю матеріально-речових об'єктів, діяльність яких спрямована на задоволення туристичних потреб населення. Вона включає матеріально-технічну базу функціонально-господарських структур. Деякі дослідники до туристичної інфраструктури відносять також і туристичні об’єкти природного походження, пам’ятки, музеї, тощо. Саме туристичні ресурси туристичної інфраструктури займають особливе місце у розвитку всієї туристичної галузі. До ресурсів туристичної інфраструктури відносять сукупність природних та штучно створених людиною об'єктів, що мають комфортні властивості та придатні для створення туристичного продукту. Як правило, їх наявність визначає формування туристичного бізнесу в тому чи іншому регіоні. Об'єкти, що представляють історичне та культурне минуле країни (музеї, пам'ятники та пам'ятні місця, пов'язані з історичними подіями, життям і діяльністю видатних представників науки, техніки, культури, а також унікальні архітектурні та етнографічні об'єкти). Об'єкти, що демонструють сучасні досягнення країни в промисловості, будівництві, сільському господарстві, науці, культурі, медицині та спорті.

У міжнародній практиці прийнята стандартна класифікація засобів розміщення, розроблена експертами Всесвітньої туристської організації (ВТО). Згідно з нею, всі засоби розміщення поділяють на дві групи: колективні та індивідуальні. Перші, у свою чергу, підрозділяються на підприємства готельного типу та спеціалізовані.

До спеціалізованих засобів розміщення відносять: санаторії, профілакторії, будинки відпочинку, туристські притулки, стоянки та ін., туристські, спортивні бази, бази відпочинку, будинки мисливця (рибалки), конгрес-центри, кемпінги, ботелі, флотелі, ротелі та інші.

До індивідуальних засобів розміщення належать: квартири, кімнати в квартирах, будинки, котеджі, що винаймаються. [2]

Динаміки розвитку туристичної інфраструктури вказує на залежність між показниками туристичної сфери та соціально-економічними. Найвищим рівнем впливу характеризуються бази та заклади відпочинку.

Туристичні ресурси є найбільш дешевою складовою туристичного бізнесу, тому в сфері туризму достатньо швидкими темпами досягається висока рентабельність підприємницької діяльності. Однак якщо здійснюється створення штучного туристичного ресурсу, то собівартість туристичного

продукту значно зростає. Туристичні ресурси є мотиваційною підставою для вибору місця відпочинку туристами, слугують основою для формування туристичного продукту. Вони являють собою об’єкти туристського інтересу, які потенційно здатні задовольнити потреби подорожуючих. Як правило, наявність туристичних ресурсів визначає формування туристичного бізнесу в тому чи іншому регіоні.

Туристична індустрія це одна з найбільш динамічних галузей, що швидко розвиваються в світовому господарстві. На даний час туризм є найрентабельнішою сферою світового господарства [3]. Основу розвитку туристичної індустрії формують такі суттєві моменти: збільшення частки в'їзного туризму; зменшення диспропорції між ресурсним забезпеченням і ступенем його використання; пропагування національного туристичного продукту; державна підтримка вітчизняного туризму. Індустрія туризму функціонує як міжгалузевий комплекс завдяки налагодженим зв’язкам із чи не усіма державними управліннями та службами. Виявом ефективності державної туристичної політики є прибутковість індустрії туризму та її внесок в національну економіку.

У сучасних умовах сфера туризму суттєво впливає на соціально-економічний розвиток будь- якої держави та людства загалом, адже поєднує в собі ринкову спрямованість і соціальні аспекти суспільного розвитку, є потужним фактором зростання престижу держави на міжнародній арені.

Список використаних джерел:

1. Кошова, Б.Р.Прогнозування розвитку туристичної інфраструктури. Менеджмент та підприємництво в Україні. Вісник Національного університету «Львівська політехніка», 2017. №875. с. 431 – 439

2. Туристична діяльність в Україні. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tyr/tyr_dil/arch_tyr_dil.htm

3. Дядечко Л.П. Економіка туристичного бізнесу. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 224 с.

РОЗДІЛ 5. МЕНЕДЖМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Олександр ЖИГУЛІН,
д.е.н., професор кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Оксана КУШНІР,
аспірант кафедри економіки промисловості Одеського національного технологічного університету,
м. Одеса,
Україна

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ «ІНКЛЮЗИВНЕ ОБ'ЄДНАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР АГРОБІЗНЕСУ»

Історія розвитку сільського господарства в Україні свідчить про неодноразові спроби організації аграрних об'єднань підприємств: форми (артілі – хліборобські та сільськогосподарські, громади – сільськогосподарські, товариства – споживчі та ощадно-позичкові); види (кредитні, споживчі, сільськогосподарські кооперативи) [1].

Разом з тим, масового розвитку кооперативного руху у сільському секторі економіки України не відбулося із-за неінклюзивної моделі розвитку товаровиробників. Кожен суб'єкт господарювання намагався отримувати конкурентні переваги й не був зацікавлений у розвитку інших. За таких умов ефективна рівноправна кооперація не мала підстав для розвитку.

Наразі ситуація кардинально змінилася. Розвиток не отримує суб'єкт господарювання, який грубо порушує етичні нормативи по відношенню до природи й суспільства. Чесність, правдивість, взаємодопомога і довірливе відношення до інших суб'єктів українського агропродовольчого ринку швидко увійшло у практику ведення бізнесу.

Наведемо результати дослідження інклюзивного об'єднання підприємницьких структур агробізнесу Білгород-Дністровського району Одеської області, які розвиваються за моделями «органічне виробництво» (ДП Світанок-Агро – 4,2 тис. га, ДП Нова Царичанка-1 – 1,56 тис. га, ТОВ імені Мічуріна – 3,9 тис. га, ПП АК Агроток – 1,3 тис. га) і «інклюзивна перевалка, зберігання й продаж органічної сільськогосподарської продукції» (ПП Аккерман Зернопром).

Фактором-мінімум (неефективний метод управління, який унеможливлює розвиток) для сільськогосподарських підприємств була відсутність виробничих потужностей для доробки, зберігання, контроля якості й експорту зерна, а для агротрейдера – застарілі техніка й технологія елеватора. Одеським національним технологічним університетом було рекомендовано укладання угоди про інклюзивне об'єднання підприємницьких структур агробізнесу для фінансової допомоги й спільного використання виробничих і збутових ресурсів.

Ключовим фактором розвитку в сучасних умовах кризових явищ є поняття «довіра». Країни ЄС, США і світу довіряють українцям нові технології захисту й отримують гарантії стабільного розвитку на перспективу. Мільйони українських еко-агротуристів зі Сходу й півдня країни побачили рівень життя в Європі й почали довіряти політиці уряду на інтеграцію в ЄС.

Сільськогосподарські підприємства інклюзивного об'єднання підприємницьких структур агробізнесу довірили фінанси на модернізацію ПП Аккерман Зернопром і отримали в 2022 році наступне: доробку, контроль якості й зберігання врожаю 2020-2021 сільськогосподарського року; фінансові ресурси на сільськогосподарські роботи 2021-2022 сільськогосподарського року; збут продукції в умовах блокування українських морських портів.

Інклюзивному об'єднанню підприємницьких структур агробізнесу (ІОПСАБ) в 2022 році вдалося налагодити логістичний ланцюг транспортування зернових, зерно-бобових й олійних культур зерновозами й баржами по Дунаю до країн ЄС (Румунія, Болгарія, Швейцарія, Туреччина т. ін.).

Тариф на автомобільний транспорт до ЄС збільшився з 30 до 200-300 дол. США за тонну (в 6,5-10 разів). Для вирішення проблем з ціною логістики ІОПСАБ використовувало власний парк транспорту (9 зерновозів) і залізничний транспорт. Головною перевагою об'єднання була можливість продажу органічної сільськогосподарської продукції (соняшник, пшениця т. ін.) за експортними цінами, які у 3-5 разів перевищували ціни на національних ринках (ціна на соняшник в Україні – 300 дол., звичайний соняшник в ЄС – 600 дол, органічний соняшник в ЄС – 1400 дол. за тонну).

У критичний період до налагодження логістики ІОПСАБ фінансами підтримувало діяльність за рахунок послуг перевалки сільськогосподарської продукції з небезпечних областей України в країни ЄС через Ізмаїльський морський торговельний багатопрофільний порт, розташований в акваторії Кілійського гирла ріки Дунай. Дана можливість була реалізованою виключно із-за своєчасної модернізації виробничих потужностей агротрейдера. Зберігання й перевалка з зерновозів замовників у елеваторні ємності, залізничні вагони й власні зерновози за ціною 197 грн./т 180 тис. т зерна дала можливість отримати 35,5 млн грн чистого доходу за 8 місяців 2022 року.

З налагодженням роботи портів обсяги перевалки зерна зменшилися до 30 % й зернотрейдер перейшов до закупки та продажу культур врожаю 2022 року. Сільськогосподарські підприємства ІОПСАБ збирають, транспортують у зерносховища, дообробляють зернові, зерно-бобові, олійні культури й використовують послуги для оцінки якості лабораторії ПП Аккерман Зернопром. Агротрейдер бере на себе транспортування й збут органічної сільськогосподарської продукції кінцевим споживачам-заводам з її переробки у Болгарії, Туреччини, Румунії й Швейцарії.

Отже, модель розвитку «інклюзивне об'єднання підприємницьких структур агробізнесу» довела ефективність, про що свідчать фінансово-економічні результати її впровадження на підприємствах Білгород-

Дністровського району Одеської області. Зростання доходів учасників інклюзивного об'єднання в 2022 році відбулося на 39 % у порівнянні з 2021 роком). На ПП Аккерман Зернопром отримали 437,3 млн грн, Світанок-Агро – 86,9 млн грн, ДП Нова Царичанка-1 – 19,3 млн грн, ТОВ імені Мічуріна – 108,1 млн грн, ПП АК Агроток – 32,6 млн грн чистого доходу.

Список використаних джерел: Закон України «Про кооперацію». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 5, ст.35.

Ігор ДЗЯДУК,
здобувач вищої освіти ОС «Бакалавр»
спеціальності «Менеджмент»
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна
Ігор ФЕДУНЯК,
к.е.н., доцент кафедри економіки і менеджменту
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОМЕНЕДЖМЕНТУ КЕРІВНИКА, ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК

Сучасний керівник змушений переходити від технологій, орієнтованих на нівелювання характеристик підлеглих, до максимального використання їх індивідуальності, делегування виконавцям повноважень та відповідальності. Нині активізація трудової діяльності персоналу виробничої організації в багатьох випадках забезпечується демократизацією менеджменту. А також організацією участі працівників у прийнятті рішень, створенням їм можливостей для поповнення знань і розвитку навичок. В цих умовах особливо необхідним є опанування керівниками підприємств таким сучасним інструментом активізації поведінки творчих працівників і творчих колективів, як самоменеджмент.

Самоменеджмент – сучасний напрям, що виник в середині 90-х років і відноситься до галузі управлінських знань. Сучасна ситуація у світі вимагає від менеджерів: безперервного саморозвитку; уміння управляти собою; використання власного творчого потенціалу [1].

Сучасній людині важливо вміти організовувати себе, тобто здійснювати самоменеджмент (self-management). Сьогодні самоменеджмент визначають як: 1) науку про самокерування і самоорганізацію людини; 2) роботу людини над собою в межах особистісного розвитку та оволодіння методами ділової активності (зокрема керування проектами і грошима), керування людиною власним життя. Оволодіння технологіями самоменеджменту керівника сприяє успішному виконанню роботи з меншими витратами часу, кращій організації праці; попередженню стресів і професійного вигорання; зростанню

задоволення від роботи; вмотивованості праці; зниженню завантаженості роботою; і в підсумку – підвищенню якості виконаних робіт.

На відміну від контрольних органів, менеджер завжди наділяється виконавчою владою і несе повну відповідальність за очолювану ділянку роботи. Йому належить вирішальна роль у прийнятті управлінських рішень, правильному використанні наявних ресурсів, забезпеченні життєдіяльності підприємства і досягненні поставлених цілей [2, с.89].

Менеджер як організатор та керівник, обов'язково повинен володіти певними якостями, які б допомогли спрямовувати роботу колективу у вірне русло з максимально результативною ефективністю. Використання здібностей кожного працівника в інтересах фірми являється головною метою індивідуального підходу менеджера. Відповідно до найбільш розповсюдженої точки зору спеціалістів у сфері менеджменту, якості, які повинні бути притаманні сучасному топ-менеджеру, можна згрупувати у три групи: професійні, особисті та ділові [3, с. 378].

Можна вказати наступні особисті властивості, якими повинен володіти сучасний менеджер:

1. Здоров'я і фізична витривалість.

2. Розум і розумова працездатність.

3. Моральні якості: свідома, тверда, завзята воля; активність, енергія і (у певних випадках) відвага; мужність відповідальності; почуття боргу, турбота про загальний інтерес.

4. Значне коло загальних знань.

5. Адміністративні «настанови»: передбачення - уміння розробляти і організовувати програми дії; організація - особливо уміння будувати соціальний організм; розпорядливість — мистецтво керувати людьми; координація і контроль - уміння погоджувати дії і здійснювати контрольні заходи.

6. Загальне знайомство з усім, що має відношення до функцій.

Успішні менеджери не повинні боятися змін, а зобов'язані користуватись цим становищем і впливати на їхній результат. Сучасні менеджери також повинні продумувати тенденції в бізнес-середовищі, випереджати їх, шукати способи задоволення потреб споживачів і досліджувати методи збільшення результативності виробництва, ефективності діяльності підприємства. Управлінці повинні без проблем бачити перспективи розвитку бізнесу, в якому вони працюють.

Таким чином, в сучасних реаліях бізнесу роль менеджера на підприємстві є чи не найголовнішою, вони по суті створюють та вдосконалюють нові методи ведення справ, подекуди стаючи новаторами, що дає їм змогу вивести компанію на новий рівень. Розвиваючи підприємство, вони розвивають і себе, тому що де є нові горизонти там виникають і нові труднощі. І дуже багато залежить від професійних та особистих менеджера чи зможе він успішно подолати дані труднощі, використовуючи весь свій потенціал.

Список використаних джерел:

1. Колпаков В.М. Самоменеджмент. К. : ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008. 528 с.
2. Осовська Г.В. Основи менеджменту. Навч. посібник, для студентів вищих навчальних закладів. К, 2013. 457 с.
3. Уляницький З.В. Вплив особистих якостей менеджера на колектив та на діяльність підприємства. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. С. 377–380.

Вікторія НЕХАЙ,
д,е.н., професор кафедри менеджменту та публічного адміністрування
Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра
Моторного, Україна

ПЛАНУВАННЯ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗА УМОВИ НУЛЬОВОГО ТА НЕГАТИВНОГО ПОПИТУ

Методологія організації збутових операцій, основою якої є операційне середовище роботи з інформацією, для технічних продуктів виробництва, суто відрізняється від методології організації збутових операцій для товарів широкого вжитку, які не є за споживанням гармонічними до них.

Формування методологічних основ організації повноцінного збуту стандартизованих товарів виробничого призначення передбачає досконале знання технічних характеристик, участь у профільних виставках, володіння інформацією про технічні новинки тощо. Не варто вважати, що для організації збуту негармонійних до досліджуваних товарів усе зазначене не має сенсу. Звісно, має. Але продукція масового попиту частіше змінюється за складовими компонентами, дизайном, виробляється не серійно, є більш гнучкою стосовно попиту.

На ринку товарів виробничого призначення покупцями за незначним виключенням є підприємства, тому кількісно споживачів менше й ознак зміни потреб, звісно, теж менше, ніж у товарів масового попиту. При цьому закупівлі значні за кількістю та сумами. Попит на бізнес-товари (так їх називають у іноземній літературі) не є еластичним. Крім того, на відміну від споживчих товарів, споживачі бізнес-товарів територіально розосереджені. Як бачимо, якщо на підприємстві виробляються і та і інша продукція, організувати гідний збут надто важко.

Однією з важливих проблем виробничого підприємства є наявність нереалізованої продукції з причин її непотрібності. Знаходження продукції на підприємстві залишає можливість обрати доведення до стадії готовності, тобто спроби виправити сам товар, доопрацювати його технічну або якісну складову, або і те і інше. А потім – спроби продати на інших ринках, або на тому ж ринку, але за зниженою ціною. Зі складу готової продукції часто така продукція нікуди не спрямовується, натомість рекомендується прийняти рішення про відмову від виробництва цієї продукції, а залишки нереалізованої

– продавати за низькими цінами або списати на збитки, не роблячи нічого зі спроб реалізації. Це не є простим кроком, тому, що для підприємства повинен настати час диверсифікації, що потребує залучення додаткових коштів, технологій, спеціалістів.

Доречно додати, що заходи з покращення рівня потрібності продукції залежать від того, яким є стан попиту на продукцію – нульовим чи негативним. Негативний попит відмічається тоді, коли споживачі вже мають уявлення про продукцію та її якісні характеристики і вона їм не подобається. Нульовий попит може скластись і за вказаних умов і за умов, коли про продукцію не знають, або вона споживача не цікавить. Зрозуміло, що для визначення стану попиту необхідним є володіння певною релевантною інформацією. Крім того, за можливістю подолання ризику непотрібності можна розділити на переборні, які підприємство може подолати, та непереборні, тобто такі, подолання яких силами підприємства не є можливим.

Найкращий та цілком зрозумілий підхід уникнення нереалізації продукту– організувати збут продукції виробничого призначення силами посередника, або і тих і інших товарів через професійних посередників різного профілю. Цей аспект не можна ігнорувати для галузі сільськогосподарського машинобудування, враховуючи те, що ще з 90-х років у сільгоспмашинобудуванні України відбуваються процеси, які, на жаль, важко зупинити: великі підприємства поступово поділяються на частини, тобто вивільнені з процесу виробництва з причини нерентабельності потужності віддаються в оренду. Крім того, на основі використання технологічних карт виробництва продукції сільськогосподарського призначення, організуються нові виробництва, невеликі за об'ємами виробництва та кількістю персоналу. Подібні підприємства не мають можливості створювати та утримувати повноцінні відділи збуту та маркетингу. Під терміном «повноцінні» у даному випадку розуміються такі підрозділи, які спроможні забезпечити виконання усього комплексу функцій, які відносяться до змісту діяльностей під назвою «збут» та «маркетинг». Виходів з цього положення два: перший – задовольнятись роботою на замовлення, другий – звернутись до аутсорсингу, тобто передачі функції збуту на виконання за контрактом іншій фірмі.

У першому випадку існує великий ризик залежності від підприємства-замовника. Особливо небезпечно це у разі, коли замовником є одне або незначна кількість підприємств. У разі їх ліквідації або переорієнтації на виробництво іншої продукції, як уже зазначалось вище, виконавець залишається без замовлень.

Другий варіант передбачає звернення до збутових посередників. Для того, щоб визначитись до яких саме, слід мати інформацію про організаційні та інформаційні умови, у яких здійснюють діяльність підприємства і які недоліки існують у маркетинговій та збутовій діяльності.

Список використаних джерел:

1. Нехай В. В. Дослідницька аналітика збуту підприємств сільськогосподарського машинобудування. *Економічна аналітика: сучасні реалії та прогностичні можливості :* матеріали наук.-практ. конф., 19 квітня 2019 р. Київ : КНЕУ, 2019. С. 216–218. URL: http://openarchive.nure.ua/bitstream/ document/9594/1/PolozovaTV_248-251_2019.pdf.

2. Viktoriia Nekhai, Iryna Kolokolchykova, Svitlana Rozumenko, Tetiana Nikitina (2022). Anti-crisis Management of Socio-economic Systems Development in the Global Competitive Environment. *Review of Economics and Finance* (20), pp. 363-377.

3. Нехай В.В. Метод «маневру» у стратегічному управлінні та створенні ринкових переваг підприємств на ринку засобів виробництва. Вісник Херсонського національного технічного університету. Херсон, 2022. С. 169-176. URL; http://kntu.net.ua/ukr/content/download/97014/554465/file/Вісник%201%20(80).pdf.

3. Viktoriia Nekhai, Oksana Marchenko, Svetlana Suprunenko, Tetiana Khrystova. (2021). Restorative and productive methods of environmental management in the implementation of environmental policy. *Cuestiones Políticas.* Serbiluz Editorial Fund, University of Zulia. Maracaibo, Venezuela. 39 (71), 871-883.

Ірина СТЕМКОВСЬКА,
старша викладачка кафедри обліку і аудиту,
Володимир ФЕДОРЧУК,
студент групи Мн-21Б
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

МОТИВАЦІЯ ЯК ОДНА З ГОЛОВНИХ ФУНКЦІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ

Проблема мотивації особистості в умовах, що склалися на нинішньому етапі розвитку України, має досить важливе значення, адже ефективна діяльність підприємства більшою мірою забезпечується злагодженістю у роботі персоналу, що стає можливим лише під час організації належної мотиваційної основи, яка буде здатна стимулювати працівників до підвищення результативності діяльності.

Теоретичні та практичні аспекти мотивації як функції менеджменту, створення механізмів та методів її реалізації задля підвищення продуктивності діяльності персоналу висвітлено у працях таких економістів-класиків, як: А. Афоніна, А. Врума, Ф. Герцберга, Ф. Гілбрета, Д. Мак Грегора, А. Маслоу, Р. Оуена, А. Сміта та ін.

На думку більшості фахівців, мотивація є однією з найголовніших функцій менеджменту. Аби реалізовувати свій потенціал до економічного зростання підприємство намагається переконувати персонал працювати ліпше, стимулювати до підвищення активності діяльності, а також підтримувати зацікавленість у результатах. Проте недостатня мотивація, або ж невміле її застосування, може бути гальмуючим фактором для підприємства і спричинятиме низькі результати діяльності та високу плинність кадрів.

Як відомо, мотив – це усвідомлення вчинків, які потім перетворюються на мету, що спонукає людину до дії, тобто стає свідомістю індивіда. В даному аспекті повинні враховуватись матеріальні, моральні та психологічні мотиви.

Як основна функція менеджменту, мотивація – це процес, який спонукає працівників до діяльності внаслідок формування мотивів поведінки для того, щоб досягти не лише особистих цілей, але й цілей організації.

Мотивація передбачає формування ідеалів людини, реалізацію колективних потреб, підвищення рівня задоволення виконанням роботи, оцінку виконаної праці, впровадження різноманітних способів стимулювання до виконання обов'язків на найвищому професійному рівні [1, с. 56].

Зміст функції мотивації полягає у визначенні потреб персоналу та забезпеченні їх задоволення в організації; розробленні систем винагороди за роботу, що виконується; застосуванні різноманітних форм оплати праці; використанні стимулів ефективної взаємодії працівників у колективах і на підприємстві загалом.

Мотивація – це позиція, яка привертає людину діяти специфічним цілеспрямованим образом. Щирі спонукання, які змушують працівників віддавати роботі максимум зусиль, надзвичайно складні. По оцінках західних фахівців від 30 до 50% працівників спонукаються до ефективної роботи грошима. Інших спонукають до дії інші потреби: у знаннях, авторитеті, творчості. Людьми рухають моральні ідеали, переконання, звички, традиції [2].

Аби досягти відчутного економічного ефекту вітчизняним підприємствам варто впровадити такі складові системи мотивації праці:

- поєднати елементи погодинної системи оплати праці з відрядною;
- встановлювати розмір оплати праці для працівника в залежності від його рівня кваліфікації, якості роботи, стажу;
- встановлювати надбавки, премії за безаварійну роботу, довгу експлуатацію машин;
- індивідуалізувати оплату праці, тобто враховувати ініціативність, старанність працівника, дотримання ним правил техніки безпеки, поведінки на виробництві, а також з урахуванням складу сім'ї тощо.

Що ж стосується комплексної системи мотивації та оцінки результатів праці персоналу підприємств, то вона має більш широкі можливості для покращення результативності роботи не лише окремого працівника, а всього колективу підприємства в цілому.

Отже, щоб забезпечити підвищення результатів діяльності підприємства, необхідно, щоб уся система менеджменту працювала над спонуканням персоналу до ефективної праці.

Таким чином, можна узагальнити, що мотивація у структурі організації є одною з найважливіших функцій, адже стосується усіх сфер організаційних взаємодій і завдяки тому, що забезпечує відсутність протиріч між

індивідуальними та суспільними потребами в організації, дозволяє усім органам та підрозділам нормально функціонувати.

Загалом, щоб мотивація трудової діяльності персоналу підприємства була ефективною, вона повинна враховувати особливості зовнішньоекономічної кон'юнктури; бути погодженою з економічною стратегією підприємства, на якій безпосередньо базується методологія досягнення цілей, і яка повинна визначати раціональний рівень доходів працівників, який і призведе до високих результатів їх праці, а також підприємства в цілому; прогнозувати на підприємстві ефективність процесу мотивації праці, яка досягається оптимальним балансом між економічними та соціальними інтересами зацікавлених сторін та визначається ступенем досягнення економічних та соціальних цілей не лише підприємства, а й працівників.

Список використаних джерел:

1. Завадський Й. С. Менеджмент: Management. Т. 1. К. : Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. 543 с.

2. Корольова К. Взаємозв'язок мотивації і рівня професійних досягнень. *Персонал*. 2008. № 2. С. 50-55.

3. Никифоренко В.Г. Управління персоналом : навч. посібник. 2-е видання, виправлене та доп. Одеса : Атлант, 2013. 275 с.

Олена ФРОЛОВА,
здобувач вищої освіти спеціальності «Публічне управління та адміністрування»
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна
головний спеціаліст відділу персоналу Головного управління Державної казначейської служби України у Харківській області
м. Харків, Україна
Інна ШАРКО,
к.е.н., доцент кафедри менеджменту, бізнесу і адміністрування
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

Державна кадрова політика – це стратегія держави з формування й раціонального використання кадрового потенціалу суспільства. Кадрове забезпечення державного управління є однією з ключових проблем державотворення. Існує безпосередня залежність результативності й ефективності управління в державі від його кадрового потенціалу [1-4]. Це, у

свою чергу, впливає на життєдіяльність країни, добробут її громадян, міжнародний авторитет держави. Визначення якостей, якими володіє державний чиновник, в усі часи залишалось необхідною умовою технології влади і управління.

Сьогодні людські ресурси є головним фактором, основою державного управління, а кадрова політика - потужним інструментом реформування державної служби та державного управління загалом. Подальший розвиток державної служби пов'язаний з перетворенням державно-управлінського апарату на структуру, що має давати простір для самореалізації талановитих людей, сприяти зосередженню інтелектуального й морального потенціалу, формуванню атмосфери відданості країні та її народу . Цілісність країни, її безпека, демократія і законність, свобода і вільний розвиток особистості - цінності, які мають бути покладені в основу формування оновленої моделі української вітчизняної державної служби [1].

Серед науковців є чітке розуміння того, що продумана, послідовна кадрова політика створить передумови забезпечення інституту державної служби та служби в органах місцевого самоврядування кадрами нової генерації. Тому підготовка й ефективне використання професіоналів управління і є пріоритетом кадрової політики держави. Наша держава зробила свій цивілізований вибір на користь демократії, пройшовши нелегкий шлях, як це свого часу зробили усі цивілізовані країни. Для України 24 лютого 2022 року – це не лише новий масштабний етап українсько – російської війни, що триває століттями, а і початок європейського цивілізованого зламу. Звісно, не зважаючи на нашу героїчну боротьбу, перед Україною стоїть незліченна кількість викликів, які потрібно подолати. Жодна держава не може активно відновлюватися та розвиватися без достатньої кількості мотивованої та активної молоді.

Цілком ймовірно, що відразу після закінчення війни виникне потреба у безпосередньому вертикальному управлінні, тобто у рішеннях типу «згори донизу», прямому контролі та підзвітності. Найвище керівництво країни має визначити напрям, довести до кожного державного службовця неминучість реформування та координувати реалізацію на стратегічному рівні. Реформа повинна спиратися на команду однодумців, так званих архітекторів, що підтримують найвище керівництво. Процес відбору має бути не лише відповідним, а й таким, якому довіряють. Зараз вже в країні намітились перші кроки в роботі з оновлення державної служби. Так, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2022 року № 824-р погоджено проведення функціонального аудиту в органах державної влади, метою якого є отримання пропозицій від Національного агентства з питань державної служби щодо підвищення ефективності державного управління та державної служби [2]. Отже, метою сучасної державної кадрової політики є забезпечення суспільства кваліфікованими кадрами, необхідними для реалізації національних інтересів у контексті побудови демократичної, правової, соціальної держави з ринковою економікою.

Список використаних джерел:

1. Державна служба: підручник у 2 т./Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; редкол.: Ю. В. Ковбасюк, О. Ю. Оболенський, С. М. Серьогін - К. ; Одеса : НАДУ, 2012. - Т. 1. - 372 с. ISBN 978-966-619-319.

2. Panteleiev, K. Bezverkhyi, A.Mardani, M. Ponomarova Management of a group of companies in the fields of: accounting, reporting and control // Management of enterprise development in the conditions of institutional changes and reforming of the economy. A monograph. -Odessa – Kyiv – Skudai-Johor – Olsztyn: Bookmarked Publishing & Editing, 2019. - Bibliogr. –Iliustr. - 200 p. P. 95-111

3. Ulianchenko O. V., Sheludko R. M., Ponomarova M. S., Sheludko V. Motivation management as the key factor of financial and economic growth of small agribusiness enterprises // Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2019/ DOI: https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i31.

4. Рябуха М.С. Система стимулювання і мотивація праці в менеджменті організацій / М.С. Рябуха, В.Д. Савченко // Вісник ХНАУ. 2009. № 14.

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.

6. http://www.nads.gov.ua – сайт Національного агенства України з питань державної служби.

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

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ СТІЙКОСТІ

Особливості функціонування аграрних підприємств обумовлюють наявність значної кількості ризиків, які в свою чергу призводять до виникнення певних обставин, що негативно впливають на їх діяльність і результативність господарювання. Правильний вибір способів зниження кінцевого рівня ризику, який впливає на ті чи інші сторони діяльності підприємств агробізнесу відіграє важливу роль у системі управління ризиком.

Вирішальними факторами забезпечення процесу створення та успішного функціонування системи ризик-менеджменту на сільськогосподарських підприємствах є:

– постановка конкретних цілей управління економічним ризиком;
– чітке визначення етапів процесу управління ризиком;
– розроблення методик оцінки рівня ризику;
– вибір інструментів управління видами економічного ризику;
– підтримання оптимального балансу «персонал-цілі-ресурси» при здійсненні ризик-менеджменту;

– якісне інформаційне забезпечення;

– створення дієвих мотиваційних механізмів, які б забезпечували взаємозв'язок результатів зниження ризику у свідомості працівників підприємства та їх винагороди;

– фінансування процесу ризик-менеджменту;

– врахування при прийнятті управлінських рішень, витрат, пов'язаних з ризик-менеджментом;

– організаційна незалежність управління ризиком.

Ефективність ризик-менеджменту підвищиться за умови функціонування адекватної системи прогнозування, яка дозволить сформувати механізм попереджувального управління діяльністю підприємства та тим самим обмежити негативний вплив економічного ризику. В цілому формування системи ризик-менеджменту спрямоване на забезпечення високої ефективності прийняття управлінських рішень для досягнення стратегічних і тактичних цілей аграрними підприємствами. Однією із умов дієвості системи управління ризиком на сільськогосподарських підприємствах є застосування обґрунтованих і найбільш прийнятних підходів до оцінки різних видів ризику та впливу на їх ступінь, що зумовлює необхідність оптимізації моделі управління економічним ризиком.

З позицій системного підходу ризик-менеджмент має охоплювати управління ризиком у всіх сферах діяльності підприємства. З метою оптимального управління економічним ризиком на сільськогосподарських підприємствах необхідно ідентифікувати фактори його виникнення.

Вибір конкретного методу регулювання ступеня ризику діяльності сільськогосподарських підприємств залежить від досвіду та можливостей суб'єкта господарювання, специфіки його діяльності, обраної стратегії, конкретної ситуації.

Резервування коштів (самострахування) є доцільним за незначних втрат, незалежно від ймовірності їх виникнення та за допустимих втрат у випадку низької ймовірності їх виникнення. При незначних втратах, незалежно від ймовірності їх виникнення рекомендується також прийняти ризики. При зростанні сум прогнозованих втрат ефективним є страхування ризиків. Уникати ризику доцільно за умови, що ймовірність виникнення втрат близька до одиниці, а величина втрат характеризується як середня або вище середньої.

Найбільш ефективними методами регулювання ступеня ризику, на нашу думку, є методи його вирівнювання (розподіл) та зниження (метод диверсифікації виробництва, ринків збуту та закупівлі сировини і матеріалів).

Низьку ефективність засобів передачі ризику в нашій державі можна пояснити певною недовірою підприємств до страхових організацій, які повинні будуть виплатити страхове відшкодування при настанні ризикової ситуації, а також не достатнім рівнем розвитку механізму хеджування.

Після вибору оптимального методу впливу на конкретні ризики з'являється можливість сформувати стратегію управління всім комплексом ризиків підприємства. Це етап прийняття рішення, коли визначаються

необхідні фінансові, кадрові, матеріальні, інформаційні ресурси, розподіл задач серед менеджерів, проводяться консультації зі спеціалістами тощо.

Отже, ефективність результатів господарювання підприємств агробізнесу та забезпечення їх стійкості значною мірою залежить від прийнятої концепції управління ризиками. Визначення мети управління ризиками ускладнюється існуванням прямої залежності між рівнем ризику і величиною прибутку. Тому підприємства мають самостійно визначити той рівень ризику, на який вони погоджуються з метою отримання запланованого розміру прибутку.

Список використаних джерел:

1. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємництві. Київ : КНЕУ, 2004. 480 с.

2. Горго І. О. Оцінка ефективності управління ризиками в системі менеджменту аграрних підприємств. *Агросвіт.* 2019. № 5. С. 92-98.

3. Кириченко Н. В., Алєщенко Л. О. Методичні основи формування системи ризик-менеджменту аграрних підприємств. *Агросвіт.* 2021. № 9-10. С. 46-52.

4. Гудзинський О. Д., Судомир С. М. Управління ризиками соціально-економічних систем: методологічний аспект. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Економічні науки.* 2018. Вип. 50. С. 95–101.

Алла ЧИКУРКОВА,
д.е.н., професорка, завідувачка кафедри менеджменту, публічного управління та адміністрування ЗВО «ПДУ»,
м. Кам’янець-Подільський,
Україна

ГУМАНІСТИЧНИЙ ПІДХІД В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Гуманістичний підхід в управлінні персоналом передбачає створення таких умов та змісту праці, які б забезпечували зниження рівня відчуження працівника від його трудової діяльності та інших працівників [1, 2]. Відповідно до цієї концепції, результативність системи управління залежить не тільки від відповідності кількісного та якісного складу працівників потребам технології виробництва, що є характерним для технократичного підходу, а й від рівня мотивації працівників до праці, формування єдиної команди, «корпоративного духу», єдності цінностей та особистих уподобань членів колективу, їх уявленню про місце роботи у системі власних життєвих цілей та інше.

Нині поширеною є концепція «адміністративної єдності», під якою розуміється «здатність адміністратора керувати певною кількістю осіб через ефективний підбір персоналу для виконання певних робіт, запровадження нових методів стимулювання, застосування технічних засобів управління» [3,

с. 178]. Поглиблене дослідження людиноцентриського підходу в теорії управління дало змогу виділити такі основні підходи.

Базовим поняттям рефлексивного управління є поняття «рефлексія», яке вивчається у багатьох аспектах та багатьма дисциплінами. Саме психологічні аспекти формують концепцію рефлексивності, що є характерним в управлінні персоналом. Постулати цієї концепції розглядав в своїх працях О. Авілов, який визначав механізм рефлексивності в управлінні як «взаємодію суб'єкта і об'єкта, основною властивістю якого є те, що сприйняття (perception) суб'єктом об'єкта залежить від його дії (action) по відношенню до об'єкта; складовими елементами сприйняття є всі ті об'єкти, які оточують суб'єкт, будь-які оцінки, які суб'єкт дає цим об'єктам, а також всі прогнози і чекання, які суб'єкт вибудовує відносно майбутнього розвитку подій» [4, с. 36]. До рефлексії також слід віднести і симетричну ситуацію, коли об'єктом служить для суб'єкта його власна розумова діяльність. Таким чином, концепція рефлексивності відводить людині активну роль, тобто людина не лише сприймає зовнішній світ, а й через управління своїми думками і поведінкою здатна привносити в оточуюче середовище новий досвід та управляти ним, змінювати його.

У 90-ті рр. сформовано зміст управлінського освітнього процесу, де важливе місце посіла наука про управління персоналом – менеджмент. Саме в цей час активно розвивається дискусія про рефлексію та її місце в управлінні персоналом та відокремлює рефлексивне управління як «техніку трудової самоорганізації» [5, с. 66]. У роботах ученого рефлексія розглядається як процес суспільних відносин, що осмислюються, і які піддаються культурному нормуванню. На нашу думку, важливими є моральні, етичні ціннісно-раціональні дії працівників, як соціуму, що не лише наповнює просторове середовище підприємства, а й впливає на нього. Діалектична ідея розвитку рефлексивного управління на сучасному етапі актуалізується важливістю перенесення акцентів наукових досліджень на антропологічні, соціальні та психологічні напрями, у тому числі в науці управління.

Проаналізувавши генезис наукового розвитку рефлексивного управління персоналом, можна стверджувати, що рефлексія як основа управління персоналом в ранніх новаторських публікаціях досліджувалась як біологічне, філософське та психологічне явище. З 60-х рр. XX ст. уявлення про рефлексію поширилось на соціальні (соціологія, політологія) та економічні (менеджмент та управління) науки. Це своєрідний постклясичний етап розвитку науки управління та дослідження рефлексії.

Сучасне наукове бачення рефлексивного управління персоналом розкриває його як систему взаємопов'язаних та взаємозалежних соціально-психологічних заходів, що забезпечують створення умов щодо ефективного функціонування, розвитку й використання потенціалу робочої сили для досягнення цілей підприємства. Представлені в різних науках концепції рефлексії створюють основу теорії рефлексивного управління персоналом. Проте, потрібно відмітити, що рефлексивне управління знаходяться на стадії

вивчення та перших спроб практичного використання, а саме – випробовування. В Україні поняття рефлексивного управління є відносно новим і недостатньо вивченим, а тому залишає велику платформу для майбутніх досліджень.

Список використаних джерел:

1. Chykurkova A., Hrei Yu. Improvement of the personnel management as a component of the motivational mechanism for managing the development of agricultural enterprises. Modern Science — Moderní věda. Praha. Česká republika, Nemoros. 2021. № 5. P. 38-49. https://drive.google.com/file/d/1SNr3mUXoypI8sRzkdiwpY-_v-mnBggPj/view

1. Чикуркова А.Д. Application of a motivational mechanism for stimulating personnel in agricultural enterprises in terms of digitalization of the economy. Актуальні проблеми управління та адміністрування: теоретичні і практичні аспекти: матеріали VII Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції науковців та здобувачів вищої освіти. 6 травня 2022 р. Кам'янець-Подільський, 2022. С 7-10. https://www.pdatu.edu.ua/images/public-info/publicdiscuss/zb_conf_06052022meneg.pdf

2. Дорошенко Г. О. Менеджмент : навч. посіб. Харків : ВСВ-Принт, 2015. 300 с.

3. Ангєлов Г. В., Черкаський А. В. Психолого-етичні аспекти сучасного управління персоналом. Економіка харчової промисловості. 2014. № 2. С. 36–38.

4. Судомир С. М. Формування системи управління розвитком сільськогосподарських підприємств: теорія, методологія: [монографія]. К.: ЦП «Компринт», 2015. 483 с.

5. Липкань О. В. Напрями інформаційного забезпечення процесу управління виробничим потенціалом агропідприємств. Вісник аграрної науки. 2015. № 5. С. 65–68.

РОЗДІЛ 6. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА АГРОНОМІЯ

Валентина ГУЛЬКО,
к.с.г.н., доцент кафедри машиновикористання та
технологій в сільському господарстві
м. Бережани,
Україна

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ГРУШІ В МАТОЧНИКУ В УМОВАХ ВП НУБІП БАТІ

Груша досить цінна плодова культура. Після яблуні вона займає друге місце в структурі плодово-ягідних насаджень України. Наявність великої кількості сортів дозволяє мати свіжі плоди протягом 8-10 місяців. Аналіз світового виробництва плодів груші і площ під цією культурою показує, що серед провідних виробників Україна посідає одне з останніх місць і переважає за цим показником тільки Польщу.

Традиційно груша вирощується на насіннєвих підщепах та частково на айві МА. Проте ці підщепи не відповідають сучасним вимогам інтенсивного ведення культури груші. Останнім часом виведено низку нових перспективних клонових підщеп, що потребують глибокого вивчення. У Західному регіоні практично не вивчалися нові сортопідщепні комбінації груші на клонових підщепах. Для успішного вирощування груші слід правильно підбирати підщепу, оскільки від неї в основному залежить сила росту дерева скороплідність, урожайність, товарна якість плодів та довговічність.

В колекційному маточнику, протягом 2022 року, вивчали 10 форм різних форм айви: айва МА (контроль), прованська, S1, 4-16К, ІС2/10, ВА29, Сідо, Адамс, айва У і С (МС).

Проведені дослідження свідчать, що більш короткий період до початку коренеутворення мали форми ІС 2/10 та айва С (26-29 днів), найтриваліший період відмічено у айви У та 4-16 К (39-41 день). Довжина кореневої системи залежить від здатності підщеп до укорінення. Дещо слабшим розвитком кореневої системи в порівнянні з іншими формами характеризуються відсадки підщеп айви S1, айви С, Сідо та контролю (7,0 – 7,6см). До групи підщеп із добре розвиненими коренями належать відсадки айви Адамс, айви прованської, ІС 2/10, ВА – 29 (9,2 – 14,3см).

Отже, на основі проведених досліджень виділяються такі підщепи груші: айва прованська, айва ІС 2/10 та айва ВА – 29. Їх показники за всіма параметрами значно перевищували показники контролю.

Список використаних джерел:

1. Трохимчук В. А. Листкова поверхня клонових підщеп для груші. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: зб. наук. пр. Біла Церква, 2008. Вип. 52. С. 176–178.

2. Шахнович Н. Ф. Господарсько-біологічна оцінка клонових підщеп груші в умовах Закарпаття: автореф. дис. … канд. с.-г. наук. Київ, 2008. 20 с.

Олег КИРИК,
старший викладач кафедри машиновикористання
та технологій в сільському господарстві
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ВИМОГИ ДО АГРОТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

При вирощуванні будь-якої із сільськогосподарських культур у рослинництві необхідно обов'язково виконати технологічний прийом основного обробітку ґрунту. Ця операція здійснюється різними ґрунтообробними машинами та знаряддями, оснащеними робочими органами, конструкція яких має також різноманітне виконання. Така необхідність викликана низкою чинників, які впливають переважно на врожайність культурних рослин. До роботи кожного виду ґрунтообробних машин та знарядь пред'являються певні агротехнічні вимоги [1, 2].

Поле розбивається на загінки, ширина яких має бути кратною шириною захоплення орного агрегату, а відношення ширини до довжини гону усереднено можна прийняти як 1:10. Перша борозна при оранці всклад повинна бути пройдена по вішках, а при оранці врозгін - за вішками з обох боків загінки.

Основний обробіток ґрунту з повним оборотом пласта, що виконується лемішно-обертовими плугами загального призначення залежно від культури, що обробляється, повинна досягати глибини 20-30 см. Якщо ґрунт у цьому діапазоні має малу потужність родючого шару, то глибина обертання дорівнює величині цього шару. Далі ґрунтовий пласт поступово поглиблюється ґрунтопоглиблювачами при повторних основних обробках [2]. Глибина оранки має бути рівномірною по всій площі поля. Відхилення середньої глибини від заданої на вирівняних полях допускається не більше ±1 см, на нерівних ділянках відповідно ±2 см.

При оранці забезпечується повне загортання стерні, рослинних залишків, бур'янів і добрив. Пожнивні та рослинні залишки заорюють на глибину не менше 13-15 см від поверхні ріллі. Поверхня ріллі має бути рівною, без глибоких роз'ємних борозен і високих гребенів, без помітних борозен між сусідніми проходами плуга. Висота гребенів допускається не більше 5 см. Якщо оранка проводиться навесні, то поверхня ріллі повинна бути злитою, якщо зяблева обробка - злегка гребнистою. Висота гребеня - трохи більше 70 мм, а глибина розгінної борозни - трохи більше половини встановленої глибини обробки. Глибина оранки під гребенем має бути менше половини

заданої. Складні гребені та розгінні борозни повинні бути прямолінійними і не ширші за захоплення одного корпусу плуга. Це забезпечується прямолінійністю руху орного агрегату, тому перший прохід агрегату в загоні виконується висококваліфікованими механізаторами. Прямолінійним вважають гребінь, якщо його центр протягом 100 м зміщений у бік не більше, ніж на 10 см. Глибину оранки під складним гребенем і його висоту вимірюють по метровій рейці, що вдавлена в гребінь перпендикулярно до руху агрегату. Краї рейки повинні стикатися із сусідніми (нескладними) гребенями. Глибина оранки дорівнює відстані від нижньої сторони рейки до дна борозни, висота гребеня - відстані від вершини його до нижньої сторони рейки.

Після проходу лемішно-обертового плуга стінки борозен повинні бути вертикальними і рівними у вертикальній площині, без обсипань і вищерблень, дно борозни має бути також рівним (без короблення), з повним підрізанням пласта та повним його оборотом на 125-140 град [2]. Пласти повинні щільно і рівно прилягати один до одного, гребені та борозенки повинні бути чітко виражені, однорідні за величиною та формою та перебувати на однаковій відстані один від одного.

Робоча ширина захоплення лемешно-обертового плуга має відхилятися від конструктивної більш як 10 %.

Глибина ріллі визначається за кількістю брил на 1 м^2 шляхом накладання метрової рамки, яка розділена в обох напрямках тонким дротом через кожні 10 см. Всі грудки більше 10 см в діаметрі, а іноді і грудки більше 5 см відносять до брил. Допустимою межею глибини вважається 10-15% площі ріллі під брилами.

Для кращої водо- та повітропроникності ґрунту необхідно його добре розпушити. Кришення ґрунту має бути з переважанням фракції грудочок від 1 мм до 5 см не менше 75 %. Але для збереження ерозійної стійкості ґрунту оранка не повинна збільшувати кількість ерозійно-небезпечних частинок ґрунту розміром менше 1 мм. Оранка виконується на ґрунтах з різними фізико-механічними властивостями, твердістю до 4 МПа та вологістю до 28 % [2].

Основний обробіток ґрунту без обороту пласта, що виконується глибокорозпушувачами та чизельними плугами спрямований на запобігання вітровій ерозії в результаті збереження стерні (до 60 %) на поверхні, а також запобіганню водній ерозії на схилах за рахунок кращої фільтрації вологи в шарі [2]. Періодичність проведення у сівозмінах глибокого розпушування та чизельної обробки ґрунту має визначатися складом культур та їх реакцією на чизелювання, ґрунтовими умовами та характером засміченості полів. На ґрунтах із потужним гумусовим горизонтом чизелювання необхідно проводити через 4–5 років, на малопотужних ґрунтах із різким погіршенням агрофізичних та агрохімічних властивостей – через 3–4 роки. Глибокорозпушувачі та плуги чизельні повинні забезпечувати рівномірність глибини ходу робочих органів та необхідну якість роботи на ґрунтах різного механічного складу при вологості до 30 % та твердості до 3,5 МПа [1].

Культиватори-плоскорізи та плоскорізи-глибокорозпушувачі не повинні знищувати більше 10 % стерні за один прохід при обробці на глибину до 16 см і не більше 25 % при розпушуванні на глибину до 30 см. При цьому бажано кришити ґрунт на фракції 20. . .50 мм при дрібній (до 16 см) та 20 . .100 мм при глибокій (до 30 см) обробках. Якість кришення ґрунту (зміст у ґрунті фракцій розміром менше) у грунтообробних знарядь різниться, найвище – не менше 70 % повинні забезпечувати плоскорізи-глибокорозпушувачі, інші – плуги-розпушувачі та чизельні плуги не менше 50 % [1]

При глибокому розпушуванні до 40 см робочі органи повинні повністю руйнувати плужну підошву, створювати потужний пухкий шар ґрунту та нормальні умови для розвитку культурних рослин.

Наявність огріхів не допускається, як за обертової, так і за безобертової технології. Це вказує на погану якість обробітку ґрунту, сприяє розмноженню бур'янів та ускладнює проведення всіх наступних робіт.

Як випливає з вищевикладеного, агротехнічні вимоги до технології основного обробітку ґрунту різноманітні, а їх контроль у процесі проведення польових робіт досить трудомісткий і потребує оперативності. Якщо контролю лінійних розмірів можуть застосовуватися прості пристосування, то швидкої оцінки якості кришення, розпушування ґрунту потрібні спеціальні електронні прилади. Розробка такого інструментального обладнання дозволить своєчасно впливати на якісні показники технологічного процесу у обробці ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Експлуатація машино – тракторного парку в аграрному виробництві. За редакцією проф. В.Ю. Ільченка. К: Урожай, 1993. 286 с.;

2. Машиновикористання в землеробстві. За редакцією проф. В.Ю. Ільченка і доц. Ю.П. Нагірного. К: Урожай, 1996. 382 с.

РОЗДІЛ 7. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНІКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ АПК

Степанія БІЛИК,
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та
технологій в сільському господарстві
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна

ОБГРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ПРОЦЕСУ ПОМЕЛУ ЗЕРНА

Основні принципи помольного процесу: безперервність, послідовність і паралельність ведення технологічних операцій.

Всі помели поділяють на разові і повторювальні (багаторазові). Останні діляться на прості і складні. Сортове борошно можна отримати лише при повторювальних помелах, просте - при разових.

Сучасні підприємства з виробництва борошна характеризуються високим коефіцієнтом механізації, високим рівнем енергозабезпеченості, неперервністю та поточністю технологічного процесу з перспективами повної автоматизації.

Виробничий процес на сучасному млині можна розділити на шість основних стадій, кожна з них, в свою чергу, поділяється на окремі операції. Стадії виробничого процесу можна характеризувати наступними операціями загального циклу: перша стадія - приймання зерна; друга стадія - зберігання зерна у спеціальних сховищах; третя стадія - підготовка зерна до помелу. Це основна стадія, яка охоплює чотири операції: очищення зернової маси від домішок, очищення поверхні зерна сухим або вологими способами, гідротермічна обробка, складання помельних партій. Четверта стадія - помел зерна; п’ята стадія - вибір та упаковка борошна; шоста стадія - передача продукції на склад.

Розглянемо детальніше помели зерна. Разові помели найбільш простий метод подрібнення зерна у борошно шляхом пропускання його через подрібнювальний механізм або машину (жорнові посади, молоткові дробарки) для одержання борошна з достатнім ступенем подрібнення. Борошно разового помелу має низьку якість. Всі подрібнені оболонки разом з ендоспермом потрапляють у борошно, що надає йому темного кольору і зменшує цінність. Подрібнення зерна при разових помелах проводять на жорнах, зроблених з природного або штучного каменю. Одне з жорен закріплюється нерухомо (лежень), а друге (бігунок) обертається з коловою швидкістю 10-12м/с.

Продуктивність жорнового посаду становить 100... 125кг зерна на добу на 1см діаметра жорен. Останні виготовляють діаметром 55, 76, 100, 120см. Отже, при діаметрі жорен їм виробіток досягає приблизно 10-12т борошна на

добу. Для покращення якості борошна разового помелу з нього відбирають деяку кількість крупних оболонок (висівки). Суміш подрібнених продуктів, яку отримують після подрібнення, просіюють на центрифугах. [1].

Повторювальні помели досконаліші порівняно з разовими. Метод багаторазового помелу полягає в тому, що зерно подрібнюється за один пропуск через машину, послідовно проходячи через ряд подрібнювачів. Багаторазові помели можуть відбуватися різними способами: простими, в результаті яких отримується борошно з більшим вмістом частин оболонок і складними, при яких виробляється борошно з меншим вмістом оболонок зерна, тобто кращої якості.

Зерно подрібнюють послідовно у декількох розмелювальних машинах. Після кожної машини подрібнювальна суміш надходить на просіювання, де із неї висівається готове борошно, а крупні частинки направляються на розмелювальні машини. Цей процес повторюють до тих пір, поки всі частинки не перетворюються на борошно

Після подрібнення зерна суміш просіюють, відбираючи при цьому борошно, а також частинки крупніші за борошно, які залежно від розмірів і якості групують в окремі потоки. Після розмелу отримують борошно різної якості. Окрім борошна, за такою схемою переробки отримують висівки. Цим способом виробляють житнє борошно, оббивне і сіяне.

Отриману суміш після подрібнення розсортовують за розмірами та якістю, обробляють у ситовійних машинах і вальцьових верстатах шліфувальних систем. З таких продуктів можливо отримати борошно різних сортів. Помел проводять так, щоб при відділенні оболонок від ендосперму, він якнайменше подрібнювався. Борошно високої якості отримують при цьому із спеціально збагачених крупок. При таких помелах отримують пшеничне борошно.

Процес помелу відбувається наступним чином. Після підготовки зерно подрібнюють. Подрібнюванням називають процес руйнування твердих тіл під дією ударних або зтираючих зовнішніх сил. Розрізняють два види подрібнювання: просте, при якому всі складові частини зерна подрібнюються рівномірно для отримання однорідної суміші і вибіркове, при якому тверді тіла, неоднорідні за складом, руйнуються для отримання частинок певних розмірів. Вибіркове роздрібнення проводять для того, щоб досягти якнайповнішого добування вказаних частинок.

У борошномельній промисловості при простих помелах зерна пшениці і жита, наприклад, в оббивне борошно, використовують метод простого подрібнення; при складних помелах для отримання сортового борошна високої якості - метод вибіркового подрібнення.

Список використаних джерел:

1. Пузік Л.М., Пузік В.К., Рожков А.О. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т. Харків. Майдан, 2015. 416 с.

Володимир ДИНЯ,
к.т.н., доцент кафедри машиновикористання та
технологій в сільському господарстві
м. Бережани,
Україна

ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТОЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Подальший розвиток світової та вітчизняної економіки базується на швидкому розвитку ресурсозберігаючих технологій, однією із яких є точне землеробство. Точне землеробство (ТЗ) це інноваційний метод землеробства, що передбачає використання новітніх технологій для покращення якості врожаю. Технологія точного землеробства передбачає використання точних даних дистанційного зондування, таких як знімки або відеозображення з дронів чи супутників. Такі зображення дозволяють ефективно спостерігати за станом ґрунтів та врожаїв. Тому в сільському господарстві цьому привертається все більше уваги з боку аграріїв, оскільки це допомагає скоротити витрати на виробництво продукції та поліпшити стан довкілля.

В основі наукової концепції точного землеробства лежить поняття про існування неоднорідностей, в межах одного поля, зокрема різноманітного ґрунтового покрову(агровиробничі групи ґрунтів), хімічного складу ґрунту, рельєфу, зволоженості різних ділянок поля та інших важливих показники. Суть ТЗ полягає у проведенні польових робіт відповідно до реальних потребами вирощуваних у цьому місці культур з метою отримання максимального врожаю при мінімальних витратах посівного та посадкового матеріалу, добрив, засобів захисту рослин.

Економічно розвинені країни виробляють устаткування для проведення технології ТЗ, що включає системи точного водіння сільськогосподарських агрегатів, картування та моніторингу врожайності, агрохімічного та агрофізичного аналізу ґрунтів, збору та реєстрації різних параметрів, управління сільськогосподарськими роботами в рослинництві та ін. Розроблено та постійно вдосконалюється програмне забезпечення систем ТЗ, що дозволяє використовувати сучасні інформаційні комунікації (WiFi, GPRS та ін.), а також мережі Internet.

Для реалізації технології ТЗ необхідна сучасна сільськогосподарська техніка, обладнана бортовою ЕОМ та здатна диференційовано проводити агротехнічні операції. Основою технології ТЗ є програмне наповнення, що забезпечує автоматизоване проведення сільськогосподарських операцій на полях. Точне землеробство передбачає відбір проб із прив’язкою до GPS-координатів за допомогою спеціального обладнання, яке оснащені GPS-приймачами та бортовими комп'ютерами. Геоінформаційні системи (ГІС) для складання просторово-орієнтованих електронних карт полів урожайності культур при збиранні врожаю, отримані дистанційним методом зондування

(ДДЗ).

Для впровадження і використання технологій ТЗ, використовується певний перелік операцій, серед яких особливу увагу варто приділити картографуванню (складання електронної карти полів), точному проведенню агротехнічних операцій (паралельне водіння) та автоматичному керуванню робочими органами сільськогосподарської техніки під час посіву та внесенні хімічних ЗЗР (застосовується при роботі на перекриттях). Тобто основними складовими, які необхідні для впровадження технологій точного землеробства є:

наявність просторової інформації (космічні,аерофото знімки);

агрохімічні обстеження ґрунтів;

статистична інформація про агрокліматичні умови даного регіону;

статистична інформація про урожайність культур по підприємству;

картографічні матеріали по полях;

наявність GPS обладнання з підтримкою електронних карт;

сільськогосподарська техніка та обладнання з можливістю комп'ютерного керування.

Добре відпрацьованими агротехнологічними операціями є посів зернових культур, внесення рідких та твердих мінеральних добрив та ЗЗР. Ключовий елемент у ТЗ є диференційне внесення мінеральних добрив, коли на кожен квадратний метр вноситься стільки добрив, скільки потрібно саме на даній ділянці поля, що забезпечують GPS навігаційні системи.

Переваги навігаційних систем перед традиційним методом виконання технологічних операцій:

не потрібна попередня розмітка поля;

не потрібні додаткові витратні матеріали для маркування рядів;

виключаються перепустки між сусідніми рядами;

збільшується коефіцієнт завантаження техніки (можливість роботи вночі);

забезпечується можливість роботи в умовах поганої видимості;

Використання GPS систем дозволить перенести контроль і виконання технологічних операцій на якісно новий рівень. Метою впровадження ТЗ є підвищення ефективності ведення фермерського господарства знижуючи виробничі витрати. Ефект від впровадження системи ТЗ базується на принципі контролю місцеположення, норми витрачання росхідного матеріалу, а також вимірювання та занесення в базу даних параметрів його руху і роботи, при цьому дозволяючи досягти більш високого рівня економії коштів, та підвищення ефективності використання машинотракторного агрегату.

Список використаних джерел:

1. Ганначенко С. Л. Інноваційні ресурсозберігаючі технології в землеробстві. Економіка АПК. 2012. № 1. С. 99–103.

2. Точне землеробство: Що це та у чому його переваги https://eos.com/uk/blog/tochne-zemlerobstvo/. (дата звернення 10.09.2022)

4. Донченко М. В. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. М. В. Донченко, І. І. Коваленко. Миколаїв: Вид. ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с.

Наталія ДУБЧАК,
к.т.н., доцент «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЬНОГО БІОПАЛИВА

Біомаса, яка на сьогоднішній день використовується для отримання енергії, або нових видів палив, за походженням поділяється на три типи: *тваринного походження, рослинного походження та мікроводорості*

(рис.1.1).

Рис. 1 – Види енергетичної біомаси за походженням

Біомаса тваринного походження в більшій своїй мірі представляє собою відходи тваринницьких господарств у вигляді гною по посліду як ВРХ так і птиці,а також відходи бійні в місцях м'ясозаготівлі.

Біомаса рослинного походження утворюється з рослин природного та сільськогосподарського походження, а також з відходів деревообробної промисловості. Основними джерелами біомаси рослинного походження слід розглядати траву, силос зеленої маси, солому що утворюється після збору злакових культур, енергетичні культури, що вирощуються спеціально для отримання нових видів біопалив, відходи інших сільськогосподарських культур у вигляді лушпиння, качанів, стебел, бадилля. Значний потенціал рослинної біомаси складають відходи деревообробної галузі у вигляді полін, гілля, трісок, тирси та деревної кори.

Мікроводорості це одноклітинні мікроскопічні організми, які подібно до рослин через процес фотосинтезу перетворюють енергію сонячного

випромінювання в хімічну енергію внутрішньої біомаси. До мікроводоростей відносять широку групу фотосинтезуючих організмів, що включає ціанобактерії, діатомові, одноклітинні зелені і деякі інші види водоростей. Вони можуть розвиватись у складних агрокліматичних умовах і продукувати цілу низку корисних продуктів: жири, білки, вуглеводи, барвники, біологічно активні сполуки та ін. З точки зору відновлюваної енергетики особливий інтерес проявляється до використання мікроводоростей як організмів, здатних запасати сонячну енергію за рахунок фотосинтезу, оскільки ефективність перетворення енергії мікроводоростями значно вища, ніж вищими рослинами.

В процесі *гарячого пресування* олійних культур насіння піддається попередньому підігріву. Отримана олія має яскраве забарвлення та більший термін зберігання (наприклад, для соняшникової олії від 4 до 10 місяців).

При *холодному пресуванні* біосировини насіння після збору піддається безпосередньому механічному пресування при температурі навколишнього середовища. Даний процес є менш енергозатратним, однак термін зберігання отриманої олії дещо менший (наприклад, для соняшникової олії він складає 3-4 місяці).

Фізико-хімічний метод отримання енергії з біомаси базується на процесах спалювання, піролізу, газифікації, екстракції, переестерифікації.

Спалювання представляє собою екзотермічну реакцію окиснення *біомаси*, яка супроводжується виникненням полум'я і світіння, виділенням теплової енергії та димових газів. В подальшому отримана енергія може використовуватись безпосередньо при наявності теплового навантаження, або перетворюватись в інші види енергій: механічну, електричну та ін.

Піроліз представляє собою процес розкладання складних органічних речовин на більш прості сполуки без доступу повітря при високій температурі (300-850°С). Коефіцієнт корисної дії піролізу визначається відношення теплоти згорання вихідної сировини до теплоти згорання вхідної біомаси, і сучасні установки дозволяють отримувати значення у 80-90%. Продуктами піролізу є рідке піропаливо, гази і деревне вугілля (кокс і напівкокс). Процес піролізу можливо представити узагальненим рівнянням [1]:

БМ + Q = С + смоли + CO + CO_2 + H_2 + H_2O + CH_4 + C_nH_m,

де *БМ* – біомаса, *Q* – теплова енергія, *С* – вуглецева речовина, *CO* – монооксид вуглецю, *CO2* – діоксиду вуглецю, *H2* – водень, *H2O* – вода, *CH4* – метан, *CnHm* - вищі вуглеводневі сполуки.

Список використаних джерел:

1. Забарний Г. М., Кудря С. О., Кондратюк Г. Г., Четверик Г. О. Термодинамічна ефективністьта ресурси рідкого біопалива України // ІВЕ НАН України. − К.: 2006. − 226 с.

2. Biodiesel Production Set to Drop 2.8 Mn T in 2020 [Електронний ресурс]. - Режим доступу до джерела: https://www.oilworld.biz/

3. The significance and perspective of biodiesel production – A European and global view [Електронний ресурс]. - Режим доступу до джерела: https://www.ocl-journal.org/en/articles/ocl/full_html/2019/01/ocl190042s/ocl190042s.html

4. Калетнік Г. М. Економіка виробництва біопалива в Україні та забезпечення продовольчої безпеки / Г. М. Калетник // Економіка АПК. – 2010. – № 1. – С. 30–35.

Олег ФЛЬОНЦ,
к.т.н., доцент кафедри
машиновикористання та технологій в с.г.
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИЗОВАНОГО ДОЇННЯ

Роботизовані доїльні системи (РДС) пропонують інноваційний підхід до підвищення продуктивності на молочних фермах. РДС впливатиме на майбутнє зростання ферм, характер зайнятого господарства та якість життя на сімейних фермах. Для господарств, які використовують найману працю та розташовані поблизу промислових центрів, РДС може сприяти зниженню витрат на заробітну плату. Оскільки ця технологія є дуже дорогою, і мало відомо про її взаємодію між твариною, технологією та тваринником, або про вплив на продуктивність доїння, дуже потрібне детальне дослідження. Спостереження за поведінкою тварин і моніторинг системи стають надзвичайно корисними.

Виробництво молока на корову, виробництво молока на робота на день, економія робочої сили та тривалість корисного використання є основними факторами, що впливають на прибутковість. Основним недоліком є капіталовкладення від 150 000 до 200 000 доларів США на робота, який буде доїти від 50 до 70 корів кожен. Більшість історичних даних показує, що доїльні роботи менш прибуткові, ніж звичайні доїльні системи. Удосконалення роботизованих технологій, покращення навичок управління та підвищення вартості робочої сили можуть змінити ці результати.

Наданий час багато господарств, які зберегли молочне скотарство й утримують дійне стадо корів, незважаючи на складну фінансово-економічну ситуацію в Україні, мають бажання і надалі розвивати цю галузь. Однак рано чи пізно перед ними виникає дилема непростого вибору шляхів розвитку галузі — вкладання фінансових коштів у реконструкцію молочно-товарної ферми і модернізацію обладнання чи будівництво нової доїльної зали.

Варто зазначити, що вибір того чи іншого рішення повинен базуватися на розумній оцінці власних можливостей і завдань, які стоять перед господарством. Завдання у всіх без винятку агровиробників тваринницької галузі сьогодні, як ніколи, майже однакові: скоротити трудові і фінансові витрати, поліпшити якість продукції, збільшити обсяги її виробництва. Тобто щоб мати прибуток, слід постійно думати про підвищення конкурентоспроможності виробництва молока.

Основна перевага доїльних роботів порівняно із традиційними системами можливість цілодобової роботи впродовж 24 годин, з яких 21

година відводиться на процес добровільного доїння, а 3 години необхідні для двох циклів миття та очищення лазерного сенсора. Один робот здатний обслуговувати в середньому 50-70 корів.

На ринку сьогодні представлений досить широкий асортимент обладнання технології роботизованого доїння корів від різних компаній. Їх об'єднує спільна мета — ефективне управління конкурентоспроможним виробництвом продукції.

Всі роботизовані доїльні системи можна умовно розділити на три групи: один доїльний бокс із роботом-маніпулятором; роботизована система складається з декількох доїльних боксів, що обслуговуються одним роботом, та система, яка оснащена двома і більше роботами, кожен з яких обслуговує кілька доїльних боксів.

До переліку економічних переваг використання технологій роботизованого доїння передусім слід віднести:

- суттєве підвищення якості отримуваного молока, що відповідає усім екологічним вимогам безпечного виробництва продукції, а відповідно, її ціна завжди є вищою;
- покращення умов утримання тварин, зниження захворювань і подовження господарського їх використання;
- підвищення молочної продуктивності дійного стада, що в цілому забезпечує одержання більшого обсягу доходу на корову;
- економія на необхідності будівництва доїльної зали, оскільки цю технологію можна впровадити шляхом реконструкції наявних тваринницьких приміщень;
- ефективне і гнучке використання робочого часу та зменшення фактору трудомісткості у собівартості виробництва продукції;
- приносити користь споживачам і суспільству в цілому.

Загалом крім економічних переваг від впровадження цієї технології у вітчизняних реаліях виникає соціальний аспект зайнятості сільського населення. Зазначимо, що сьогодні в сільській місцевості, на жаль, із кожним роком відсоток населення працездатного віку суттєво зменшується, а відтак, з часом виникне проблема із пошуком кваліфікованих працівників. Навіть вже сьогодні в окремих регіонах відчувається дефіцит бажаючих працювати на тваринницьких фермах.

Впровадження роботизованих технологій доїння корів, насамперед, значно полегшує важку і кропітку працю тваринників, а отже, навпаки є прикладом соціальної відповідальності агробізнесу. В Україні майбутнє цієї технології — розвиток роботизованих молочних ферм сімейного типу.

Список використаних джерел:

1. Луценко М.М. Перспективні технології виробництва молока: монографія / М.М. Луценко, В.В. Іванишин, В.І. Смоляр. – К. : Академія, 2006. – 192 с.

2. Борщ О.В. Ефективність застосування різних доїльних установок на молочних фермах / О.В. Борщ // Вісник Харківського НТУСГ. Сучасні проблеми вдосконалення технічних систем і технологій у тваринництві.– 2010.– №95.–С. 7.

3. Палій А.П. Технологія доїння високопродуктивних корів на сільськогосподарських підприємствах Слобожанщини / А.П. Палій // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького. – 2011. – №4(50). – С. 254-257.

Ігор ЧВАРТАЦЬКИЙ,
к.т.н., доцент кафедри прикладної механіки
та технічного сервісу
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ЛОГІСТИКА ВОЄННОГО СТАНУ: ПЕРЕФОРМАТУВАННЯ ТА УМОВИ СТВОРЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

З початком військових дій Україні довелося зіткнутися з російською регулярною армією. Відкрите протистояння з росією стало для нашої країни серйозним викликом, який потребує загальної консолідації й оптимізації всіх суспільних процесів. І один з найважливіших моментів, на який треба звернути увагу, це переформатування логістики.

Початок військових дій не став повною несподіванкою для українців та української влади. Не можна сказати, що в постачанні військ та населення все погано, але є проблеми, і вони досить серйозні. Для їхнього розв'язання нам потрібно не тільки отримувати військову техніку, гуманітарну та фінансову допомогу, а й самим розбудовувати економіку під військові потреби й використовувати при цьому наші сильні сторони, серед яких потужний волонтерський рух та досвід успішних бізнес-структур. Оптимізація логістики є важлива проблема для виживання нашої держави після безпосереднього ведення військових дій.

Оптимізація логістики потребує вирішення низки наочних питань, що можна зробити за допомогою деяких перевірених механізмів. В Україні багато фахівців, які працювали у сфері вантажоперевезень та мають досить великий досвід у керуванні цими процесами. Принцип, за яким вони працюють, зводиться до такого: є вантажівка, яка повинна доставити вантаж. Цей вантаж не займає все вантажне місце. Тоді підшукується ще один вантаж від іншого замовника чи замовників, і так доставка вантажів стає набагато дешевшою. У випадку, коли вантажівка в один бік їде завантаженою, а у зворотний – порожняком, логічним буде підшукати якийсь вантаж, який потрібно доставити у зворотному напрямку. Цей принцип у доставці вантажів варто винести на загальнонаціональний рівень. У такий спосіб ми отримаємо економію палива та меншу кількість переміщень транспорту.

Для того щоб втілити в життя принцип економії на вантажоперевезеннях, потрібно діяти різними методами і враховувати різні чинники. Щоб швидко налагодити подібні переміщення вантажів, треба взяти на облік великих вантажоперевізників та систематизувати рух вантажів, які вони перевозять.

Наприклад, поки курсують евакуаційні поїзди у зворотний бік, за умови їх незаповненості людьми вільні місця можна заповнювати вантажами, наприклад, гуманітарною допомогою.

Потрібно створити логістичні центри та залучати до роботи в них фахівців, що працювали в організації вантажоперевезень, або залучати логістичні комерційні центри. В умовах, коли в результаті воєнних дій слід очікувати зниження руху товарів, такі фахівці можуть залишитися без роботи та працювати на користь держави. Подібні центри не повинні бути централізованими монстрами, які регулюватимуть усі вантажоперевезення. Вони мають координувати дії тільки великих вантажоперевізників і стати консультаційними центрами, які допоможуть заповнити будь-який транспорт, що рухається територією України.

Для побудови ефективної й економної економіки воєнного часу потрібно також вміти відстежувати динаміку переміщення товарних запасів, витрати палива, репутацію перевізників, проблеми в організації вантажно-розвантажувальних робіт у тих чи інших місцях з подальшим усуненням. Почати робити це можна з низькою часткою автоматизації, але надалі потрібно створити один чи кілька централізованих електронних сервісів.

У нас для цього є організації та фахівці, що досить добре себе зарекомендували. Це, звичайно, Мінцифри, можна залучити будь-яких українських айтішників та врахувати досвід у цій сфері Нової пошти. Звичайно, такий сервіс повинен бути досить добре захищений від злому і, можливо, при його використанні у доставці та обліку вантажів військового призначення він частково має бути засекречений.

У ситуації, що склалася, не можна лише обмежитися створенням логістичних центрів та електронних сервісів, що полегшують й оптимізують переміщення вантажів. Потрібна популяризація ідеї грамотної логістики. У нас в Україні нині існує, як явище, армія волонтерів. Ця волонтерська «москітна армія» діє досить непогано, але буде ще краще, якщо відстежуватиметься її ефективність та буде можливість окремим волонтерам ділитися досвідом. Необхідно створити умови, коли оптимальні рішення ставатимуть частиною загального досвіду всього волонтерського руху. Це може бути досягнуто в разі співпраці з нашими українськими ЗМІ, свою роль можуть зіграти заклики вищих державних осіб, треба застосовувати соціальну рекламу. Наприклад, спікери Офісу Президента та сам Володимир Зеленський можуть звернути увагу громадськості на ці проблеми й озвучити необхідність розробки цих програм на національному рівні. Ми маємо використовувати фактор консолідування українців навколо вертикалі влади та досвід логістичних кампаній, наприклад, Нової пошти, та енергетику кожного волонтера.

Наразі вже почали з'являтися ініціативи, які можуть бути корисними для перевізників, волонтерів та біженців, наприклад, Кризовий логістичний центр, ВзаємоДія. До цього процесу також мають приєднатися Міністерство цифрової трансформації, інші профільні міністерства. Потрібно пам'ятати не

лише про необхідність оптимізації логістики, а й про корупційні ризики. Тому треба поєднувати переваги централізованих можливостей держави, громадську ініціативу, мають бути враховані механізми зворотного зв'язку та вибору найкращих моделей організації.

Список використаних джерел:
1. Крикавський Є. М. Логістика підприємства. Львів: Львівська політехніка, 1996.

РОЗДІЛ 8. ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

Наталія БІЛАН,
старша викладачка кафедри гуманітарної освіти і туризму
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ДО ПИТАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ ВИКОНУВАТИ ПРОФЕСІЙНІ ЗАВДАННЯ В ІНШОМОВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Під впливом інтеграційних, мультилінгвальних, інформаційних процесів «… вимоги суспільства до фахівця постійно змінюються, з'являються нові технології і зайняти достойне місце у фаховій спільноті може лише той, хто налаштований постійно розвивати свій потенціал, нарощувати особисті ресурси, тобто бути конкурентоспроможним на ринку праці» [2, с. 7]. Означені процеси внесли також суттєві корективи у специфіку професійної діяльності фахівців енергетичної галузі. В умовах сьогодення для інженера-енергетика досконале володіння знаннями здобутого фаху не є достатнім для успішного виконання професійних завдань. Сучасний фахівець у галузі енергетики повинен бути готовим до здійснення інноваційної діяльності засобами іноземної мови, покладаючи в її основу здобутки науково-технічного прогресу, електроенергетичної науки тощо.

Ведення енергетичної політики на міжнародному рівні, експлуатація закордонного електротехнічного та електромеханічного устаткування, виконання спільних проєктів з іноземними колегами, можливості підвищення кваліфікації в іншомовному середовищі тощо – усі ці процеси розширюють спектр фахового діапазону інженерів-енергетиків нової генерації, актуалізують необхідність володіти іноземною мовою професійного спрямування. Вважаємо, що «іноземна мова є тим засобом для сучасного фахівця енергетичної галузі, який допомагає безперервно оновлювати і збагачувати свої знання іншомовною фаховою літературою, розширювати світогляд, перейняти вітчизняний і закордонний досвід щодо раціонального використання та економії паливно-енергетичних ресурсів, виробництва електроенергії з альтернативних джерел, реконструкції і модернізації енергетичних об'єктів, будівництва сонячних пірамід, … тощо» [1, с. 29].

З метою виявлення готовності майбутніх інженерів-енергетиків до виконання професійних завдань в іншомовному середовищі, проведено емпіричне дослідження серед здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», які навчаються за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Магістрантам було запропоновано відповісти на запитання

анкети, акцентуючи свою увагу на рівень сформованості іншомовних знань, мовленнєвих умінь і навичок; здатність практично володіти іноземною мовою професійного спрямування у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності; готовність вирішувати нестандартні та непередбачувані завдання професійного характеру метамовою спеціальності.

Фрагмент анкети з отриманими показниками у якісно-кількісному відношенні представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Готовність майбутніх інженерів-енергетиків до виконання професійних завдань в іншомовному середовищі

Питання	Відповіді, %		
	так	ні	невпевнений
1. Як Ви вважаєте, іншомовна компетентність є невід'ємним компонентом професійної майстерності інженерів-енергетиків?	26,09 %	30,43 %	43,48 %
2. Ваш рівень володіння іноземною мовою є достатньо сформованим, щоб здійснювати усі види інженерної діяльності в іншомовному середовищі?	17,39 %	34,78 %	47,83 %
3. Ви змогли б вести ділову комунікацію / кореспонденцію з іноземними колегами?	21,74 %	30,43 %	47,83 %
4. Чи виникають у Вас труднощі в розумінні науково-технічної інформації, яка походить з іншомовних джерел?	43,48 %	17,39 %	39,13 %
5. Чи здатні Ви інтегрувати знання іноземної мови та фахових дисциплін?	17,39 %	34,78 %	47,83 %
6. Чи готові Ви виконувати професійні завдання в іншомовному середовищі?	17,39 %	34,78 %	47,83 %

Враховуючи результати емпіричного дослідження, можна зробити висновок про недостатню готовність майбутніх інженерів-енергетиків послуговуватися знаннями іноземної мови у професійній діяльності та необхідність створити сприятливе інформаційно-комунікативне освітнє середовище для формування іншомовної компетентності магістрантів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у контексті вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова».

Список використаних джерел:

1. Білан Н. М. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх фахівців енергетичної галузі. *Зб. наук. праць Національної академії державної прикордонної служби України*. *Серія: Педагогічні науки*. Хмельницький, 2018. № 3 (14). С. 22–33.

2. Завалевський Ю. І. Формування конкурентоспроможного фахівця – одне з головних завдань сучасного вищого навчального закладу. *Вища школа*. Київ, 2015. № 11-12. С. 7–18.

Василь БУНЬКО,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
Тарас БІЛЬСЬКИЙ,
магістрант ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м.Бережани
Україна

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ В СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ

Кількість енергії, що виробляється сонячною електростанцією, можливо збільшити, якщо до складу геліокомплексу ввести спеціальну систему з електроприводом для повороту сонячних батарей (СБ). Як вже зазначалося [1], що нахил СБ до горизонтальної поверхні має складати 45^{o}. Але даний кут є оптимальним з точки зору усереднених показників і не є строго оптимальним для конкретного часу доби, години, місяця чи пори року. Наведення СБ на Сонце дозволяє підвищити їх енергетичну ефективність не менше, ніж на 30% [2].

У даний час у країнах, які активно використовують ВДЕ, у тому числі сонячні установки, застосовуються системи слідкування за сонцем. У США і ЄС кожна друга сонячна установка має слідкуючі приводи.

Існують основні типи слідкуючих електроприводів (ЕП):

– кроковий ЕП в режимі програмного керування від обчислювальної машини;

– слідкуючий кроковий ЕП в режимі автосупроводження з керуванням від давача розузгодження;

– кроковий ЕП в режимі годинникового заведення з керуванням від задаючого генератора імпульсів (тільки для однокоординатних (екваторіальних) систем);

– ЕП постійного струму в режимі неперервного слідкування за Сонцем;

– слідкуючий релейний ЕП постійного струму в режимі крокового автосупроводження.

У даний час можна припустити, що комп’ютерне керування буде витіснятися, звільняючи місце керуванню від давачів розузгодження для всіх типів енергетичних геліоустановок, які забезпечують високу точність, широкий кут захоплення і високу надійність.

Кроковий ЕП є необґрунтовано складним, дорогим і енергетично неефективним. Крім того, сонячні фотоелектричні станції виробляють постійний струм, який потім може бути за необхідністю перетворений у змінний. На основі цього можна зробити висновок, що для здійснення слідкування за Сонцем найбільш доцільним є застосування ЕП постійного струму з керуванням від системи наве-дення з фотодавачем. Перевага зазвичай віддається більш простим приводам постійного струму з наступних причин:

– при допустимій похибці $\delta_п = \pm 10°$ немає сенсу в неперервному автосупроводженні – досить вісім разів повернути за світловий день фотопанель на 20°, у цьому випадку допустима похибка не перевищить $\delta_{max} = 10°$;

– електричні втрати в кроковому режимі набагато нижчі, ніж в режимі неперервного супроводження;

– режим стеження і перекидання здійснюються одним двигуном з номінальною частотою обертання, що спрощує кінематичне коло і електромеханічну частину привода.

У якості силового перетворювача напруги для живлення двигуна постійного струму в режимі неперервного стеження за Сонцем може бути використаний тиристорний перетворювач, перетворювач на транзисторах, який працює в підсилювальному режимі і широтно-імпульсний перетворювач на транзис-торах.

Найбільш неефективним з точки зору економії електроенергії є перетворювач на транзисторах, який працює в підсилювальному режимі. При коефіці-єнті запасу по швидкості, який дорівнює 10, ККД в режимі стеження не буде перевищувати 10%, що дуже неекономно. Однак, такий спосіб керування напру-гою в ЕП геліоустановок на практиці є досить поширеним, що пояснюється простотою реалізації і надійністю [1].

Для застосування тиристорного перетворювача має бути можливість подачі змінного струму на вхід перетворювача. У випадку, якщо геліоустановка працює як автономне джерело живлення, яке виробляє постійний струм з наступним його перетворенням у змінний, необхідно враховувати не тільки ККД тиристорного перетворювача, а й ККД інвертора. Крім того, в геліоустановках потужність встановлених двигунів рідко перевищує 1 кВт, а часто буває навіть менше 100 Вт. Необхідність застосування згладжуючого реактора на виході тиристорного перетворювача вимагає зворотного зв’язку по струму і швидкості з метою покращення динаміки системи.

Список використаних джерел:

1. Бунько В., Більський Т., Ануліч О., Ломага В. Аналіз використання систем із слідкуючим електроприводом для геліоустановок. The IV International Scientific and Practical Conference «Science, practice and theory», February 1-4, 2022, Tokyo, Japan. p. 550-552

2. Шиняков Ю.А., Шурыгин, О.Е., О.Е. Аркатова О.Е. Повышение энергетической эффективности автономных фотоэлектрических энергетических установок. Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. 2010. № 2 (22). Ч. 2. С. 102-107.

Василь БУНЬКО,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Сергій КАВКА, Ольга ФІЛЮК,
магістранти ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ АВТОМАТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ЛЕП

Для попередження раптових відключень внаслідок пошкодження ізоляторів ліній електропередач необхідним являється впровадження автоматичної системи діагностики, яка дозволяє:

• визначати стан ізоляторів ЛЕП по кожній фазі під робочою напругою з точністю до опори і постановкою стану по градації: «Норма», «Передаварійний стан», «Аварія»;

• реєструвати наявність коротких замикань в ЛЕП, визначаючи місце аварії з точністю до опори;

• реєструвати удари блискавки, визначаючи місце з точністю до опори.

Один із способів подання сигналів часткових розрядів (ЧР) зображений на рис. 1: по осі ординат (Y) – амплітуда імпульсу; по осі абсцис (X) – фаза мережі живлення.

Характерною особливістю ЧР є те, що вони з’являються на напівхвилях змінної напруги.

Рис. 1 - Розподіл часткових розрядів у амплітудо-фазовій площині

Часткові розряди – це ковзний (поверхневий) розряд або пробій окремих зон або елементів ізоляції. Вони виникають в обладнанні будь-якого виду: проводах, ізоляторах, високовольтних вводах тощо. Однак дія ЧР не однакова для ізоляції різного типу. Особливо небезпечні вони для органічної ізоляції, яка при цьому інтенсивно руйнується і в кінцевому результаті виходить з ладу. Часткові розряди мають різні види проявів. Їх енергія може перетворюватися в оптичне випромінювання, теплове випромінювання, ударну хвилю, радіовипромінювання або електричний сигнал.

Перераховані прояви ЧР можуть бути використані в якості діагностичної ознаки. Разом з тим проведений аналіз літературних та інтернет джерел, існуючих методів реєстрації ЧР показав, що найбільш ефективно розглядати тільки дві з перерахованих ознак: оптичне випромінювання та електричний сигнал. Інші ознаки мають малу діагностичною цінністю: енергія ударної хвилі, що виявляється у вигляді ультразвукового сигналу в частотному діапазоні від 70 до 300 кГц, дозволяє визначити тільки місце виникнення ЧР без їх градації за кількісними показниками; реєстрація радіовипромінювання вимагає наявності спеціальних дорогих антен, оскільки теплового випромінювання не досатньо для його успішного виявлення [1].

Локація і аналіз ЧР за оптичними ознаками широко застосовується для дистанційного контролю технічного стану ЛЕП. Найбільш інформативний оптичний спектр в ультрафіолетовому діапазоні, дослідження якого дозволяє визначити пошкодження ізоляції в глибині пазів ізоляторів без прямого доступу до них. Випромінювання в ультрафіолетовій частині спектру пов'язане з викидом іонізованого газу з області розряду в зону спостережень і подальшої рекомбінації цих молекул [2]. Описаний метод реалізований в приладах «Філін-6», який широко застосовується у пересувних лабораторіях для діагностики стану підвісної ізоляції. Аналіз досвіду застосування цього приладу свідчить про те, що отримувана ним інформація не відображає кількісних характеристик дефектів ізоляції. Можлива тільки якісна оцінка: «менше», «більше», на підставі якої можуть бути зроблені висновки: «потрібна заміна» або «експлуатація допустима».

Ще одним завданням, яке потребує вирішення – це підібрати відповідний давач (сенсор) для вимірювання сигналу ЧР, що витримує робочу напругу лінії 110/35/10 кВ. Датчики для роботи під напругою до 100 кВ випускаються фірмами IRIS (Канада) та іншими. Їх застосування неможливе через більш високу напругу. Пряме вимірювання електричного сигналу від ЧР в лінії 110/35/10 кВ практично важко піддається реалізації.

Тому вирішення завдань проектування потребує отримання інформації з вторинних пристроїв. Для цих цілей пропонується застосовувати потенціальний вихід на вводах трансформатора, куди можливо встановлювати давач з вбудованим високочастотним трансформатором струму. Таке рішення значно спрощує виконання завдання і дозволяє застосувати вимірювальний пристрій з максимальною напругою до 80 В.

Список використаних джерел

1. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс навчальний посібник. Х.: «Точка». 2012. 340 с.

2. Завидей В.И. и другие. Дистанционные методы и системы дефектоскопии высоковольтной изоляции электрооборудования по оптическому излучению // Электро. 2008. № 3.

Петро ДАРМОРІС,
старший викладач кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Володимир ІВАНІВ,
магістрант ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОРОЗПОДІЛУ

Концепція автоматизації розподілу була розроблена з метою вдосконалення контролю та збору даних (SCADA) на рівнях середньої / високої напруги. Автоматизація електророзподілу (АЕ) не є SCADA, але вона пропонує розширені функції автоматизації, які відокремлюють її від SCADA. Крім того, АЕ дозволяє прийняти рішення нижчого рівня шляхом розподіленої обробки без втручання людини.

Термін, зазначений у визначенні «компоненти розподілу», вказує на повну систему розподілу. Тому АЕ охоплює контроль та моніторинг всієї системи розподілу (генератори, трансформатори та шини). Для досягнення «віддаленого» управління пристроями розподільні компоненти потребують інтеграції комунікаційної інфраструктури. (Система зв'язку з розподілом є ключовим критичним засобом). АЕ вдосконалює SCADA, коли польовий екіпаж обслуговування раніше мав вручну реагувати на певні системні умови, віддалені польові пристрої тепер автоматично реагують на системні умови за набагато швидший час реакції. Крім того, визначення вказує, що АЕ - це не єдина технологія, а сукупність технологій. АЕ дає опис декількох служб та функцій.

Застосування оптимізації мережі відбувається в структурованій керованій ієрархії, яка оточує потребу в різних шарах мережі. З'являється необхідність здійснювати управління мережею з центру управління. Робота пристроїв покладається на зв’язок зв'язку від центру управління до різних пристроїв, розташованих уздовж електромережі. Поєднання контрольної кімнати, комунікаційної інфраструктури та IED включає систему SCADA. Системи SCADA діють для управління різними шарами мережі, рис. 1 [1].

Впровадження системи АЕ призвело до декількох переваг для енергетичних підприємств, серед яких надійність системи та підвищення ефективності роботи.

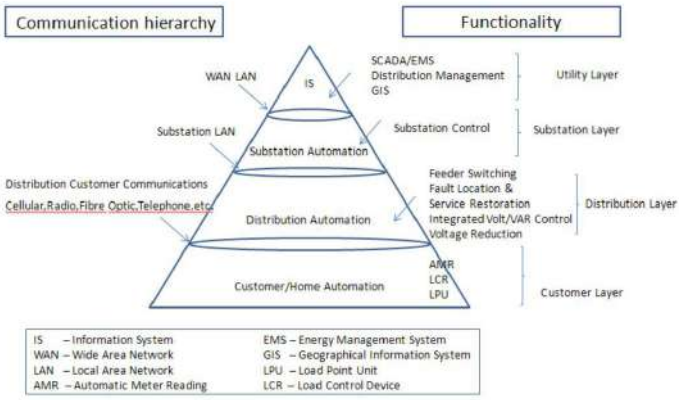

Рис. 1 – Ієрархія реалізації автоматизованої системи розподілу

Основними напрямками наступні: скорочення витрат на експлуатацію та обслуговування, експлуатаційні витрати через всю систему були зменшені впровадженням автоматизації, швидке знаходження несправностей скоротило час реагування персоналу польових служб, оскільки вони викликаються безпосередньо до несправного обладнання/області.

Підвищена надійність. Скорочення тривалості відключення електроенергії було реалізовано завдяки автоматизації. Статистика показала, що середня тривалість несправностей може бути покращена на 20-30% на накладних пристроях живлення в розподільних мережах щорічно.

Компенсація витрат енергії. Навантаження може переноситися з однієї подачі на іншу протягом пікових періодів через автоматичну роботу розподільних систем. Це дозволить уникнути будь-якого посилення потужності передачі трансформаторів на підстанціях, оскільки максимальні вимоги зазвичай виникають у певні періоди дня, а в інший день попит на електроенергію є нормальним.

Автоматичне зчитування лічильника дозволяє комунальним підприємствам мати більшу гнучкість у пропонуванні тарифів і дозволяє клієнту підвищувати вибірковість та контролювати споживання.

Покращена інформація для інженерії та планування забезпечує розширену автоматизацію даних у режимі реального часу, забезпечуючи підвищення можливості виконання ремонтних робіт, модернізацій та покращує планування розподілу диспетчерами.

Якість електроенергії. Завдяки впровадженню автоматизації досягнуто підвищення ефективності роботи та підвищення надійності системи.

Впровадження SCADA і контроль за мережею є найважливішими послугам, які дозволяють комунальним підприємствам покращувати якість поставок та підвищувати ефективність бізнес-процесів. Однак існують додаткові сервіси, які дозволяють застосувати автоматизований розподіл.

Список використаних джерел:

1. https://pdfs.semanticscholar.org/a6e4/ae155b6e0c346ae50478cc9540c6653d b84c.pdf (дата звернення 07.10.2022)

2. П’явченко Т. А. Проектування АСУ ТП в SCADA - системі. Таганрог: Вид-во ТРТУ. 2007.-78 с.

Петро ДАРМОРІС,
старший викладач кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
Олег ВУЙ,
магістрант ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕХНІЧНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО БЛОКУ ЗАХИСТУ

Пристрій мікропроцесорного захисту «Сіріус-Л» призначено для виконання функцій релейного захисту, автоматики, керування і сигналізації приєднань напругою 6-35 кВ [1].

Пристрій призначений для встановлення в релейних комірках КРП і КРПЗ, на панелях і в шафах, в релейних залах і пультах керування електростанцій і підстанцій 6 – 35 кВ Пристрій призначений для захисту повітряних і кабельних ліній, а також трансформаторів потужністю до 630 кВА, наприклад ТВП.

Пристрій «Сіріус-Л» є сучасним цифровим пристроєм захисту, керування і протиаварійної автоматики і є комбінованим багатофункціональним приладом, що об’єднує різні функції захисту, контролю, керування і сигналізації.

Використання в пристрої сучасної мікропроцесорної елементної бази забезпечує високу точність вимірювань і постійність характеристик, що дозволяє істотно підвищити чутливість і швидкодію захисту, а також зменшити ступені селективності.

Алгоритми функцій захисту і автоматики, а також інтерфейси для зовнішніх з'єднань пристрою розроблені по технічних вимогах до вітчизняних систем РЗА, що забезпечує сумісність з діючими пристроями і полегшує проектантам і експлуатаційному персоналу перехід на нову техніку.

Пристрій призначений для експлуатації в наступних умовах:

- температура навколишнього середовища – від - 20 до +55°С;
- відносна вологість при 25 °С – до 98%;
- атмосферний тиск – від 550 до 800 мм рт. ст.;
- довкілля – невибухонебезпечне, таке, що не містить струмопровідного пилу, агресивної пари і газів, які руйнують ізоляцію і метали;
- місце встановлення повинно бути захищене від попадання бризок води, масел, емульсій, а також від прямої дії сонячної радіації;
- синусоїдальна вібрація вздовж вертикальної осі частотою від 10 до 100 Гц з прискоренням не більше 1 g;
- багатократні удари частотою від 40 до 80 ударів в хвилину з прискоренням не більше 3 g, тривалість ударного прискорення – від 15 до 20 мс.

Пристрій може застосовуватися для захисту елементів розподільних мереж, як самостійний пристрій, так і спільно з іншими пристроями РЗА (наприклад, дуговим захистом, захистом від однофазних замикань на землю, захистом шин і так далі).

Пристрій забезпечує наступні експлуатаційні можливості:

- виконання функцій захисту, автоматики і керування;
- задання внутрішньої конфігурації (введення/виведення захисту і автоматики, вибір захисних характеристик і т. д.);
- введення і зберігання уставок захисту і автоматики;
- контроль і індикацію положення вимикача а також контроль справності його кіл керування;
- визначення місця пошкодження лінії (для повітряних ліній);
- передачу параметрів аварії, введення і зміну уставок по лінії зв’язку;
- безперервний оперативний контроль працездатності (самодіагностику впродовж усього часу роботи);
- блокування усіх виходів при несправності пристрою для виключення помилкових спрацьовувань;
- отримання дискретних сигналів керування і блокувань, видачу аварійних команд і попереджувальної сигналізації;
- гальванічну розв'язку усіх входів і виходів, включаючи живлення для забезпечення високої завадозахищеності;
- високий опір і міцність ізоляції входів і виходів відносно корпусу і між собою для підвищення стійкості пристрою до перенапружень, що виникають у вторинних колах КРП.

Функції захисту, що виконуються пристроєм:

- триступінчатий максимальний струмовий захист (МСЗ) від міжфазних пошкоджень з контролем двох або трьох фазних струмів;
- автоматичне введення прискорення будь-яких ступенів МСЗ при будь-якому включенні вимикача;
- захист від обриву фази живлячого фідера (ЗОФ);
- захист від однофазних замикань на землю по сумі вищих гармонік;
- видача сигналу для логічного захисту шин.

Функції автоматики, що виконуються пристроєм:

- операції відключення і включення вимикача по зовнішніх командах;
- можливість підключення зовнішніх захистів, наприклад дуговий або захист від однофазних замикань на землю;
- формування сигналу ПРВВ при відмовах свого вимикача;
- одно або двократне АПВ;
- виконання зовнішніх сигналів АЧР і ЧАПВ.

Список використаних джерел

1. https://rza.org.ua/search/r-52483.html (дата звертання 05.10.2022)

Петро КЛЕНДІЙ,
доцент кафедри енергетики і автоматики
Степан ГОЛОВАТИЙ,
магістр
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани,
Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА

Оскільки електропривод є одним з найбільших енергоємних споживачів і перетворювачів (у механічну) енергії, то питання підвищення ефективності його використання дуже актуальне. Вирішити це питання можна, використовуючи оптимальні структури, закони керування електроприводом, новітні технічні засоби.

Теорія регульованого електропривода постійно розвивається, особливо в останні роки із створенням нових силових напівпровідникових систем. Це, в свою чергу, привело до ускладнення розрахунків характеристик привода традиційними способами або використання допущень за рахунок зниження точності розрахунків. Сучасні комп'ютерні технології дають можливість глибше і якісніше дослідити регульований електропривод як у статиці, так і в динаміці[1] .

На рис. 1 в програми MATLAB/Simulink наведена модель привода трифазного асинхронного двигуна при живленні від мережі.

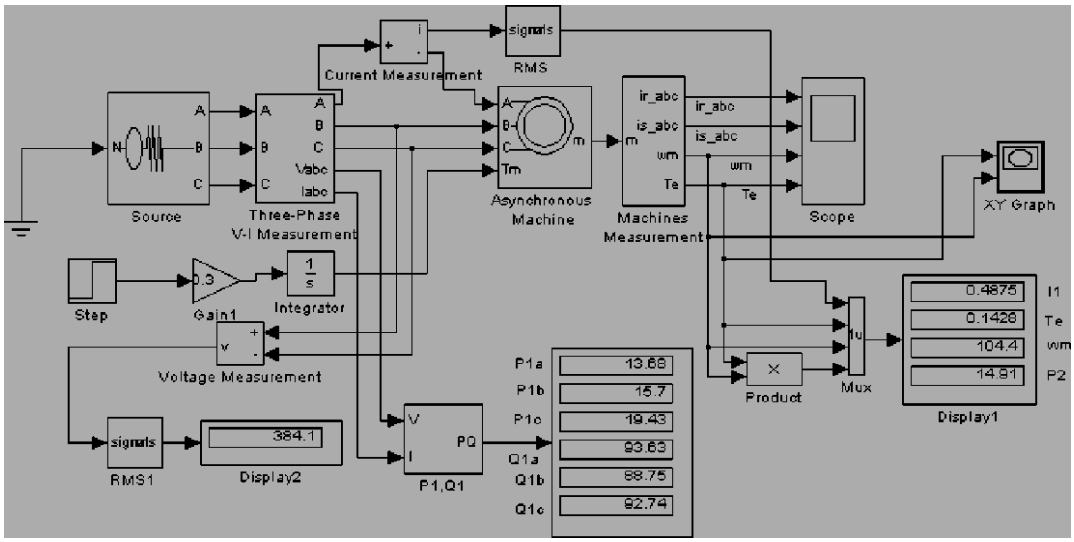

Рис. 1 – Віртуальна модель асинхронного двигуна привода вентилятора при живленні від мережі

Спрощена математична модель асинхронного двигуна привода вентилятора описана за допомогою системи рівнянь:

$$\left.\begin{aligned}
\overline{U_S} &= R_S \cdot \overline{I_S} + \frac{d\overline{\Psi_S}}{dt} + j\omega_{0эл} \cdot \overline{\Psi_S} \\
\overline{U_R} &= R_R \cdot \overline{i_R} + \frac{d\overline{\Psi_R}}{dt} + j(\omega_{0эл} - p_П \cdot \omega) \cdot \overline{\Psi_R} \\
\overline{\Psi_S} &= L_S \cdot \overline{I_S} + L_m \cdot \overline{i_R} \\
\overline{\Psi_R} &= L_m \cdot \overline{I_S} + L_R \cdot \overline{i_R}
\end{aligned}\right\} \quad (1)$$

де $\overline{U_S}$ - напруга на статорі;

R_S - активний опір статора;

$\overline{I_S}$ - повний струм статора;

$\overline{\Psi_S}$ - потокозчеплення статора;

$\omega_{0эл}$ - кутова частота обертання магнітного поля статора;

$\overline{U_R}$ - напруга на статорі;

R_R - активний опір ротора;

$\overline{i_R}$ - повний струм ротора;

$\overline{\Psi_R}$ - потокозчеплення ротора;

$p_П$ - число полюсів;

ω - кутова частота обертання ротора;

L_m - взаємна індуктивність між обмотками статора і ротора;

L_S - повна індуктивність фази статора $L_S = L_m + L_{1\delta}$;

де $L_{1\delta}$ - індуктивність розсіяння обмотки статора;

L_R - повна індуктивність фази ротора $L_R = L_m + L_{2\delta}$;

де $L_{2\delta}$ - індуктивність розсіяння обмотки ротора;

На рис. 2 наведена механічна характеристика двигуна з розрахунковими і уточненими параметрами. При уточненні параметрів двигуна на механічній характеристиці контролюють основні показники двигуна ($n_н$, $M_н$, $a>_к$, M_{MAX}) так, щоб вони як найближче відповідали каталожним даним.

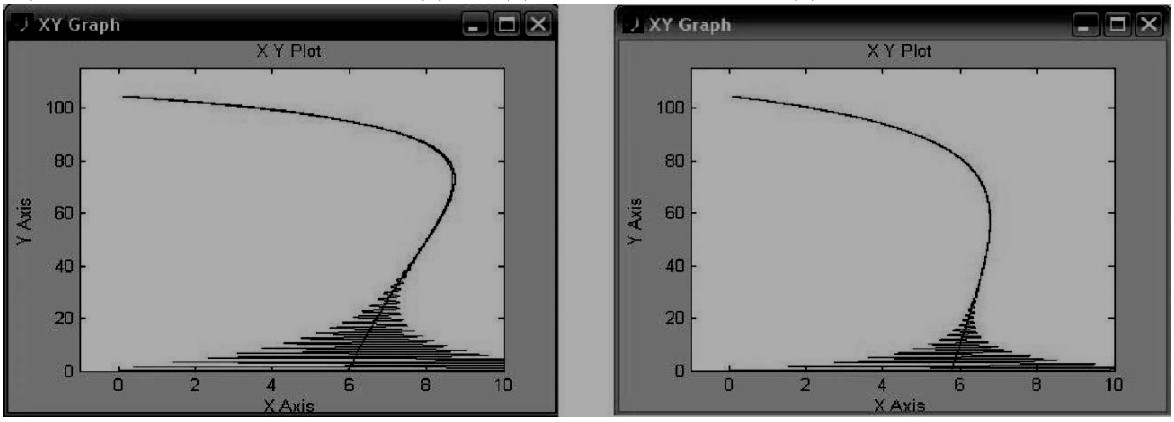

Рис. 2 – Механічна характеристика електродвигуна АИР132М6 з розрахунковими *(а)* та з уточненими *(б)* параметрами

Список використаних джерел

1. Моделювння електромеханічних систем: Підручник / Чорний О.П., Луговой А.В., Д.Й.Родькін, Сисюк Г.Ю., Садовой О.В. Кременчук, 2001. 410 с.

Петро КЛЕНДІЙ,
доцент кафедри енергетики і автоматики,
Ігор МЕЛЬНИЧУК,
магістр
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕПЛОФІЗИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОХОЛОДЖЕННЯ НАСИПУ І ОДИНИЧНИХ КАЧАНІВ КАПУСТИ

Особливості охолодження насипу качанів, які полягають в підвищеній інтенсивності випаровування (37...45 % від інтенсивності випаровування з поверхні змочених шарів того ж діаметру) [1], роблять неприйнятною для знаходження коефіцієнтів тепловіддачі $\alpha_{t,v}$ методику, рекомендовану [1] для насипів бульб, зважаючи на неможливість інструментального виявлення конвективної складової теплообміну. Інтенсивне випарне охолодження швидко знижує температуру поверхні качанів.

Охолодження закінчується в коректуючому шарі, по висоті основного шару насипу встановлюється постійна температура $t_к \equiv t_3$.

З іншого боку, в основному шарі насипів охолодження окремих качанів має свої особливості в порівнянні з іншими видами СРС через їх велику теплоінерційність і темп охолодження насипу наближається до швидкості охолодження окремих качанів. В першій фазі відбувається заповнення міжкачанного простору охолоджуючим повітрям; в другій – процес теплообміну між повітрям й поступово охолоджуваними качанами при практично постійних значеннях температури повітря за обсягом насипу.

З урахуванням перерахованих особливостей завдання по знаходженню поточних температур поверхні качанів $t_в$ і в їх центрі $t_{к.r=o}$ формулюється таким способом. На поверхні кулі радіусом R при заданих $a_к$, $c_к$ і $\rho_к$ підтримується постійна температура $t_{в.о}$. По об'єму кулі діють рівномірно розподілені джерела теплоти $q_v = const$. Початкова температура кулі $t_{к.о}$. Знайти $t_{к.r=o}$ через період охолодження $\tau_к$.

Застосувавши принцип суперпозиції до качану, як елементу з гомогенними теплофізичними властивостями, знайдемо рішення задачі шляхом підсумовування рішень двох задач при вихідних аргументах $F_0 = a_к \tau_к / \left(0,5 d_{ср}\right)^2$, $\eta = r / R$: першої без q_v, але з заданими початковими і граничними умовами (t_1) і другої – з джерелами, але з нульовими НУ і ГУ (t_q):

$$t_{к.r=o} = t_1 + t_q . \quad (1)$$

Перше завдання зводиться до визначення температури Q_t в залежності:

$$t_1 = t_{в.о} + Q_t \left(t_{к.о} - t_{в.о} \right). \quad (2)$$

Для визначення t_q скористаємося зв'язком між рішеннями завдань з внутрішніми тепловиділеннями і завдань зі змінними за часом ГУ I і III роду:

$$t_q = t_{ад} + t_t . \quad (3)$$

де $t_{ад}$ – адіабатична температура в тілі до моменту часу $\tau_к$ (при повній відсутності теплообміну на поверхні):

$$t_{ад} = \frac{1}{c_к \rho_к} \int_0^{\tau_к} q_v d\tau = \frac{q_v}{c_к \rho_к} \tau_к . \quad (4)$$

Величина t_t є температурою тіла без q_v, коли температура поверхні змінюється згідно за законом, аналогічного (4), і знаходиться по залежності:

$$t_t = t_{в.о} + Q_t b \left(0,5 d_{ср} \right)^2 / \mathrm{a}_к , \quad (5)$$

при НУ та ГУ: $t_{к.\tau=0} = t_{к.о}; \mathrm{t}_{r=R} = t_{к.о} + b\tau; \left. \frac{dt}{d\tau} \right|_{\tau=0} = 0$

Методом послідовного наближення з використанням наведеної методики можна вирішити зворотну задачу: по заданому ступеню охолодження центру качана ($t_к$.-$t_{к.r=o}$) знаходиться необхідний для цього час охолодження $\tau_к$.

Кількість вологи, що втрачається качанами, підпорядковується закономірності. Тому знаходження температури поверхні качанів й визначення a_{tv} необхідне лише для коригуючого шару.

Для оцінки конвективної складової теплообміну α_{tv} в системі «насип капусти – охолоджуюче повітря» нами використаний непрямий метод визначення через масообмінний критерій Нуссельта Nu_d в стаціонарних умовах. У циклі вимушеної конвекції частка теплоти дихання капусти не перевищує 2,8%, що дозволяє вважати процес теплообміну в коректуючому шарі практично адіабатним. Тому для видалення теплоти і вологи з насипу при молярному перенесенні й при $\varphi_в \rightarrow 100\%$ справедлива рівність $Nu_t = Nu_d$:

$$Nu_d = 2 + 0,85 \mathrm{Re}^{0,52} \mathrm{Pr}_d \, Gu^{0,135} , \quad (6)$$

В діапазоні t = -1,5…2^{0}C $Gu^{0.135}$=0,464 (похибка до 5%)

Менші значення a_{tv} у качанів, порівняно з картоплею, підтверджують переважання випарного охолодження з поверхні капусти.

Список використаних джерел

1 Зберігання і переробка продукції рослинництва Г. І. Подпрятов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. — К.: Мета, 2002. — 495 с

Петро КЛЕНДІЙ,
доцент кафедри енергетики і автоматики,
Микола ТИШИК,
магістр
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РОБОТИ НАСОСНОЇ УСТАНОВКИ

Для моделювання системи управління насосної установки скористаємося додатком Simulink пакету прикладного програмного забезпечення MATLAB 7.1.

Слід зазначити той факт, що за реальних умов роботи пуск насосної установки, зміна тиску в споживчій мережі, не відбувається стрибкоподібно, а носить плавний характер.

Метою цього розділу є дослідження роботи установки в критичних режимах роботи, перевірка правильності синтезу регулятора. Дослідження перехідних процесів в системі стабілізації тиску проводимо з використанням спрощеної моделі АД і врахування постійної часу насоса. Для дослідження динаміки системи в додатку Simulink розроблена модель насосної установки, що дозволяє проводити моделювання з обліком і без урахування обмежень регулятора тиску і з можливістю подання на вхід системи завдання різного виду. Схема моделі САУ насосної установки приведена на рис. 1.

Проаналізуємо цю систему в наступних режимах без обмеження регулятора тиску і з обмеженням:

– пуск стрибком на холостому ході;

– накидання навантаження, M_C, Н·м;

– плавний пуск від задатчика інтенсивності і накидання навантаження.

У цьому дипломному проекті прийнято, що вплив гідромережі на АД характеризується ступінчастим характером накидання. Оскільки параметри гідромережі залежать від конкретної конфігурації і зазвичай забезпечують плавне наростання M_C, то цей випадок є найбільш важким.

Урахування обмеження здійснюється за допомогою блоку Saturation[1]. Тобто для випадку з обмеженням рівень обмеження виставляється на рівень 20.

Перемикачем Manual Switch -1 комутується режим: вхідний сигнал: стрибок - задатчик інтенсивності (лінійне наростання сигналу до заданого рівня); Manual Switch - 2 включає режим обмеження; Manual Switch - 3 здійснює накидання навантаження.

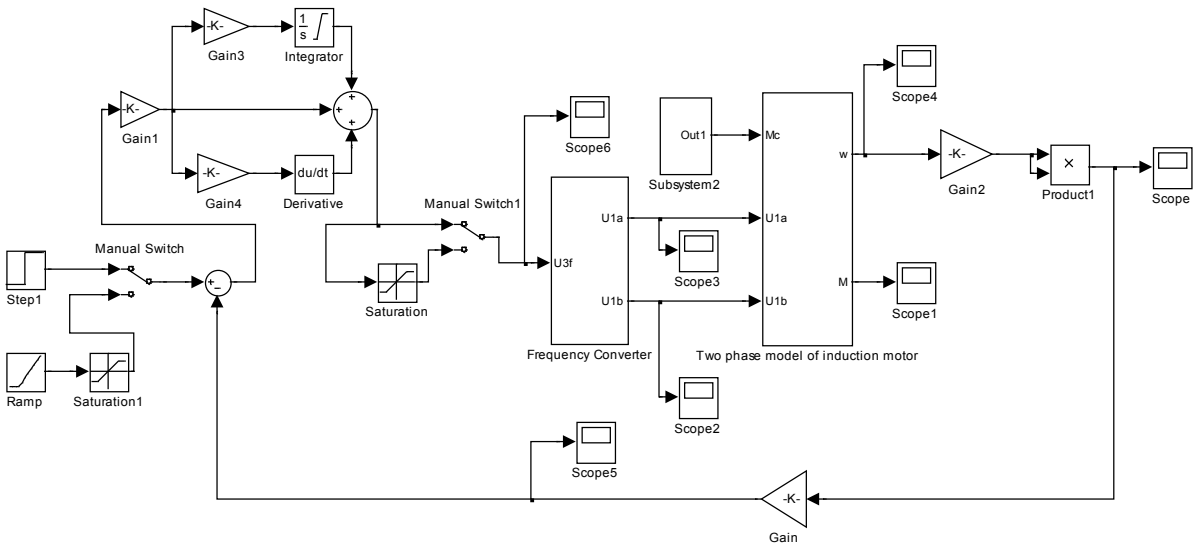

Рис. 1 – Схема моделі САУ насосної установки

Модель системи складена з окремих блоків. Кожен блок реалізує певний елемент структурної схеми. Модель містить і інші компоненти, призначені для забезпечення працездатності і візуалізації результатів моделювання.

Графік зміни тиску, при реакції на вхідний стрибок без урахування обмежень на виході регулятора тиску приведені на рис. 2

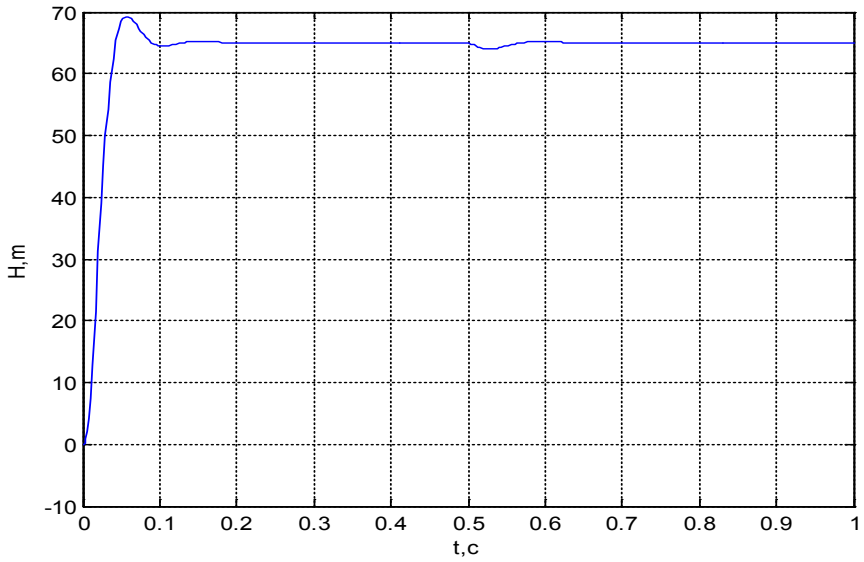

Рис. 2 – Графік перехідного процесу зміни тиску, при реакції на стрибок сигналу завдання без урахування обмежень на виході регулятора тиску і накидання навантаження

Список використаних джерел

1. Енергозберігаючі інтерактивні електромеханічні системи автоматичного керування насосними установками / Електромашинобудування та електрообладнання. Тематичний випуск: проблеми автоматизованого електропривода. Випуск 66 / М. Г. Попович, М. В. Печеник, О. І. Кіселичник, О. Ф. Соколовський. – Київ: «Техніка», 2006. – С. 311-314.

Петро КЛЕНДІЙ,
доцент кафедри енергетики і автоматики,
Денис ФЕДОРОВ,
магістр
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ВПЛИВ ЗАПАСУ ПОТУЖНОСТІ НА ДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕКТРОПРИВОДА

З енергетичного аналізу випливає, що збільшення запасу потужності скорочує тривалість розгону електроприводу. Однак ця залежність має суттєво нелінійний характер і не можна очікувати пропорційного скорочення часу розгону.

З основного рівняння динаміки надлишковий момент АД в загальному випадку має вигляд:

$$m_{\text{Н}} = -\text{T}_j \frac{ds}{dt}, \qquad (1)$$

де $\text{T}_j = \frac{GD^2_{\text{прив}} n_0^2}{364 P_{\text{н}}}$ - постійна часу агрегату; S – ковзання.

Звідси знаходимо час розгону:

$$t = -\text{T}_j \int_{1.0}^{S_y} \frac{ds}{m_{\text{З}}}, \qquad (2.31)$$

де S_y – усталене ковзання.

Для характеристики розрахунків використовують формулу:

$$t_n = \frac{\text{T}_j}{m_{\text{В}}} \left[\frac{bc}{\sqrt{b^2 c^{-1}}} \left(S_{\text{ф}} ln \frac{S_{\text{ф}} - S_{\text{у}} - 0{,}01}{S_a - 1} + S_{\text{у}} ln 100(1 - S_e) \right) \right], \qquad (2)$$

де $m_{\text{В}} = \frac{\text{M}_{\text{Н}}}{\text{M}_{\text{С}}}$ – відносний момент опору; $bc = \frac{b}{m_{\text{С}}}$, $S_{\text{ф}} = \frac{S_K}{bc + \sqrt{b^2 c^{-1}}}$, $S_к$ – критичне ковзання.

За рівняння (2) на рисунку 1 показані криві розгону в частках від механічної постійної для умовного АД з критичним ковзанням S = 0,15 і

максимальним моментом b_m = 1,8. Результати свідчать про істотний вплив запасу потужності на тривалість розгону. Наприклад, знижені завантаження з β = 1,0 до β = 0,6 скорочує час розгону майже в три рази.

Дослідження (2) в діапазоні β = 0,5-1,0, дозволило спростити це рівняння і привести його до виду:

$$t_n = \mathrm{T}_j \mathrm{A} \beta^2,$$

де А – постійна величина, що залежить від типу АД.

Отримані дані свідчать, що збільшення запасу потужності покращує динамічні властивості електропривода. Наслідком є зниження енерговитрат і підвищення стійкості роботи обладнання при перехідних процесах.

Дійсно, знижуючи завантаження на валу двигуна зменшується відносний час розгону, а отже і час дії пускового струму.

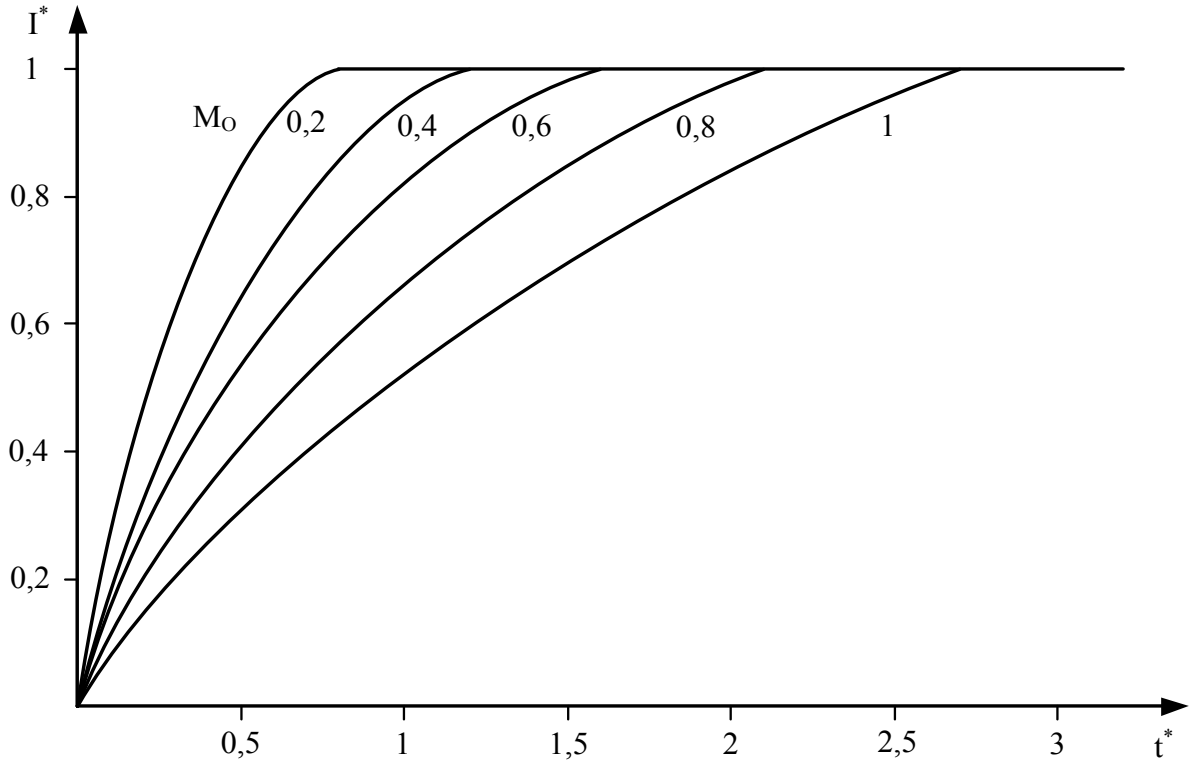

Рис. 1 – Залежність струму, у відносних одиницях, від тривалості розгону при різному завантаженні

Список використаних джерел:

1.Регульований електропривод. Теорія. Моделювання: Навчальний посібник / І. М. Голодний, Ю. М. Лавріненко, М. В. Синявський, В. В. Козирський, Л. С. Червінський, В. М. Решетюк, В. В. Савченко. За ред. І. М. Голодного. 2-е вид., доп. і перероб. К.: Аграр Медіа Груп, 2012. 513 с.: іл.

Василь РАМШ,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Юрій ПРОЦИК,
магістр факультету «Енергетики та електротехніки»,
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВЕНТИЛЬНИМ ДВИГУНОМ НАВАНТАЖУВАЧА

Одним з основних засобів дослідження електричних систем є використання спеціалізованих комп'ютерних програм та середовищ на сучасному етапі розвитку математичного моделювання. 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].

Розглянемо модель з використовуванням двохконтурним керуванням: внутрішній відповідає за роботу інвертора, а зовнішній контролює швидкість двигуна зміною напруги живлення. Крива струму статора має пилкоподібну форму, фазна напруга – трапецеїдальну зі сплесками (викликаними спрацюванням ключів) та крива фазної ЕРС - трапецеїдальну.

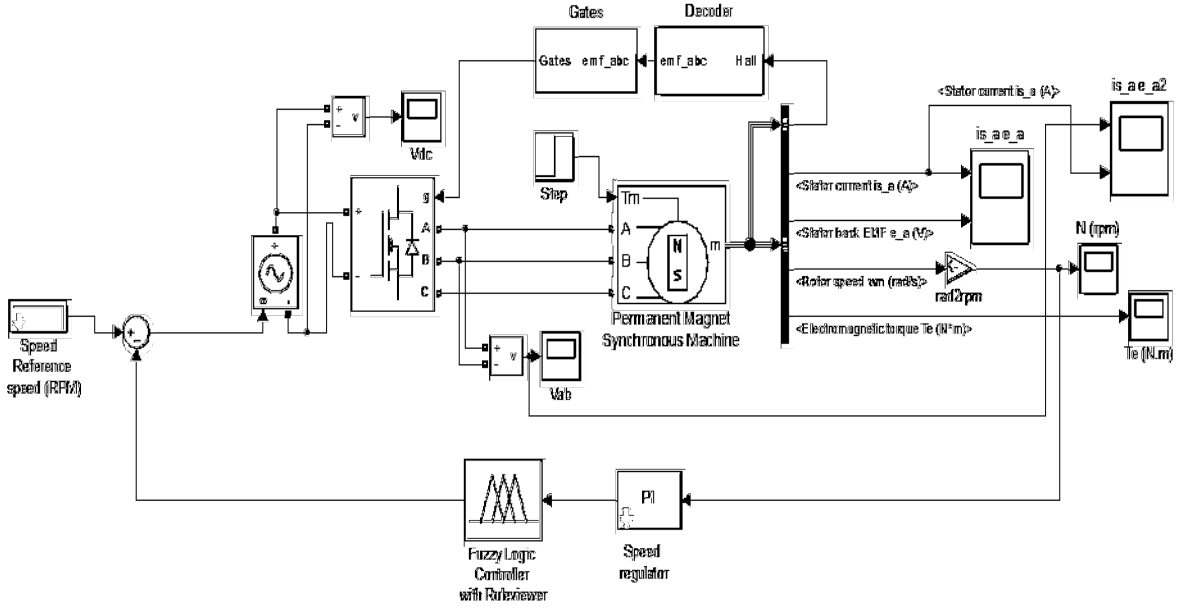

Рис. 1– Віртуальна модель електропривода електронавантажувача з ВД з постійними магнітами та ПІ-регулятором.

Навантаження, наведене до валу двигуна на початку симуляції дорівнює 0 Нм, а вже на 0,1 с симуляції досягає свого номінального рівня 11 Нм, при цьому спостерігається стрибок у швидкості, зростання струму статора для підтримки номінальної швидкості та електромагнітного моменту. Результати комп'ютерного моделювання режимів пуску і гальмування віртуальної моделі електропривода електронавантажувача з ВД з постійних магнітах з ПІ-регулятором швидкості та fuzzy-логікою, показана на рис.2.

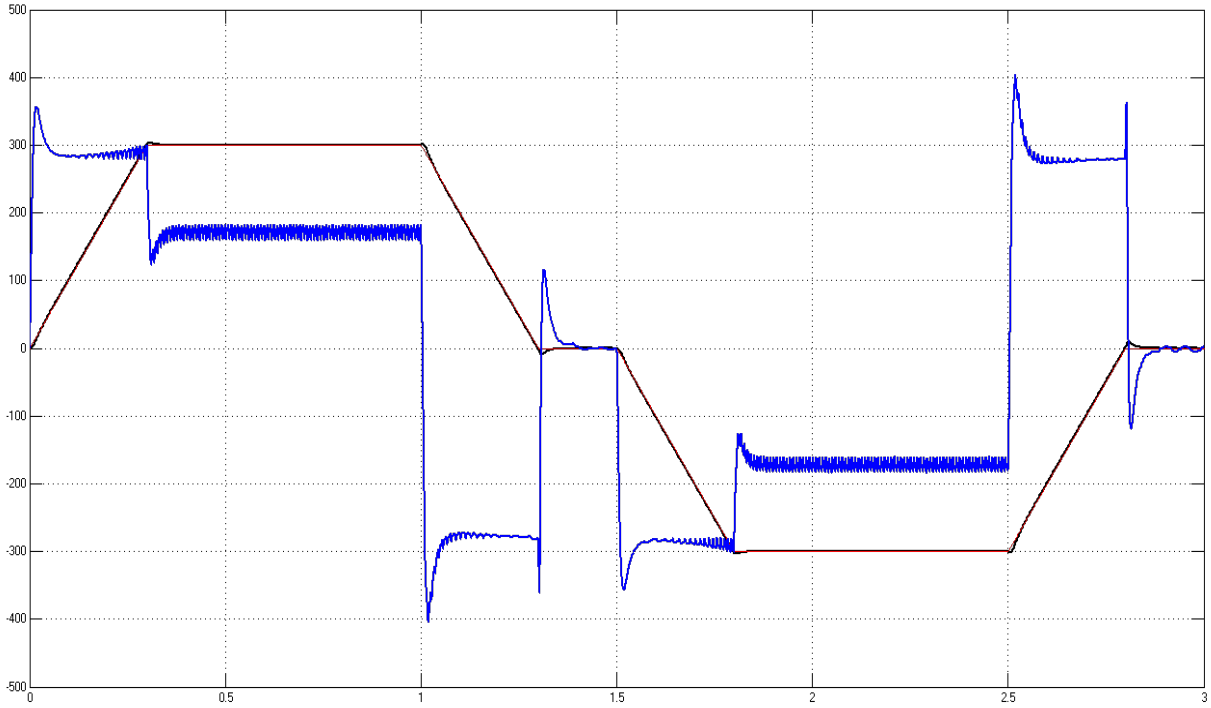

Рис. 2 – Результати комп'ютерного моделювання режимів пуску і гальмування віртуальної моделі електропривода електронавантажувача з ВД на постійних магнітах з ПІ-регулятором швидкості.

За результатами досліджень моделей ВД з підпорядкованим керуванням та з використанням ПІ-регулятора з нечіткою логікою, вибрано модель з fuzzy – регулятором швидкості, оскільки підтримання сталої величини кута запасу δ на мінімальному рівні потребує переналагодження параметрів регуляторів. Отже, для побудови енергоефективного привода електронавантажувача доцільне використання в регуляторах швидкості нечіткої логіки.

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.

Микола ПОТАПЕНКО,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Романа ЛЕЩІЙ,
к.т.н., доцентка, завідувачка відділення автоматизації та
комп'ютеризованих систем
ДВНЗ «Калуський політехнічний коледж»

ЙМОВІРНІСНО-СТАТИСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Забезпечення необхідного рівня надійності електрообладнання у процесі його експлуатації забезпечується системою технічного обслуговування та ремонту. Традиційно вона ґрунтується на періодичному проведенні планових профілактичних робіт і є системою обслуговування за часом напрацювання [1].

Для високовольтних установок така система не є оптимальною, оскільки призводить до невиправданих відключень працездатного електрообладнання.

Значні резерви підвищення ефективності експлуатації високовольтного обладнання високої покладені у переході на технічне обслуговування за реальною потребою. При цьому необхідність в обслуговуванні та ремонті визначається виходячи з дійсного стану обладнання.

Перехід до обслуговування обладнання за потреби неможливий без використання надійних методів виявлення та оцінки його поточного технічного стану, що визначає необхідність розвитку системи технічної діагностики [2].

Слід зазначити, що до основних проблем при діагностуванні силового електрообладнання необхідно віднести:

- відсутність затверджених на законодавчому рівні технологій, нормативів та стандартів для діагностування об'єктів електроенергетики;
- відсутність аналітичних методик та програмного забезпечення для аналізу результатів діагностування;
- низьке метрологічне забезпечення діагностичної апаратури.

Можливість оцінки залишкового ресурсу електрообладнання доцільно розглядати з використанням методів математичної статистики.

Густини розподілу часу відмов та функції відмов показують, що вони не є відображенням однієї генеральної сукупності явищ та їх використання призводить до низької надійності визначення залишкового ресурсу.

У цих випадках використовують ймовірнісно-статистичні моделі [3].

На основі результатів експериментальних досліджень, функцію старіння, зношення електрообладнання можна представити у вигляді:

$$A(t) = A\left(1 - \left(t / t_{рес}\right)^{a}\right), \qquad (1)$$

де $t_{рес}$ – ресурс об'єкта; a – показник відношення поточного часу до ресурсу об'єкта.

Утворення дефекту в момент $t_{деф}$ призводить до зменшення стійкості до відмови, що виражається у зниженні значення ΔA.

Тоді дану функцію в інтервалі від $t = t_{деф}$ до $t'_{рес}$. можна представити в наступному вигляді:

$$A(t) = A\left(1 - \left(t'_{рес} / t_{рес}\right)^a\right) - \Delta A. \quad (2)$$

При утворенні дефекту, який не усувається при подальшій експлуатації, старіння та стійкість до відмови будуть подані залежністю, у якої показник *a* буде мати значення, що залежить від ступеня небезпеки дефекту. Момент $t_{рес}$ відповідає відмові об'єкта, тобто $t'_{рес} = t_{відм.}$, отже:

$$t_{відм} = t_{рес} - \sqrt[a]{1 - \Delta A}. \quad (3)$$

Тоді залишковий ресурс $\Delta t_{рес}$ рівний:

$$\Delta t_{рес} = t_{рес} - \sqrt[a]{1 - \Delta A} - t_{деф}. \quad (4)$$

Залишковий ресурс визначається як детермінована функція. Однак в дійсності функція стійкості до відмови (або зношення) має ймовірнісний характер. Якщо відомий закон розподілу відмов (або старіння) контрольованого обладнання, то з урахуванням цілого комплексу припущень оцінюється ймовірність появи випадкової відмови, використовуючи математичний апарат статистики. Водночас експериментальні залежності функцій розподілу відмов високовольтного обладнання свідчать про складні функції відмов, що показують кілька різнорідних процесів «старіння», що не дозволяє застосувати методи класичної статистики для отримання параметрів розподілу та визначення критеріїв надійності.

Принцип оцінки залишкового ресурсу можна реалізувати при відповідному обґрунтуванні значень ΔA кожного виду дефекту, який викликається різними фізичними процесами. Значення ΔA є досить складною функцією виду дефекту і ступеня небезпеки дефекту, який розвивається. Значення ΔA також залежить від виду контрольованого об'єкта. Ці значення визначено експертним шляхом на початковій стадії застосування методу та уточняються на підставі результатів аналізу фізичних процесів, що викликають утворення дефектів. При такому аналізі статистичні методи визначення ймовірності переходу дефекту у відмову можуть виявитися дуже ефективними.

Аналізуючи розподіли, слід відмітити, що існує тенденція до зростання відмов від збільшення класу ізоляції обладнання. Значна частка виявлених несправностей і дефектів відноситься, перш за все, до того, що вводиться в експлуатацію обладнання нового типу.

Список використаних джерел:

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования. М.: Академия, 2004. 424 с.

2. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання: Підручник. Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 248 с.

3. Гнеденко Б.В., Беляев Ю.К. , Соловьев А.Д. , Каштанов В.А. Математические методы в теории надежности. М.: Книжный дом ЛИБРОКОМ, 2013. 550 с

Микола ПОТАПЕНКО
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
Віталій ШАРШОНЬ
асистент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани, Україна

ВИБІР СТРАТЕГІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Актуальним для будь-якого підприємства є безвідмовна робота електродвигунів і, відповідно, відсутність порушень технологічного процесу насамперед із технічних причин. Для цього необхідним є якісне технічне обслуговування електродвигунів в процесі експлуатації та проведення ремонтних робіт висококваліфікованим персоналом з урахуванням усіх вимог до існуючих технологій ремонту.

Проблема якісного ремонту та експлуатації є важливою, якщо врахувати, що в силу ряду переваг (відносна дешевизна, високі енергетичні показники, простота обслуговування) асинхронні двигуни є найбільш поширеними у серед усіх електричних машин [1].

Внаслідок впливу різних факторів під час експлуатації електродвигуни періодично виходять з ладу. Якщо вчасно не вивести їх у ремонт, то це може призвести до аварій на виробництві та масового недовипуску продукції, а відповідно до фінансових витрат. Основну частину електричних машин ремонтують самі споживачі, причому ремонт проводиться за спрощеною технологією, з низькою продуктивністю праці та високою собівартістю.

Для специфічних умов експлуатації значний вплив на величину терміну безвідмовної роботи асинхронних електродвигунів здійснюють вибрані технології технічного обслуговування і ремонту [2]. Як правило, технології, що забезпечують кращу якість відновлювальних робіт, є більш дорогими. У зв'язку з цим для підприємств актуальним є завдання зниження витрат на експлуатацію і ремонт електродвигунів, що вимагає вирішення задачі щодо раціональних обсягів, термінів і технології проведення технічного обслуговування і ремонту, які можуть виявитися різними для різних технологічних процесів.

Аналіз параметрів мікроклімату та режимів роботи дає можливість виділити ряд характерних умов експлуатації електродвигунів, задіяних у різних технологічних процесах, а також систематизувати їх умови зберігання в період міжсезоння.

На основі основних показників ефективності роботи електроприводів в сільськогосподарському виробництві проведено аналіз технологічного обладнання за ступенем відповідальності, що безпосередньо залежить від

величини збитків, які можуть виникнути при виході з ладу того чи іншого асинхронного електродвигуна.

Уникнути таких збитків дозволяє проведення комплексу заходів з технічного обслуговування і ремонту електродвигунів, що включає діагностування і прогнозування технічного стану вузлів і машини в цілому, а також відновлювальні заходи, які в залежності від виробничої ситуації можна або виконувати в ході експлуатації, або не виконувати [3]. Своєчасне виконання цих заходів сприяє підвищенню терміну служби, але пов'язане з певними витратами. Якщо роботи з технічного обслуговування і ремонту не проводити, то можна заощадити кошти на виконання робіт, але отримати збитки, величина яких у кілька разів буде перевищувати вартість робіт. Вирішити завдання про те, чи потрібно виконувати роботи з технічного обслуговування і ремонту та в якому об’ємі можна за допомогою використання методів оптимізації.

В результаті аналізу способів реалізації заходів з технічного обслуговування і ремонту, виділено чотири основні стратегії забезпечення надійності, до яких доцільно звести всі можливі варіанти:

– економічна, що забезпечує мінімальні витрати на експлуатацію електродвигунів;

– технічна, при якій забезпечується максимально можлива якість відновлювальних робіт, ведеться безперервний або періодичний контроль технічного стану електродвигунів;

– техніко-економічна, в основу якої покладені витрати на експлуатацію, які намагаються по можливості знизити, при умові, що заданий рівень надійності повинен бути забезпечений;

– стратегія забезпечення надійності зі зміною місця експлуатації, при цьому електродвигун переміщається на час сезонного простою не на склад, а на інший об'єкт, сезонна експлуатація якого починається.

В основі вибору типу стратегії, і варіанту її реалізації лежать декілька критеріїв:

– умови експлуатації асинхронного електродвигуна;

– ступінь відповідальності електродвигуна;

– характер завантаження;

– режим роботи;

– час відновлення (тривалість ремонту);

– обсяг збитків від простою електрообладнання;

– можливість зміни місця експлуатації в міжсезонний період.

Вибір стратегії експлуатації доцільно проводити для електродвигунів, згрупованих за певними технологічними процесами. Методика вибору побудована на принципі порівняння наведених витрат з урахуванням збитків за всіма варіантами, серед яких визначається мінімум витрат.

Список використаних джерел:

1. Яцун М.А. Експлуатація та діагностування електричних машин і трансформаторів: Навч. посібник. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2003. 180 с.

2. Козлов В.И. Повышение эффективности ремонтного производства. *Энергомашиностроение*. 1987. №2. С. 7-8.

3. Овчаров В.В. Эксплуатационные режимы работы и непрерывная диагностика электрических машин в сельскохозяйственном производстве. К.: Изд–во УСХА, 1990. 168 с.

Микола ПОТАПЕНКО,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики,
Петро ДАРМОРІС,
старший викладач кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани, Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Основним завданням прогнозування надійності електроенергетичних систем є забезпечення безперебійності та надійності електропостачання конкретного споживача, яка враховується при їх проектуванні та експлуатації.

Підвищити надійність системи можна шляхом: використання розподіленої генерації, плавки ожеледі, неповнофазних режимів, резервування, збільшення пропускної спроможності елементів електричної мережі тощо.

У більшості випадків причинами відмов є пошкодження енергетичного обладнання або відхилення режимних параметрів в елементах мережі до недопустимих меж, які вимагають вжити термінових заходів щодо їх ліквідації.

Причини пошкоджень електрообладнання систем викликані [1]:

- зношенням електрообладнання – 35%;
- кліматичними факторами – 25%;
- сторонніми впливами – 15%;
- недоліками експлуатації та ремонтів – 10%;
- дефектами виготовлення обладнання – 9%;
- дефектами монтажу – 6%.

Відмови, спричинені зношенням електрообладнання та впливом кліматичних факторів, які виникають внаслідок утворення ожеледиці на проводах, є найбільш визначальними.

В умовах морального та фізичного старіння електрообладнання дуже важливо проводити своєчасний моніторинг технічного стану основних компонентів систем, на основі якого прогнозувати надійність електропостачання споживачів за допомогою математичних методів, що застосовуються для оцінки надійності електричних мереж, та з урахуванням різних факторів (схема з'єднання елементів, наявність резерву, умови роботи тощо). Найчастіше при кількісній оцінці ймовірнісних показників надійності

вдаються до використання аналітичних, логіко-ймовірнісних, топологічних, структурно-функціональних методів [2].

Аналітичний метод застосовується для систем електропостачання зі складною структурою, для яких обов'язково повинна бути відома вся інформація про структуру системи та її показники надійності.

Логіко-ймовірнісний метод застосовується для більш простих схем. У цьому методі застосовуються закони теорії ймовірності, які використовуються в системах з найпростішим потоком відмов, так званий експоненційний закон розподілу. Функція відмови системи виражається функцією алгебри логіки. При цьому, щоб провести детальний аналіз системи, необхідно побудувати логічну блок-схему – дерево відмов.

Топологічний метод ґрунтується на повному описі всіх станів системи. Цей метод наочний, може проводити аналіз надійності різних систем.

У методі структурних моделей мала увага приділяється режимній надійності електроенергетичних пристроїв, що є важливим при регулюванні графіків електричних навантажень з урахуванням людського фактору. В цьому випадку використовують структурно-функціональний метод дослідження надійності у трьох режимах: зупинки, пуску та регулювання навантаження.

З метою вивчення надійності видачі потужності електроенергетичної системи приймаються змінні, нормальні та аварійні режими роботи.

Моделі, якими може бути представлений режим роботи системи електропостачання можуть бути: статичні, кінематичні та динамічні [3].

При нормальному режимі роботи системи електропостачання користуються статичною моделлю. У цій моделі елементи структурно взаємопов'язані. У цьому випадку критерієм надійності енергосистеми є умовно недовідпущена електрична енергія.

Кінематична модель призначена для дослідження структурно-функціональної надійності, вона відображує взаємозв'язок елементів системи у процесі функціонування, також враховує наслідки дії автоматики. Дані моделі мають застосування у змінних режимах (ввімкнення, відключення, пуску тощо). При розрахунках використовують ймовірнісні методи – Марківських випадкових процесів з дискретним числом станів, логіко-імовірнісний та ін. Критеріями надійності енергосистеми в цьому випадку є умовно недовідпущена електроенергія (змінний режим) і дефіцит потужності (аварійний режим).

Динамічні моделі сприяють виявленню аварійних режимів, що не встановилися. Такі моделі призначені для дослідження структурно-функціональної надійності, в розрахунках яких використовуються дані лише статичних випробувань. Надійність у цьому випадку характеризується властивостями живучості та режимної керованості.

Важливість вирішення завдання підвищення надійності систем електропостачання зростає у зв'язку з ускладненням структури електричних мереж, появою в них нових елементів.

Для забезпечення ефективності та надійності функціонування електроенергетичних систем необхідно проводити її оснащення сучасним

обладнанням та засобами керування, новими технологіями керування потоками потужності, регулювання напруги та реактивної потужності з урахуванням використання закордонного досвіду.

Список використаних джерел:

1. Казанський С. В., Матеєнко Ю. П., Сердюк Б. М. Надійність електроенергетичних систем: навч. посіб. К. : НТУУ «КПІ», 2011. 216 с.
2. Васильева Т. Н. Надежность электрооборудования и систем электроснабжения. М.: 2015. 152 с.
3. Эндрени Дж. Моделирование при расчетах надежности в электроэнергетических системах. М.: Энергоатомиздат, 1987. 336 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

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН

З розвитком електричних машин значно розширюється сфера їх застосування і, як наслідок, з'являються нові контрольовані параметри (наприклад, стійкість до вібрацій і ударів, до високих температур, до високих тисків і ін.). Це у свою чергу вимагає нового випробувального устаткування і методик оцінки результатів випробувань для забезпечення надійності і працездатності такого устаткування. Проблема надійності електричних машин у сучасному машинобудуванні виникає з розвитком нової техніки так, як традиційні способи підвищення надійності стали не ефективними. Зокрема, проблема надійності електричних машин останнім часом загострюється у зв'язку з різким розширенням сфери їх застосування і зі збільшенням втрат в народному господарстві при відмові електричних машин у процесі експлуатації.

У теорії надійності розрізняють конструкційну, технологічну і експлуатаційну надійності. Підвищення однієї з цих складових призводить до підвищення загальної надійності електричної машини. Оскільки цей процес пов'язаний із зростанням вартості електричної машини, то надійність розглядається не лише як чисто технічна, але й як економічна категорія. Тому одним із завдань є завдання визначення економічно виправданого рівня надійності електричних машин в певних сферах їх застосування.

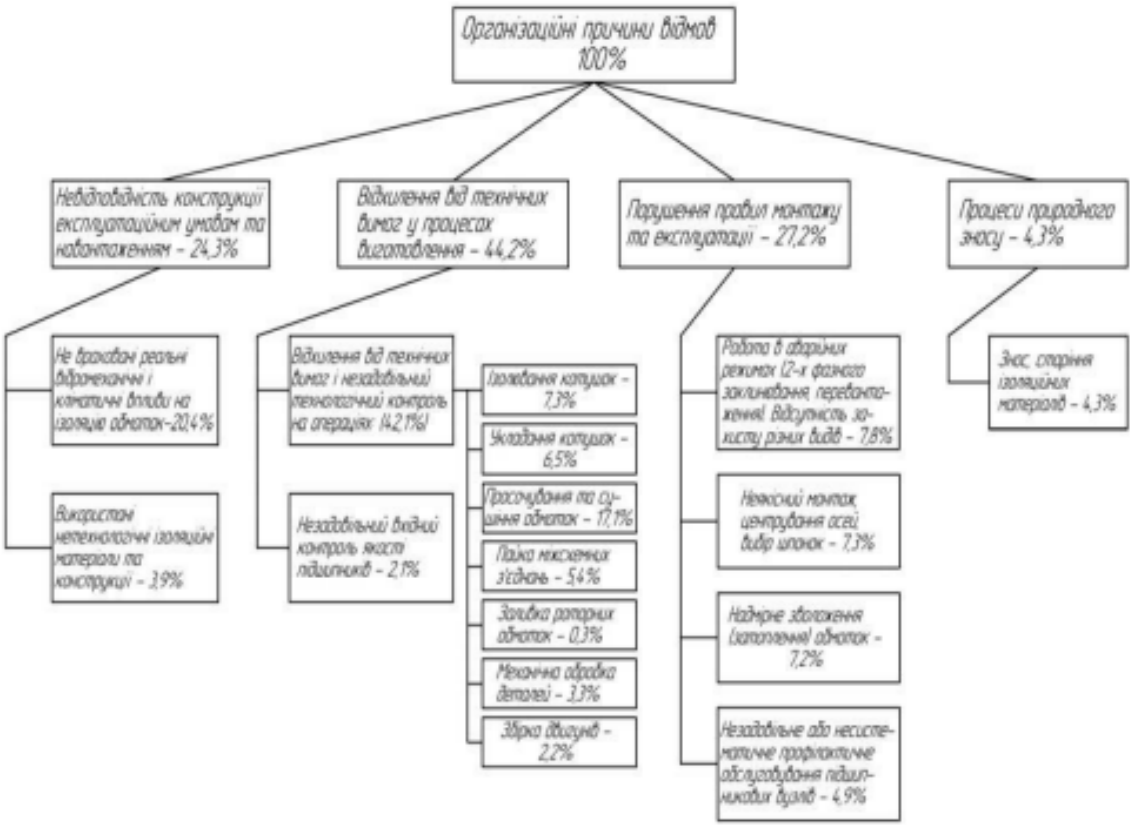

Рис. 1 - Організаційні причини відмов електродвигунів

Загострення цієї проблеми надійності викликано наступними чинниками [1]: різким збільшенням складності технічних систем, що включають тисячі окремих вузлів і елементів; екстремальністю умов, в яких експлуатується виріб (високі швидкості, значні прискорення, високі температури і тиски, вібрація, підвищена радіація і т. д.); інтенсивністю режимів роботи системи або окремих вузлів (при високих температурах, частотах обертання, тисках, щільності струму і т. д.); підвищенням вимог до якості роботи (висока точність, ефективність і т. д.); збільшенням відповідальності функцій, що виконуються системою, високою економічною й технічною ціною відмови; повною або частковою автоматизацією і, як наслідок, виключенням безпосереднього контролю людиною функціонування системи і її елементів.

Проблема забезпечення надійності пов'язана зі всіма етапами створення електричних машин і періодом їх практичного використання. На рис. 1 наведені організаційні причини відмов електродвигунів згідно сучасних статистичних даних.

Звичайне підвищення надійності електричної машини пов'язано з матеріальними витратами, тому проблему слід вирішувати на базі техніко-економічного розрахунку. Для кожного типу електричної машини можуть бути розроблені економічно оптимальні показники надійності з врахуванням умов використання, фізичного і морального зносу, витрат на обслуговування і ремонт, інших показників.

Для машин, що не ремонтуються, збільшення терміну служби економічно доцільно. Виняток становлять випадки, коли необхідне застосування особливо

дорогих і дефіцитних матеріалів або трудомісткої технології, коли надмірно зростають маса і габарити або коли довговічність машини перевищує довговічність системи, в якій ця машина використовується.

Для ремонтованих машин проблема надійності виглядає інакше: у міру старіння вузлів електричної машини, різко збільшуються витрати на ремонт і збитки від простоїв, так що, в кінцевому рахунку, подальше відновлення стає недоцільним. В той же час, частка амортизаційних відрахувань зменшується. В результаті подібної альтернативи виникає поняття оптимальної довговічності, яка визначається мінімумом питомих (у одиницю часу) витрат споживача.

Список використаних джерел:

1. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання: Підручник. Сєвєродонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 248 с.

2. ДСТУ 2863-94. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги. Чинний від 1994–12–08. Київ: Держстандарт України, 1994. IV, 37 с.

3. ДСТУ 2864-94. Експериментальне оцінювання та контроль надійності. Основні положення. Чинний від 1996-01-01. К.: Держстандарт України, 1995. IV, 30 с.

4. ДСТУ 3004-95. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними. Чинний від 1995-01-25. Київ: Держстандарт України, 1995. IV, 130 с.

РОЗДІЛ 9. НОВІТНІ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Анатолій ЧМІЛЬ,
д.т.н., професор кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Ростислав БАБУХІВСЬКИЙ,
магістрант ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ РОЗПОДІЛУ ПОВІТРЯ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ МІКРОКЛІМАТОМ

Забезпечення необхідних та заданих параметрів мікроклімату в приміщеннях різного призначення є важливим і актуальним завданням. Від якості розв'язку даного завдання залежать самопочуття й працездатність людей, працівників та якість продукції, яка виготовляється, у випадку коли приміщення є виробничими [1].

На розподіл параметрів мікроклімату в приміщенні, котрі опалюються, впливає безліч факторів: параметри температури навколишнього середовища, геометричні форми та розміри приміщень, теплотехнічні характеристики їх конструкцій та огороджень, наявність перешкод для руху повітря у вигляді перегородок, меблів, устаткування й т.п.; тип, загальна потужність і розташування приладів опалення; параметри системи вентиляції; наявність внутрішніх витоків теплоти і джерел теплоти і т.д.

Для нормального функціонування вентиляції або в більш загальному випадку системи кондиціонування повітря необхідно підтримувати певний повітрообмін у приміщенні тобто подавати певну кількість повітря й одночасно видаляти його. Для транспортування повітря від місця забору припливного повітря до приміщення й навпаки із приміщення до місця викиду використовують мережу повітропроводів. Така схема вентиляції найпоширеніша й називається канальною (по припливних і витяжних каналах). Діаметри повітропроводів розраховуються таким чином, щоб вони могли пропустити необхідний об'єм повітря й при цьому швидкість потоку в них була не вище гранично допустимої, вище якої шум потоку перевищує встановлений рівень. Повітропроводи найчастіше роблять із оцинкованої сталі, при малих витратах і коротких мережах використають гнучкі або напівтверді повітропроводи, рідше пластикові або повітропроводи з нержавіючої сталі.

У самому приміщенні повітря розподіляється через розподільні пристрої, тип яких визначається залежно від прийнятого повітророзподілу [2]. Існує два

основних методи - вентиляція витисненням заміщенням і вентиляція перемішуванням.

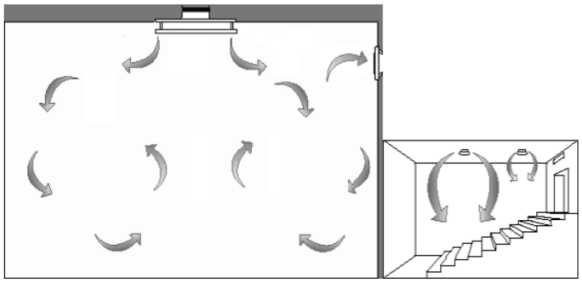

Рис. 1 - Розподіл повітря

Вентиляція перемішуванням - спосіб вентиляції, при якому свіжий приточний повітря в приміщення таким чином, що відбувається його перемішування з повітрям у приміщенні.

Повітророзподільні пристрої (ґрати на стінах або стельові дифузори) для вентиляції перемішуванням підбираються з високим ступенем ежекції.

Ежекція - здатність підмішувати в приточний струмінь прилягаюче внутрішнє повітря (робити перемішування).

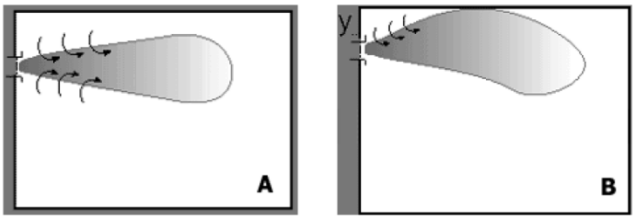

Рис. 2 – Настінні ґрати з високим ступенем ежекції

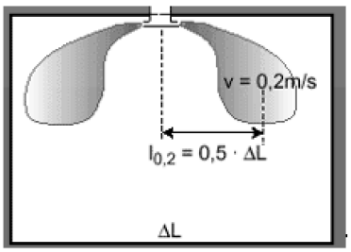

Рис. 3 – Ежекційні стельові дифузори або ґрати

Вентиляція витисненням базується на ефекті витиснення забрудненого або відпрацьованого повітря свіжим приточним.

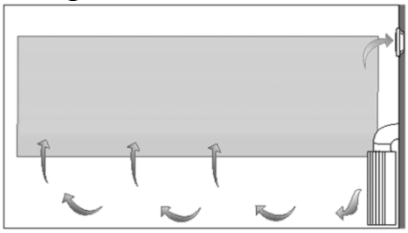

Рис. 4 – Вентиляція витисненням

Список використаних джерел:

1. СНиП 2.04.05-91 *. Опалювання, вентиляція і кондиціювання.

2. Вентиляція та кондиціювання громадських об’єктів: навчальний посібник / Джеджула В. В. Вінниця. ВНТУ, 2021. 71 с.

Світлана ГАЙДУКЕВИЧ,
старший викладач кафедри електротехнологій та
експлуатації енергообладнання,
Надія СЕМЕНОВА,
старший викладач кафедри електротехнологій та
експлуатації енергообладнання, ВП НУБіП України
“Бережанський агротехнічний інститут”
м. Бережани
Україна

РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Світ змінюється кожної хвилини. На базі сучасної науки і техніки розвиваються новітні технології, які з кожним днем удосконалюються. А це вимагає створення нового покоління, яке було б комунікабельне в усіх питаннях сучасного розвитку. Величезний спектр методик і технологій, що на сьогодні реалізуються, не задовольняють вимоги сучасної вищої освіти. Перед вищою школою стоїть величезне завдання готувати висококваліфікованих спеціалістів, які б могли реалізувати себе на ринку праці, були конкурентоспроможними та інтелектуальними, володіти високою професійною майстерністю та бути готовим до викликів сьогодення. Тому освітній процес потребує нових змін як щодо змісту, так і системи освіти в цілому.

Який механізм впровадження інноваційних технологій при підготовці майбутніх спеціалістів електротехнічних спеціальностей?

Перш за все необхідно переобладнати навчальні лабораторії, наповнити їх новітніми технічними засобами та сучасним обладнанням, для того щоб наблизити здобувачів вищої освіти до реалії.

У всіх лекційних кабінетах і лабораторіях слід встановити інтерактивні дошки, їх ще називають Smart бордами, які дають можливість представити візуальну інформацію, продемонструвати відеофільми, електронні підручники, що забезпечує удосконалення навчального матеріалу, який викладається, так як зорова пам'ять значно покращує засвоєння інформації.

Більш прогресивно втілювати в навчальний процес Smart-технології, так як вони стали невід’ємною частиною суспільства, що надають нові можливості як викладачам так і студентам. Система освіти при цьому переходить від старої схеми репродуктивної передачі знань до нової, креативної форми навчання [1, с. 301].

Аналізуючи та зосереджуючи увагу на тому, що соціальні мережі та мобільні технології на даний час тісно пов’язані не тільки з усіма сферами промисловості, але й активно використовуються в побутовому житті суспільства, тому при внесенні змін у навчальний процес необхідно передбачити впровадження ІТ-технологій: інформаційних, мобільних, мережевих. Це дозволить студентам і викладачам робити пошук нових видів

спілкування [2, с. 204], проводити автоматизацію різноманітних технологічних процесів, спостерігати за їх виконанням.

Виключити з навчального процесу електротехнічних спеціальностей онлайн навчання, так як це обмежує практичну складову в процесі навчання.

Відсутність належного практичного навчання безпосередньо позначається на системі освіти, вірніше на підготовці висококваліфікованого спеціаліста, загострюючи протиріччя і труднощі передачі всіх тонкощів, що відбуваються при проведенні досліджень різних технологічних процесів. Іноді просто неможливо в онлайн форматі показати процеси, що відбуваються під час досліджень. Тільки під час практичного навчання здобувач вищої освіти набуває умінь і навиків користування тим чи іншим пристроєм, вимірювальними приладами, побачити принцип роботи тої чи іншої установки, провести досліди, побудувати характеристики, почути як змінюється робота двигуна при зміні навантаження, зробити висновки, надати пропозиції, перевірити факти. Тільки при проведенні дослідів народжуються наукові ідеї, які потребують перевірки. Майбутній спеціаліст повинен вміти працювати з електропристроями. Діло в тому, що енергетик, так як і медик, помиляється тільки один раз. Але між ними відмінність в тому, що коли помиляється медик, то можна втратити чуже життя, якщо помиляється енергетик, то можна позбутися свого життя, а також наразити на небезпеку інших людей. Енергетик несе вдвічі разів більше відповідальність за життя людей і роботу всього підприємства. Тому саме практичні вміння і навики гарантують формування висококваліфікованого спеціаліста.

Впровадження інноваційних технологій в освітній процес вимагає великих коштів, що не завжди під силу учбовим закладам. Підприємства, які вкладають свої інвестиції у розвиток високих технологій та новітні розробки, повинні бути зацікавлені у підготовці відповідних кадрів. Це в свою чергу зобов’язує їх постачати свою продукцію для модернізації лабораторій, надавати консультації. З однієї сторони це була б своєрідна реклама продукції, а з другої підприємства одержуватимуть висококваліфікованих спеціалістів.

Викладачі в свою чергу повинні зацікавлювати студентів створювати універсальні пристрої на базі мікропроцесорів, Smart-пристроїв та існуючих стендів, які б відповідали сучасним тенденціям науки і техніки, тобто охоплювали широкий спектр використання для виконання різноманітних технологічних процесів. Це б надавало достатню технічну базу для проведення не лише лабораторних робіт, а й зняття науково-дослідницьких експериментів.

Виготовлення автоматичних пристроїв надає можливість майбутнім спеціалістам реалізовуватися, розвиватися та самовдосконалюватися. Діяльність людини зосереджується на застосуванні «капіталу знань», зокрема інновацій [3, с. 44]. Так як для керування розробками необхідно складати програми, опанувати ІТ-технологіями, навчитися використовувати різноманітні офіційні Інтернет-додатки, розробляти Telegram БОТ при використанні месенджера Telegram.

При розробці та виготовленні таких автоматичних пристроїв можна одночасно впровадити в освітній процес усі вище перелічені інноваційні технології.

Висновки. Переозброєння освітнього процесу вищої школи та впровадження інноваційних технологій надасть можливість сформувати вільну креативну особистість, яка спроможна адаптуватися у сучасному вимірі.

Список використаних джерел:

1. Твердохліб А.І. Смарт-технології як основа формування сучасних тенденцій освіти. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля.* Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки, 2017. №1 (13). С. 301-305.

2. Яришко О.В. Smart-технології при викладанні економічних дисциплін. *Освіта як чинник формування креативних компетентностей в умовах цифрового суспільства.*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 27-28 листопада, 2019 р. м. Запоріжжя: ЗНУ, 2019. С. 203-205.

3. Клочко О.В., Гуменний О.Д., Клочко В.І. Smart-технології електронних освітніх ресурсів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 2: Компютерно-орієнтовані системи навчання, 2018. №20. С. 44-50.

РОЗДІЛ 10. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПОНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Петро ГЕРАСИМЧУК,
здобувач вищої освіти магістр,
Іван СОЛОВЕЙ,
к.т.н., доцент кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани
Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІТРОЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВОК

Виснаження запасів традиційних джерел енергії, нерівномірний розподіл їх родовищ та зростаюча екологічна небезпека вимагають використання нетрадиційних джерел енергії, серед яких значна частка належить вітроенергетиці.

Електропостачання автономних споживачів, розташованих у регіонах з хорошим вітровим потенціалом, доцільно здійснювати від вітроелектричних установок (ВЕУ) з магнітоелектричними синхронними генераторами (СГ) [1,2].

Відомо, що для підвищення ефективності перетворення вітрової енергії необхідно в певному діапазоні зміни швидкостей вітру підтримувати оптимальне співвідношення між частотою обертання валу вітрогенератора і швидкістю вітру.

Світова тенденція розвитку енергетики свідчить про високі темпи приросту встановлених потужностей ВЕУ. Оскільки потужні ВЕУ працюють із змінною частотою генераторів, то для узгодження їх з промисловою мережею необхідні перетворювачі частоти (ПЧ), схемні рішення яких визначаються потужністю, рівнем напруги, призначенням та електромагнітною сумісністю ВЕУ з мережею [3, 4].

Аналіз стану розвитку вітроенергетики в Україні свідчить про серйозний підхід до цієї проблеми. ПФГ «Конкорд» (м. Дніпропетровськ, Україна) розпочала створення принципово нової безмультиплекторної ВЕУ типу ТГ-750, основні рішення якої захищені патентом України №49970 за заявкою 2000031794 від 30.03.2003 р. в установках ТГ-750М та ТГ-1000.

Сутність запропонованої схеми ВЕУ полягає у встановленні вітротурбін на лопатях вітроколеса, що забезпечує аеродинамічну мультиплікацію обертів синхронного генератора вітротурбін і дозволяє генерувати електроенергію в мережу з постійною частотою при змінних обертах вітроколеса без перетворювача частоти (ПЧ).

Ці основні відмінності ВЕУ від класичних схем ВЕУ дозволяють суттєво спростити електромеханічну систему генерування електроенергії, що сприяє зниженню її собівартості.

Однак такі системи мають низку особливостей, які знижують ефективність її: коливання ротора, пов'язані з природою електромагнітних коливань синхронних генераторів; для роботи в автономному режимі необхідний ПЧ; під час роботи з малими швидкостями вітрового потоку ≤5 м/с знижується ефективність відбору потужності вітрового потоку; зі збільшенням потужності ВЕУ АМ значно збільшується вага генераторів, що працюють на частоті 50 Гц.

Таким чином, в Україні є значний доробок у створенні безмультиплікаторних схем ВЕУ, що відображають найбільш перспективний напрямок у створенні ВЕУ, що може бути використане для виробництва та вдосконалення ВЕУ АМ.

Конструкція ВЕУ АМ передбачає встановлення 3-х індукторних генераторів, які працюють паралельно на промислову мережу. Дослідження показали, що для узгодження з мережею найкращим є дволанковий перетворювач із ланкою постійної напруги. При цьому можливе використання такі інвертори як АІН, так і ВСІ. Для забезпечення нормальної роботи інверторів необхідна підтримка відповідності вхідної напруги у ланці постійної напруги та мережі. Оскільки ВЕУ АМ має 3 незалежні генератори, то ланка постійного струму може бути забезпечена включенням 3-х випрямлячів, з'єднаних паралельно або послідовно. В установках ВЕУ ТГ-750 і ТГ-1000 використовуються генератори на напругу 0,4 і 0,69 кВ, відповідно, з подальшим підключенням до мережі високої напруги через трансформатор.

Дослідження показали, що паралельне включення випрямлячів призводить до подорожчання допоміжного перетворювача, так як при зниженні оборотів знижується напруга генератора і потрібна установка імпульсного перетворювача напруги.

Найбільш доцільною є схема із послідовним з'єднанням мостів. При зниженні оборотів генератора вдвічі для отримання необхідної напруги необхідно знижувати струм збудження генератора, що загалом підвищує ККД електромеханічної системи та ПЧ. Доцільним є використання у ПЧ ВСІ.

Крім підвищення частоти зниження маси індукторного генератора можливе з використанням каскадних індукторних машин з поєднаними обмотками, а також синхронних генераторів з постійними магнітами.

Таким чином, навіть використання генераторів підвищеної частоти дозволяє отримати потужність ВЕУ АМ в межах 2000 кВт практично без збільшення ваги генератора з вищим ККД, ніж генераторами на промисловій частоті. Подальше підвищення частоти до 400 Гц дозволяє отримати ще вищу потужність ВЕУ.

Список використаних джерел:

1. Логінов В. Б. Високоефективні вітроенергетичні установки. Енергія: Екон., техн. екол., 1996. №13.
2. Кузнецов Н. П. Математическое моделирование работы ветровых электростанций. *Альтернативная энергетика и экология*. 2013. № 3 С. 79–83.
3. Molly P. Status der Winderner gienutrung in Deutschland – Stand 31.12.2010
4. Schreiber D. Power Electronics for wind mill application/ Schreiber D. *Wind power. Asia.* 2007. С. 15–16.

Михайло СКРИПКА,
здобувач вищої освіти магістр,
Іван СОЛОВЕЙ,
к.т.н., доцент кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани
Україна

ВИХРОВИЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР ДЛЯ ОПАЛЕННЯ БУДИНКІВ

З кожним роком подорожчання опалення змушує шукати дешевші способи обігріву житлової площі в холодну пору року. Особливо це стосується тих будинків і квартир, які мають велику квадратуру. Одним з таких способів економії є вихровий теплогенератор, енергоефективність якого складає близько 100%.

Далеко не на всіх промислових об'єктах існує можливість опалювати приміщення класичними теплогенераторами, що працюють від спалювання газу, рідкого чи твердого палива. А використання нагрівача з ТЕНами є недоцільним чи небезпечним. У таких ситуаціях на допомогу приходить вихровий теплогенератор, який використовує для нагрівання робочої рідини кавітаційні процеси. Основні принципи роботи цих пристроїв були відкриті ще в 30-х роках минулого століття та активно розроблялися з 50-х років. Але впровадження у виробничий процес нагрівання рідини за рахунок вихрових ефектів відбулося лише в 90-х роках коли питання економії енергоресурсів постало найгостріше.

Спочатку за рахунок вихрових потоків навчилися отримувати нагрівання повітря та інших газових сумішей. У той момент нагрівати так воду не було можливим через відсутність у неї властивостей до стиснення. Перші спроби в цьому напрямку зробив Меркулов, який запропонував заповнити трубу Ранку водою замість повітря. Виділення тепла виявилося побічним ефектом вихрового руху рідини, і тривалий час не мало навіть обґрунтування.

На даний час накопичено велику кількість експериментальних фактів, що підтверджують реальність одержання рівнів енергії, що перевищують енергію, витрачену первинним джерелом у різного роду генераторах де робочим тілом виступає вода. Такі роботи інтенсивно проводяться в США, Росії, Німеччині, Японії, Швейцарії[1]. Американський учений Дж. Григгз (Картесвиль, штат

Джорджия) винайшов пристрій, названий "гідросонним насосом", що призначено для нагрівання води й одержання пари. Експерименти на моделі гідросонного насоса виявили наявність великої кількості надлишкової теплової енергії. Багаторазові випробування, проведені вже кілька років, завжди виявляють наявність надлишкової енергії. За повідомленнями автора енергетичний виграш досягає 160%.

Сьогодні відомо, що при русі рідини спеціальною камерою від надлишкового тиску молекули води виштовхують молекули газу, які накопичуються в бульбашці [2]. Через відсоткову перевагу води її молекули прагнуть роздавити газові включення, і в них зростає поверхневий тиск. При подальшому надходженні молекул газу температура всередині включень зростає, досягаючи 800 – 1000 ^{0}C, а після досягнення зони з меншим тиском відбувається процес кавітації (схлопування) бульбашок, при якому накопичена теплова енергія виділяється в навколишній простір.

Вихрові теплогенератори поділяються на три категорії: пасивні тангенційні системи; пасивні аксіальні системи; активні пристрої.

Пасиві тангенціальні конструктивно є камерою з кількома патрубками, якими здійснюється подача і знімання теплоносія. Надлишковий тиск у них створюється шляхом нагнітання рідини компресором, форма камери та її вміст є прямою або закрученою трубою. При русі рідини по вхідному патрубку відбувається загальмовування на вході в камеру за рахунок пристосування, що гальмує, через що виникає розріджений простір в зоні розширення об'єму. Потім відбувається схлопування бульбашок та нагрівання води.

Пасивні аксіальні не мають рухливих елементів до створення завихрень. Вихрові теплогенератори такого типу здійснюють нагрівання теплоносія за рахунок встановлення в камері діафрагми з циліндричними, спіральними або конічними отворами, сопла чи дроселя, що виступають у ролі пристрою, що звужується. У деяких моделях встановлюються кілька нагрівальних елементів з різними характеристиками прохідних отворів для підвищення ефективності їх роботи.

Активні теплогенератори нагрівають рідину за рахунок роботи активного рухомого елемента, що взаємодіє з теплоносієм. Вони оснащуються камерами кавітаційного типу з дисковими чи барабанними активаторами. Це роторні теплогенератори, одним із найвідоміших серед них є теплогенератор Потапова. При обертанні активатора у такому кавітаційному теплогенераторі відбувається утворення бульбашок завдяки отворам на поверхні активатора та різноспрямованих з ними на протилежній стінці камери. Така конструкція вважається найефективнішою, але й досить складною у підборі геометричних параметрів елементів. Тому переважна більшість вихрових теплогенераторів має перфорацію лише на активаторі.

Сьогодні, у зв'язку з розвитком та вдосконаленням даного напрямку, вихрові теплогенератори застосовуються для опалення приміщень, як у побутових, так і у виробничих зонах а також як проточні водонагрівачі, але з більш високим ККД, ніж у класичних бойлерів.

Переконливого пояснення як проходять реакції при роботі теплогенератора немає. Вивчення цих явищ потребує подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Фоминский Л. П. Как работает вихревой теплогенератор Потапова. Черкассы : «ОКО - Плюс», 2001, 104 с.
2. Потапов Ю. С., Фоминский Л. П. Вихревая энергетика и холодный ядерный синтез с позиции теории движения. Кишинев – Черкассы : «ОКО-Плюс», 2000, 387 с.

РОЗДІЛ 11. 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

МОДЕЛЮВАННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ ДЕРИВАТИВІВ НА ФОНДОВИХ РИНКАХ

Розвинуто загальний метод отримання наближеної ціни для широкого класу похідних активів. Виграш похідних може бути шляхо-залежним і процесом, що лежить в основі деривативу може проявляти стрибок, також комбіновані нелокальні стохастичні волатильності. Інтенсивність стрибка може бути залежною. Нелокальна компонента волатильності може бути багатовимірною. Її спонукають один швидко мінливий і один повільно чинникии. Однією з ключових переваг нашої методології ціноутворення є те, що, комбінуючи методи з спектральної теорії, теорії сингулярних збурень і регулярної теорії збурень, зводимо обчислення ціни активу до розв'язання одного рівняння для знаходження власних значень [1].

Оцінка похідного активу, з виплатою в час $t > 0$, яка залежить від траєкторії X має вигляд

$$\begin{cases} dX_t = \left(b(X_t) - a(X_t)f(Y_t,Z_t)\Omega(Y_t,Z_t)\right)dt + a(X_t)f(Y_t,Z_t)d\widetilde{W}_t^x, \\ dY_t = \left(\frac{1}{\epsilon}\alpha(Y_t) - \frac{1}{\sqrt{\epsilon}}\beta(Y_t)\Lambda(Y_t,Z_t)\right)dt + \frac{1}{\sqrt{\epsilon}}\beta(Y_t)d\widetilde{W}_t^y, \\ dZ_t = \left(\delta c(Z_t) - \sqrt{\delta}g(Z_t)\Gamma(Y_t,Z_t)\right)dt + \sqrt{\delta}g(Z_t)d\widetilde{W}_t^z, \\ d\langle\widetilde{W}^x,\widetilde{W}^y\rangle_t = \rho_{xy}dt, \\ d\langle\widetilde{W}^x,\widetilde{W}^z\rangle_t = \rho_{xz}dt, \\ d\langle\widetilde{W}^y,\widetilde{W}^z\rangle_t = \rho_{yz}dt, \\ (X_0,Y_0,Z_0) = (x,y,z) \in E, \end{cases} \quad (1)$$

де

$$d\widetilde{W}_t^x := dW_t^x + \left(\frac{v(X_t)-b(X_t)}{a(X_t)f(Y_t,Z_t)} + \Omega(Y_t,Z_t)\right)dt, d\widetilde{W}_t^y := dW_t^y + \Lambda(Y_t,Z_t)dt,$$

$d\widetilde{W}_t^z := dW_t^z + \Gamma(Y_t,Z_t)dt$.

Результати обчислень цін європейських опціонів наведено на рис. 1.

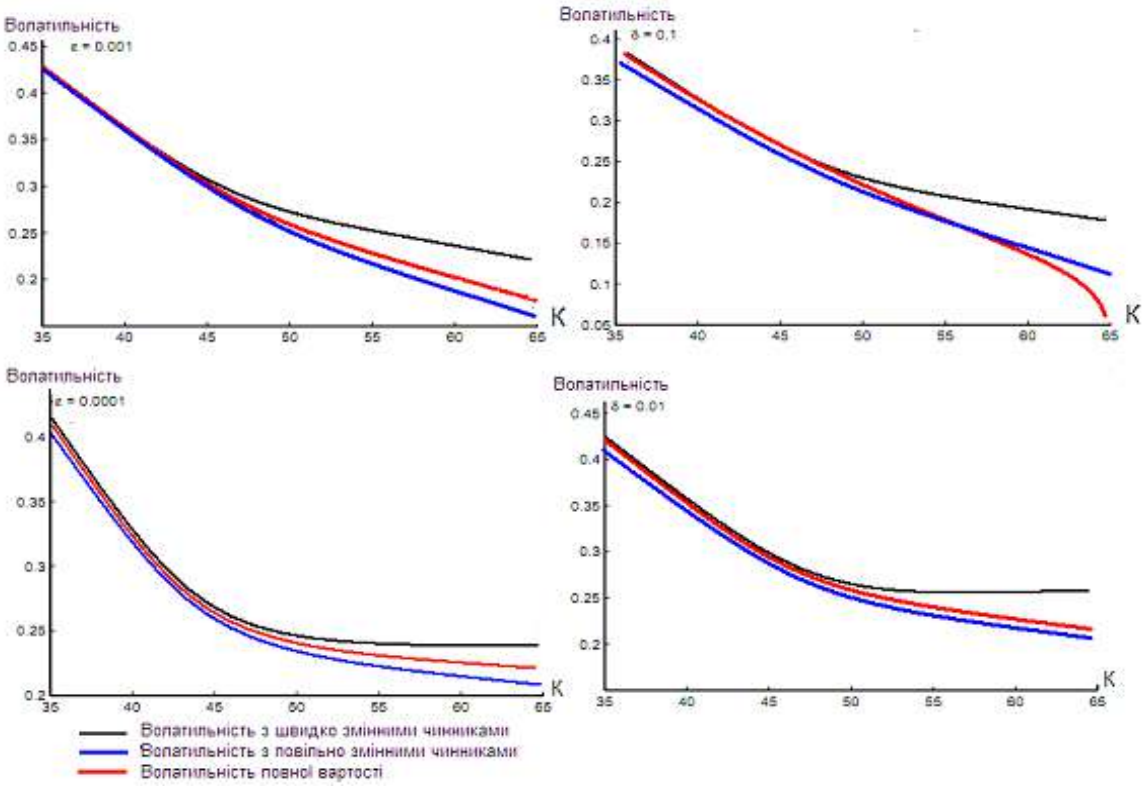

Рис.1. Динаміка волатильності цін європейських опціонів

На лівій стороні рисунка 1 побудовано волатильність яка залежить від ціни опціону для моделі, яка має тільки швидко змінні чинники волатильності. Для порівняння, побудовано волатильність, повної вартості [2].

Однією з основних переваг розглянутої методології ціноутворення є те, що, комбінуючи методи з спектральної теорії сингулярних і регулярних збурень, обчислення ціни активу зводиться до розв'язання рівняння методом знаходження власних значень, власних функцій та розв'язання рівнянь Пуассона.

Список використаних джерел:

1. Burtnyak, I.V. Malytska A. Modeling the behavior of banks in instability conditions. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University 2021, 28-51.
2. Буртняк І.В., Суук Н. В. Методологія визначення волатильності фондового ринку. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки»,* 2022. №4. С. 101-109.

Ганна КАЧУРІВСЬКА,
к.ф.-м.н., доцент кафедри інформаційних технологій та вищої математики,
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна

QA ТЕСТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ ОСВІТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Навчальний план – це документ, який визначає склад освітніх компонент, розподіл їх за роками навчання із визначенням кількості годин, які відводяться на вивчення кожної навчальної дисципліни в тиждень, а також встановлює структуру навчального року [1]. Для автоматизації розрахунків (підрахунок сум за колонками та розділами, сумарна кількість аудиторних та самостійних годин на дисципліну) використовується електронна таблиця Excel. Зразок навчального плану освітньої програми «Комп'ютерні науки» наведено на мал 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ																					
2	№ з/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих за курсами та семестрами							
3									в тому числі						1-й курс		2-й курс		3-й курс		4-й курс	
4															семестр							
5			Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
6															Кількість тижнів у семестрі							
7															15	15	15	15	15	15	15	14
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
9	1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
10	Обов'язкові компоненти ОПП																					
11	ОК1	Вища математика	420	14	2	1		240	120		120	180			8	8						
12	ОК2	Теорія інформації та кодування	120	4	1			60	30		30	60			4							
13	ОК3	Чисельні методи	150	5	2			60	30		30	90				4						
14	ОК4	Дискретна математика	180	6	3			90	30		60	90					6					
15	ОК5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			75	30		45	75						5				
16	**Всього**		**1020**	**34**				**525**	**240**	**0**	**285**	**495**			**12**	**12**	**6**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**

Мал. 1. Фрагмент навчального плану ОП «Компютерні науки»

При плануванні розробник навчального плану проводить внесення навчальних годин (лекції, лабораторні або практичні роботи, самостійна робота) у відповідні клітинки таблиці, враховуючи години посеместрового тижневого навантаження. Цей процес потребує зосередженості та кропіткої роботи з розподілу годин.

QA-тестування передбачає створення тестів для виявлення помилок (багів) навчального плану. Серед основних завдань при тестуванні є:

1. Перевірка відповідності загальної кількості аудиторних годин до суми тижневих аудиторних годин помножених на кількість тижнів у семестрі або семестрів.
2. Дотримання норми кількості аудиторних годин від 1/3 до 2/3 у відповідності до загальної кількості годин, відведених на вивчення навчальної дисципліни.

Провести таке QA-тестування можна засобами Excel.

Тест 1 – відповідність аудиторних годин до семестрового навантаження.

Кількість аудиторних годин (згідно тижневого навантаження та кількості тижнів) складається з такої формули:

W11=O7*O11+P7*P11+Q7*Q11+R7*R11+S7*S11+T7*T11+U7*U11+V7*V11 (1)

Діапазон комірок O7:V7 визначає кількість тижнів. Діапазон O11:V11 – години тижневого навантаження на дисципліну (ОК1 – Вища математика). Формула (1) є скалярним добутком двох векторів, які визначені координатами першого вектору (діапазоном O7:V7) та другого вектору (діапазоном O11:V11). При копіювання формули скалярного добутку необхідно використовувати абсолютну адресацію вектора, який вказує на кількість тижнів ($O$7:$V$11).

Засобами Excel реалізацію скалярного добутку здійснює функція SUMPRODUCT(array1;array2). Отже формула (1) має такий вигляд

W11=SUMPRODUCT($O$7:$V$7;O11:V11) (2)

Копіюючи формулу (2) у відповідні комірки, отримуємо колонку значень, які визначають сумарну кількість годин за тижневим навантаженням та семестрами вивчення.

Якщо числове значення комірки W11 рівне числовому значенню комірки H11, то загальна кількість аудиторних годин відповідає семестровій кількості годин. Для візуального контролю визначимо у комірці X11 таку формулу =IF(W11=H11;"ok";"warning") див мал 2. На малюнку 2 розрахункові значення ОК3 Чисельні методи не відповідні, кількість аудиторних годин більша за тижневе навантаження у семестрі, про що виведено повідомлення «warning».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
10		**Обов'язкові компоненти ОПП**																						
11	ОК1	Вища математика	420	14	2	1		240	120		120	180			8	8							240	ok
12	ОК2	Теорія інформації та кодування	120	4	1			60	30		30	60			4								60	ok
13	ОК3	Чисельні методи	150	5	2			60	30		30	90				3							45	warning
14	ОК4	Дискретна математика	180	6	3			90	30		60	90					6						90	ok
15	ОК5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			75	30		45	75						5					75	ok

Мал. 2. Фрагменти навчального плану з QA-тестом 1

Тест 2. Відношення аудиторних годин.

Згідно положення [1] навчальний час, відведений для самостійної роботи здобувача вищої освіти, регламентується робочим навчальним планом і повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу здобувача вищої освіти, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Для тестування співвідношення аудиторних годин до загальної кількості скористаємося формулою Y11=H11/C11%. Перевіримо межі формулою =IF(AND(H11/C11>0,33;H11/C11<0,67);"ok";"warning"). Результат дії на мал 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
10		**Обов'язкові компоненти ОПП**																							**Аудиторне**	
11	ОК1	Вища математика	420	14	2	1		240	120		120	180			8	8							240	ok	**57,14**	ok
12	ОК2	Теорія інформації та кодування	120	4	1			60	30		30	60			4								60	ok	**50,00**	ok
13	ОК3	Чисельні методи	150	5	2			45	15		30	105				3							45	ok	**30,00**	warning
14	ОК4	Дискретна математика	180	6	3			90	30		60	90					6						90	ok	**50,00**	ok
15	ОК5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			75	30		45	75						5					75	ok	**50,00**	ok

Мал. 3. Фрагменти навчального плану з QA-тестом 2

Згідно тесту1 проведено зміну лекційних годин на 15. Кількість аудиторних годин складає 30% що явно є не відповідним до положення [1].

Описані тести не описують усі можливості тестування навчального плану.

Список використаних джерел:

1. Положення про організацію освітнього процесу у ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://www.bati.nubip.edu.ua/Doc/Regulations/Education/bati_edu_r01.pdf

РОЗДІЛ 12. АГРОІНЖЕНЕРІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Андрій ДРАГАН,
к.т.н., старший викладач кафедри прикладної механіки та технічного сервісу
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ГВИНТОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

У відповідності із зростанням рівня технічних вимог до гвинтових механізмів і розширенням сфери використання зростають і вимоги до конструктивного виконання їх робочих органів, одержаних з гвинтових заготовок. Усе це вимагає розробки моделей і методів їх створення, опису та розрахунку, що адаптовані до широкого використання ЕОМ, в тому числі автоматизованого проектування, параметричної оптимізації їх конструктивних параметрів.

Аналізуючи існуючі методи формоутворення НЗ за багатоваріантною структурою класифікації розглянуто конструктивні схеми, за якими можна здійснити технологічні процеси виготовлення гвинтових заготовок. Проведений синтез схем формоутворення НЗ дав змогу створити цілий комплекс нових конкурентоспроможних конструктивних схем.

Рисунок 1 - Кінематика формоутворення гвинтових заготовок

В сільськогосподарському машинобудуванні завжди були і сьогодні є актуальними питання щодо розроблення нових прогресивних, ресурсоощадних,

відносно недорогих способів виготовлення деталей машин. Вони повинні забезпечувати якщо не безвідходне виробництво, то хоч би наближатись до нього. До таких способів належить навивання на оправи заготовок різних типів, з яких можна виготовляти деталі машин, що мають найрізноманітніше застосування в промисловості та народному господарстві. Це, зокрема, гвинтоподібні профілі і спіралі, які широко використовуються в сучасному машинобудуванні для виконання багатофункціональних завдань, а також в ремонтній справі.

Окрім гвинтових заготовок навитих на оправу з стрічок прямокутного перерізу, з яких можна виготовляти різноманітні деталі класу тіл обертання та спіралі шнеків для робочих органів сільськогосподарських машин, виникає необхідність у формоутворенні ребристих гвинтових профілів, вихідними заготовками для яких можуть бути кутники, швелери, профілі з нерівновеликими ребрами.

Однією з проблем після збиральної обробки коренебульбоплодів є забезпечення їх, якісної очистки та сортування. З цією метою розроблений малогабаритний пристрій для очистки і сортування коренеплодів за розмірами, який складається з рами 9 (рис.2), на ній змонтовано подавальний транспортер 1, очисні шнеки 2, жолоб 3, сортувальні конічні шнеки 4, уловлювачі 5, які змонтовані та можуть переміщатись вздовж осі. Під очисними й сортувальними шнеками змонтовані елементи для відведення ґрунту і рослинних залишків 10. Під уловлювачами знаходяться ємності 6, 7 і 8 для прийому відсортованих коренеплодів..

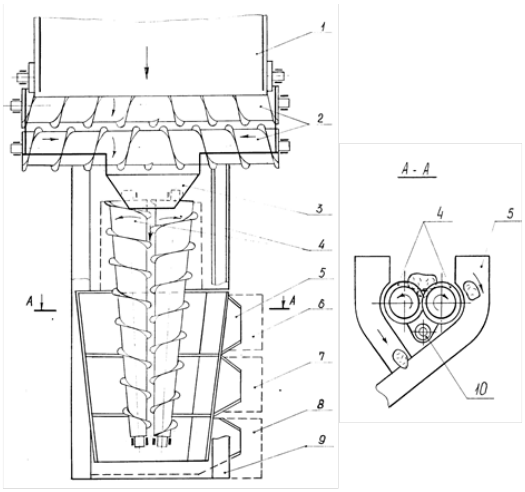

Рисунок 2- Установка для очищення і сортування коренеплодів

При транспортуванні й сортуванні плодів конічними шнеками з еліпсоподібним поперечним перерізом вони мають осцилюючі переміщення в площині, нормальній до осьового напрямку сортувальника.

Аналіз показав, що амплітуда, максимальні швидкості й пришвидшення осцилюючого руху коренеплоду при цьому сприяють кращому очищенню.

Список використаних джерел:

1. Данильченко Л. М. Технологічне забезпечення точності формоутворення витих заготовок: Дис. канд. техн. наук: 05.02.08, Львів, 2000. 175 с.

2. Данильченко Л.М., Гевко Р.Б. Технологічне обладнання для виготовлення спіралей шнеків очисних пристроїв коренезбиральних машин. Машинознавство, 1998, №9/10. С.39-41.

Наталія СТЕБЕЛЕЦЬКА,
к.т.н., доц. кафедри прикладної механіки та технічного сервісу
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

КОНТАКТНА ВЗАЄМОДІЯ ПАР ТЕРТЯ «ПОЛІМЕР-ПОЛІМЕР» ГАЛЬМІВНИХ ПРИСТРОЇВ

Електризація поверхонь полімерної накладки і полімерної плівки відбувається за рахунок масопереносу на робочу поверхню металевого елемента тертя частинок полімеру при його контактно-імпульсній взаємодії з накладкою. Вона зумовлена дією двох ефектів: кінетичного і зрівноважного.

Вивчення контактної електризації у вакуумі (іноді вакуум виникає між взаємодіючими парами тертя в гальмах) при температурах нижче допустимої для матеріалів полімерної накладки дозволяє виключити вологість циркулюючого повітря. У цьому випадку контактна електризація зумовлена передачею іонів від однієї плівки до другої і навпаки. Вказаний процес можна описати за допомогою роботи виходу заряду, застосувавши її до полімерів.

Припустимо, що позитивні заряди (іони) рівномірно розподілені в полімерній накладці з об'ємною щільністю ρ до глибини δ, що дозволяє сформувати поверхневу щільність заряду $\sigma=\rho\delta$ і середнє поле напруженості $\sigma/2\varepsilon_1\varepsilon_2$ (ε_1, ε_2 - діелектрична проникність матеріалів першої і другої плівки). Прирівнюючи останній вираз до поля $\Delta W/e\delta'$, зумовленого відмінністю в роботах ΔW виходу іонів двох поверхонь (макро- і мікроділянок), що обмежують область заряду, визначимо поверхневу щільність введеного заряду:

$$\sigma=2\varepsilon_1\varepsilon_2\Delta W/e\delta'. \quad (1)$$

Залежно від прийнятої гіпотези про захоплення носіїв першою та другою полімерною плівкою, що мають різну інтенсивність підживлення носіїв у процесі контактно-імпульсної взаємодії тіл, що труться, прогнозується різний зв'язок між σ і ΔW. Ця умова встановлює певну залежність ΔW від об'ємної щільності ρ зарядів. Все залежить від кількості рівнів захоплення даних ділянок поверхонь двох полімерних матеріалів. Якщо є лише один дискретний рівень захоплення, то щільність ρ є сталою і разом із залежністю $\delta=\frac{\sigma}{\rho}$ дає вираз:

$$\sigma=\sqrt{2\varepsilon_1\varepsilon_2\rho\Delta W/e^+}. \quad (2)$$

Отже, при поверхневій електризації пари «полімер-полімер» у більшості випадків має місце обернено пропорційна залежність між об’ємною щільністю зарядів і глибиною їх виходу.

На рис. 1 *а* наведено залежність поверхневої щільності зарядів σ від контактної різниці потенціалів $\Delta\varphi$ для пари тертя «полімер-полімер» (типу PTFE, де P - полімер, TFE - співполімер).

Як вказувалося раніше, закономірність (2) пояснюється сталістю глибини проникнення або однорідністю енергетичного розподілу рівнів захоплення.

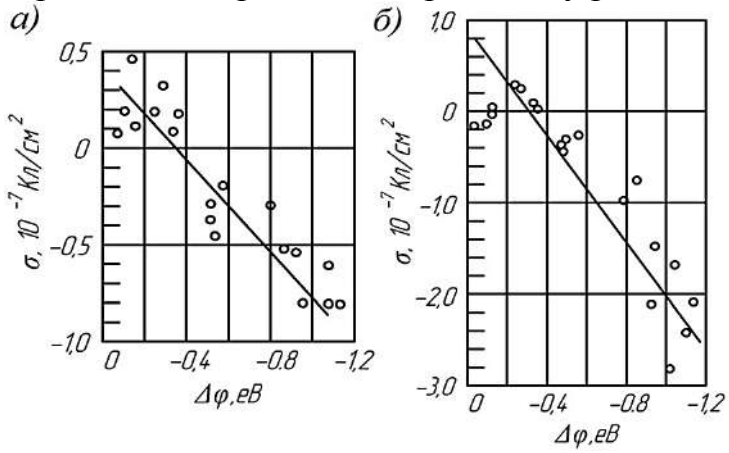

Рис. 1 *а, б* Залежність щільності зарядів σ від контактної різниці потенціалів $\Delta\varphi$ для пари тертя : *а* - «полімер-полімер»(типу PTFE - P - полімер; TFE - співполімер за даними Г. Сесслера); *б* - «метал-метал» (різні метали складають полікарбонат за даними Г. Сесслера)

Проте, останнє у полімерів, зазвичай, не виявляється, і в той же час сталість глибини проникнення не вдається пов'язати з фізичними моделями об'ємних рівнів захоплення. Нелінійні дані для полімерних матеріалів типу PTFE інтерпретувалися на основі того, що полімер з об'ємним розподілом заряду створює таке ж зовнішнє поле, як і полімер з поверхневими зарядами, щільність яких дорівнює σ_1 і σ_2. Це твердження є сумнівним.

На рис. 1 *б* наведено залежність щільності зарядів σ від контактної різниці потенціалів $\Delta\varphi$ для пари тертя «метал-метал» (різні метали складають полікарбонат). При цьому дані для полікарбонату показують пропорційність між σ і $\Delta\varphi$.

При розгляді ефекту викривлення зон поблизу контакту «метал-полімер» виникає така картина: при однорідному розподілі рівнів захоплення в забороненій зоні поверхнева щільність заряду σ пропорційна різниці роботи виходу ΔW; якщо ж пастками служать окремі дискретні рівні, зв'язок між σ і ΔW може коливатися від експоненціальної залежності для полімерної накладки, яка взагалі не має пасток, до квадратичної в полімерній накладці з повністю іонізованими пастками.

Як метод отримання полімерних матеріалів контактна електризація широко не застосовується, головним чином, через відсутність точної її відтворюваності. Це явище необхідно враховувати в парах тертя «метал-полімер», оскільки в цьому випадку виникає небажана електризація.

Список використаних джерел:

1. Вольченко Д.О., Вольченко М.О., Бекіш І.О., Куриляк Я.В., Поляков П.А., Стебелецька Н.М. Нанотрибологічні процеси в парах тертя гальмівних пристроїв (частина 2). *Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ*. 2011. № 1 (38). С. 51-61.

2. Горячева И.Г. Механика фрикционного взаимодействия. М.: Наука, 2001. 478 с.

3. Киндрачук М.В., Стебелецкая Н.М. Эффективность и энергоемкость фрикционных узлов барабанно– колодочных тормозов транспортных средств. *ABIA – 2013:* матеріали XI Міжнар. наук.- техн. конф. (м. Київ, 21–23 травня 2013р.). Київ, 2013. т.3. С. 15.65–15.70.

4. Чичинадзе А.В, Браун Э.Д., Гинзбург А.Г., Игнатьев З.В.. Расчет, испытание и подбор фрикционных пар. М.: Наука, 1989. 267 с.

РОЗДІЛ 13. АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА РОБОТОТЕХНІКА

Микола ПОТАПЕНКО,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики,
Тарас БАЙРАК,
студент магістратури
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ АВТОМАТИЧНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ КОТЕЛЬНІ

Сьогодні питанню теплопостачання приділяється особлива увага. У зв'язку із зміною економічних умов функціонування промислових підприємств та різким спадом обсягів виробництва енергетична складова у собівартості продукції значно збільшилася. Окрім вимушеного зниження технологічного навантаження, підприємства вжили всіх можливих заходів для скорочення споживання тепла за рахунок зниження навантаження опалення та вентиляції.

Ефективність роботи автоматизованої системи керування теплопостачанням визначається величиною економії паливно-енергетичних ресурсів, яка досягається при її впровадженні у виробництво, причому на верхньому рівні керування одночасно можна вирішувати ряд оптимізаційних технологічних завдань, вихідною інформацією для вирішення яких є потоки відфільтрованої інформації технологічних та метеорологічних параметрів, що надходять з нижніх рівнів, тобто безпосередньо з об'єктів керування. До таких завдань належать оптимізація: виробництва теплової та електричної енергії; режимів відпуску теплової енергії; потокорозподілу у теплових мережах; режимів роботи основного технологічного обладнання теплоджерел; а також завдання розрахунку нормування, енергообліку та експлуатації. Для ефективного вирішення цих завдань важливо правильно вибрати методологію побудови автоматичної система керування технологічними процесами (АСК ТП) верхнього та нижнього рівнів систем теплопостачання [1].

В АСК ТП котельні входять контролер функціонального вузла котлів (по одному на кожен котел) та загальнокотельного обладнання, шафа живлення та комунікацій, автоматизовані робочі місця та сервер баз даних та додатків.

Керування роботою котельні здійснюється з автоматизованого робочого місця (АРМ) оператора, яке для надійності дублюється шляхом його гарячого резервування. Для обслуговування, проведення регламентних робіт і налаштування системи призначено АРМ обслуговування АСК ТП. Для керування потоками даних та зберігання інформації застосовується сервер баз даних та додатків.

АСК ТП котельні реалізує наступні функції [2]:

- вимірювання технологічних параметрів;

- технологічні захисту та блокування;
- автоматична підтримка технологічних параметрів у заданих межах;
- автоматичне та дистанційне керування технологічним обладнанням;
- облік енергоресурсів;
- розрахунок техніко-економічних показників роботи котельні;
- подання оперативному персоналу на моніторах інформації про стан технологічного та польового обладнання, а також роботу програмно-технічного комплексу;
- реєстрація та архівування значень технологічних параметрів, роботи АСК ТП котельні, дій оператора та інших подій у системі, формування та виведення протоколів і звітів на друк (автоматично або на запит оператора).

Розроблений програмно-апаратний комплекс керування технологічними процесами котельні показано на рис. 1.

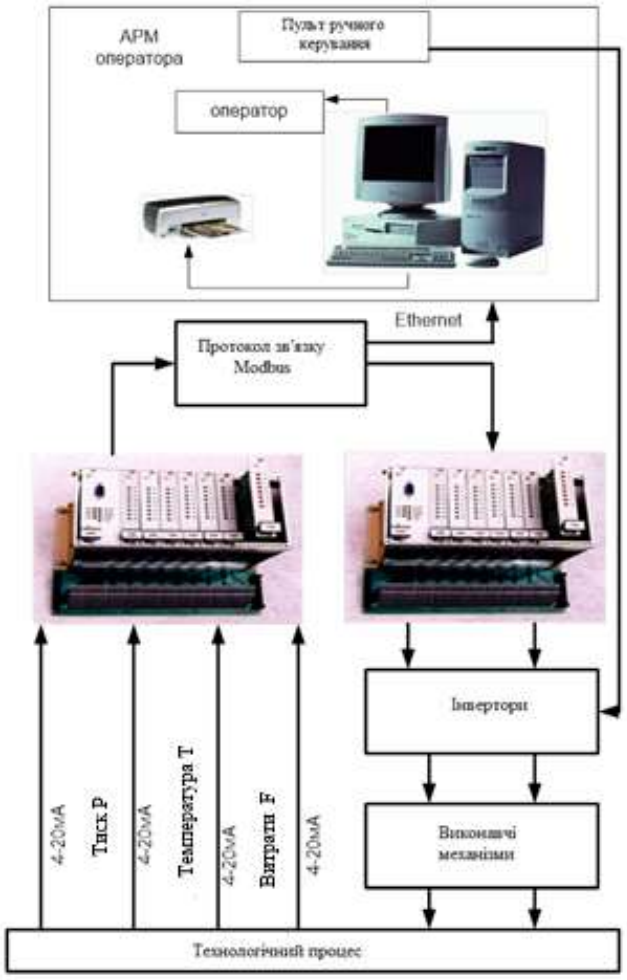

Рис. 1 – Технічна структура АСК ТП котельні

Комплекс технічних засобів АСК ТП побудовано за ієрархічним принципом. Нижній рівень реалізує завдання локальної автоматики, верхній рівень вирішує завдання збору, відображення та зберігання даних, функціонально-групового та дистанційного керування, завдання обчислення питомих та інтегральних параметрів роботи котельної.

Список використаних джерел:

1. Плетнев Г.П. Автоматизированные системы управления объектами тепловых электростанций: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во МЭИ, 1995. 352 с.

2. Тимченко А.А. Основи системного проектування та системного аналізу складних об’єктів. Книга 2. К.: Либідь, 2004. 288с.

Мар’ян МИРДАК,
Магістр VI курсу, факультету енергетики і електротехніки,
Василь РАМШ,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ СИСТЕМИ ЕЛЕТРОПРИВОДУ МАНІПУЛЯТОРА

До електроприводів, які використовуються в роботах, пред'являють дуже жорсткі специфічні вимоги. У зв'язку з необхідністю вбудовування електроприводів у виконавські системи роботи-маніпулятори, габарити і маса електроприводів мають бути мінімальними. Приводи в роботах працюють в основному в неусталених режимах та змінним навантаженням. При цьому, перехідні процеси в них мають бути практично неколивальними. Важливими параметрами електроприводів-роботів є також надійність, вартість, зручність експлуатації [1].

Система керування електроприводом здійснюється через керування швидкістю, яка регулюється за рахунок зміни напруги на якорі двигуна. Напруга змінюється за допомогою транзисторного перетворювача при підпорядкованому контурі регулювання струму двигуна.

Налаштування контуру регулювання для отримання заданих динамічних істатичних характеристик зводиться до визначення структури і параметрів контурного регулятора.

Для налаштування контуру регулювання якірного струму на МО необхідно, щоб передавальна функція розімкненого контуру регулювання струму дорівнювала передавальній функції розімкненої системи, налаштованої на МО, тоді передавальна функція регулятора буде дорівнювати:

$$W_p(p)=\frac{R_{я.л.}\left(T_{я.л.}p+1\right)}{2T_{ТП}pk_{ТП}k_{ДС}}=\frac{4,73\left(0,0014p+1\right)}{2\cdot 0,0067p\cdot 0,21\cdot 0,25}=\frac{0,0066p+4,73}{0,0007p}.$$

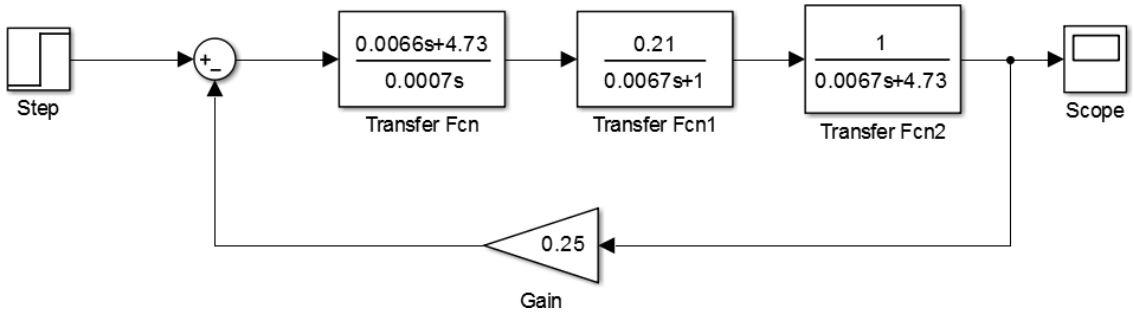

Рис. 1- Структурна схема контуру струму електроприводу.

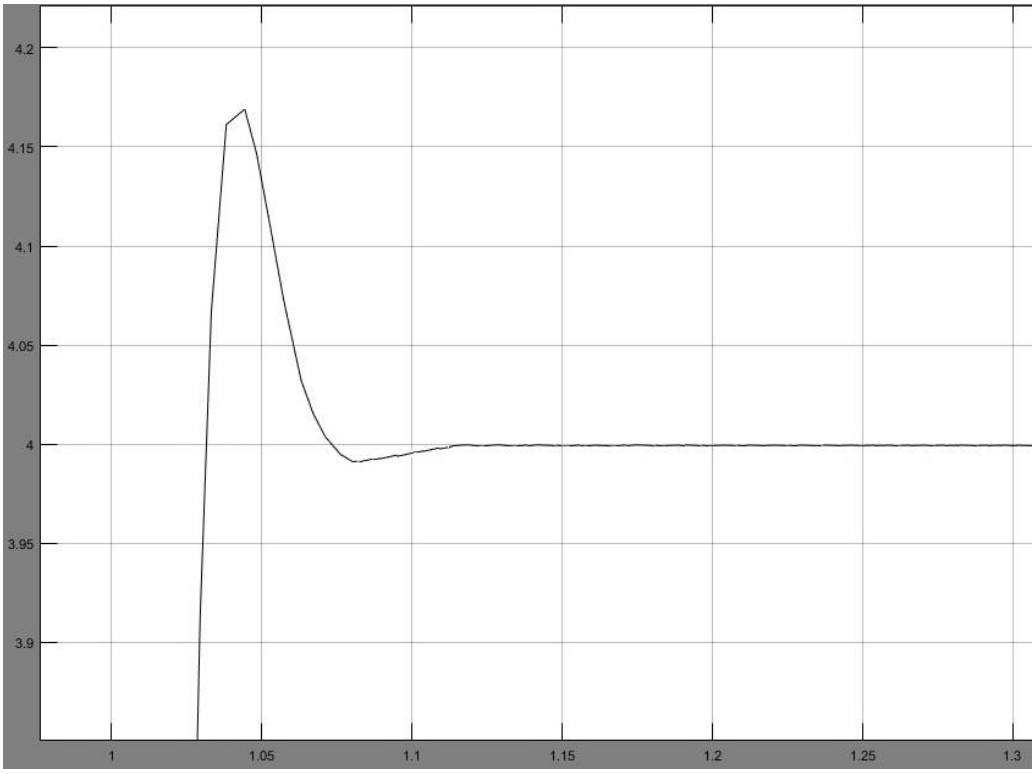

Рис. 2- Перехідна характеристика контуру струму по керуючому впливу.

В більшості систем перерегулювання до 10% вважається нормою. В даному випадку значення перерегулювання не перебільшує допустиме і складає 4,2%.При великому перерегулюванні відбудеться великий стрибок напруги, що призведе до виходу з ладу системи.

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.

Петро КЛЕНДІЙ.
доцент кафедри енергетики і автоматики
Богдан КУЛЕБА,
магістр
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ РОБОТИ НЕЧІТКОГО РЕГУЛЯТОРА

Особливістю оцінки людиною параметрів навколишнього середовища є

наявність у людини багатоаспектної свідомості. Це означає, що людина комплексно аналізує багато факторів, таких як температура, вологість, хімічний склад, розрідженість повітря. Якщо якийсь із них не відповідає індивідуальним уявленням про комфортний стан, людина відчуває дискомфорт та незадоволення, прагне змінити параметри середовища або переміститися в інше місце. Проаналізувавши описані вище параметри та узагальнивши вигляд зовнішнії факторів, було складено алгоритм роботи нечіткого регулятору. Позначення лінгвістичних змінних є достатньо умовним, воно не впливає на роботу системи загалом, лише позначає обрані фактори, вхідні та вихідні змінні або окремі правила.

Для системи керування мікрокліматом було обрано наступні вхідні лінгвістичні змінні:

IAP – значення температури в приміщенні;

AP – вектор зміни температури.

Зміна температури в приміщені є фізично визначеною величиною, яка вказує на те зростає чи падає мода значення температури в приміщені за певний період часу. Ця зміна названа вектором для спрощення сприйняття ідеї системи. Рельно вектор може бути 3 типів: температура зростає, температура коливається та температура падає.

Вихідними лінгвістичними змінними обрано:

HA – сигнали зміни температури.

AH – сигнали зміни вологості.

Сигнал зміни температури та відносної вологості передбачає вмикання нагрівача, охолоджувача чи зволожувача, або відповідної комбінації виконавчих механізмів.

Для побудови алгоритму керування розглянемо такі значення лінгвістичних змінних: IAP, AP.

Для IAP вони такі:

A1 – тепло;

ZO – комфортно;

A2 – холодно;

Для спрощеного подання структури прийняті лише 3 значення, проте для максимально наближених до сприйняття відчуттів людини можливо використовувати 5 значень.

На рисунку 1 графік змінної IAP позначені H лінгвістичні змінні, T температура в градусах Цельсія.

Для AP :

ZO – температура стабільна;

BN – температура зростає

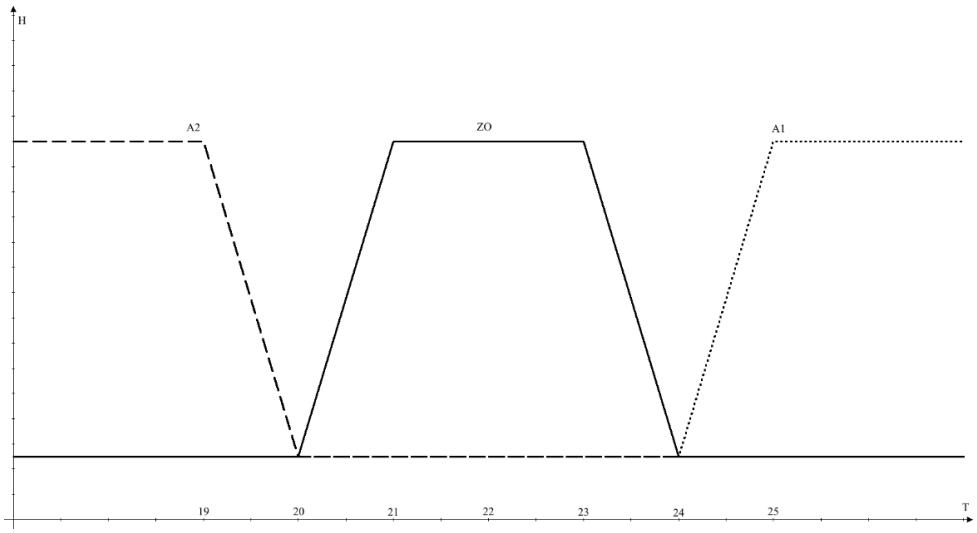

Рис. 3.1 Графік функції IAPNB – температура зменшується;

Повторення умовних позначень таких як ZO дозволяє спростити побудову системи розробниками та покращити сприйняття ідей керування при перевірках.

Додатково варто зауважити, що всі таблиці фазифікації та дефазифікації величин мають трикутно-трапецеїдальну функцію, тобто описана вище модифікація правил здійснюватиметься за рахунок зміни функції приналежності. Відповідно чим більше вершина прямує до трикутника, тим жорсткішим є правило керування та відповідна вимірювана величина має менші межі зміни, в яких вона вважається сталою. Так чим ширше у трапеції буде верхня вершина, тим ширші межі для коливання матиме величина. Можливість гнучко знайти баланс в межах необхідного регулювання створює передумови до більш точного підлаштування параметрів для підвищення комфорту людини.

Список використаних джерел:

1.Кирик В. В. Регулювання та стабілізація змінних параметрів електротехнологічних систем з використанням нечіткої логіки : автореф . дис. ... док. техн. Наук : 05.09.03 / Кирик Валерій Валентинович ; Національна академія наук України. Інститут електродинаміки. Київ, 2006. 38 с.

Віталій САВЧЕНКО,
к.т.н., доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна
Василь РАМШ,
к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Іван ПЕТРИШИН,
Магістр VI курсу, факультету енергетики і електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м.Бережани
Україна

АНАЛІЗ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА СИСТЕМИ ПЧ-АД

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, феррорезонансу 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 б бути складовими складних систем такого типу.[1], [2].

Для дослідження якості перехідних процесів при пуску і регулювані швидкості двигуна в системі «перетворювач частоти - асинхронний двигун» ліфтової установки в програмному середовищі MATLAB (Simulink), була розроблена імітаційна модель електроприводу, схема силових кіл якого наведена на рисунку 1.

Розробляємо структурну схему електропривода за системою ПЧ-АД в MATLAB.

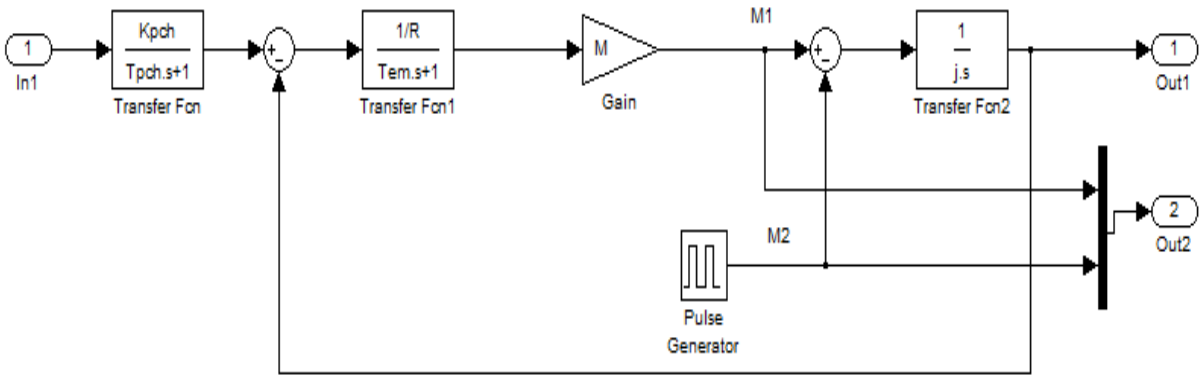

Рис.1- Структурна схема електропривода в програмі SIMULINK.

Графіки перехідних процесів, які були зняті при моделюванні електроприводу ліфтової установки ПЧ-АД в середовищі MatLab приведені на рисунку 2

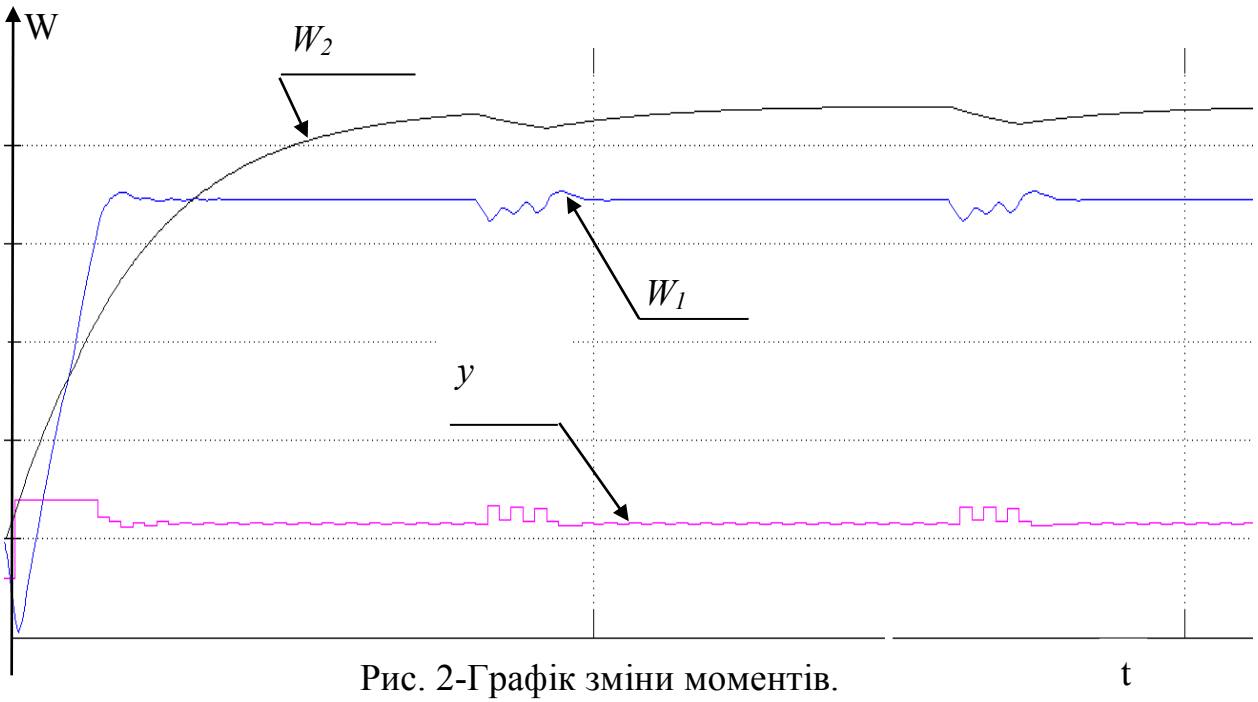

Рис. 2-Графік зміни моментів.

де W_1 – швидкість електроприводу із використанням контролера;

W_2 – швидкість реальної моделі;

y – сигнал управління на виході з контролера.

Завдяки методам навчання нейронних мереж та дослідницькими даними моделі, використання нейроконтролерів дозволяє синтезувати модель оптимальної поведінки електропривода.

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.

Анатолій ЧМІЛЬ,
д.т.н., професор кафедри електротехнологій та експлуатації енергообладнання
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
Віталій ЗАЯЦЬ,
магістрант ІІ року навчання факультету енергетики та електротехніки
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯМ

Системи теплопостачання є найбільшим споживачем паливно-енергетичних ресурсів в Україні. Умови теплового комфорту в опалюваних будинках визначають добробут людей, продуктивність праці та залежать від нормального функціонування цих систем. Автоматизація дозволяє позбутися від безпосереднього контролю людей над технологічним обладнанням та процесом.

Цілі створення такої системи керування:

- керування технологічними параметрами відповідно до вимог регламенту;
- надання оперативному персоналу інформації про процес;
- координація роботи комплексного взаємозв'язку обладнання всередині технологічних установок та забезпечення взаємодії установок між собою;
- скорочення часу на досягнення робочих значень параметрів системи;
- забезпечення безперервності технологічних установок;
- попередження надзвичайних ситуацій на об'єкті та забезпечення його належного функціонування;
- зниження витрат на ремонт за рахунок точного дотримання умов процесу та ранньої діагностики можливих несправностей;
- оптимізація роботи технологічних параметрів установки та зменшення питомих витрат енергії;
- захист від несанкціонованого втручання в технологічний процес та фіксація всіх дій оперативного персоналу під час управління;
- підвищення продуктивності персоналу та скорочення ручних операцій за допомогою використання мікропроцесорної технології.

Для керування тепломережею промислового об'єкту необхідно використовувати комплекс заходів, які передбачають початковий аналіз самої організації теплопостачання.

Власне кажучи, форми теплопостачання можуть бути різними. Тепло можна отримувати від котельні, яка розташована не на підприємстві. Можна отримувати теплоджерело від інших промислових підприємств, наприклад якщо об'єкт знаходиться біля теплоелектростанції. Також підприємство може мати власну котельню і використовувати її ресурс. Також може використовуватись і комбінований вид генерації теплоносія [1].

В загальному випадку розподіл системи теплопостачання приведено на рис. 1 [2]. Це схема теплопостачаючої компанії, проте на ній приведені всі аспекти цього процесу. Насамперед слід відмітити, що процес можна умовно розбити на кілька складових: виробництво тепла (управління котлом), транспортування тепла (чим менша відстань, тим ефективніше транспортування), а також його розподіл та споживання.

Тому виходячи з того, яким обладнанням володіє підприємство, використовує воно теплоджерело для власних потреб чи для експорту така і обирається схема керування. Перше, що необхідно автоматизувати це роботу теплогенеруючої установки. В першому випадку це може бути водогрійний котел, газовий або електричний котел. Його роботу необхідно автоматизовувати та оптимізовувати. Для цього застосовують різного роду терморегулятори, давачі тиску та температури.

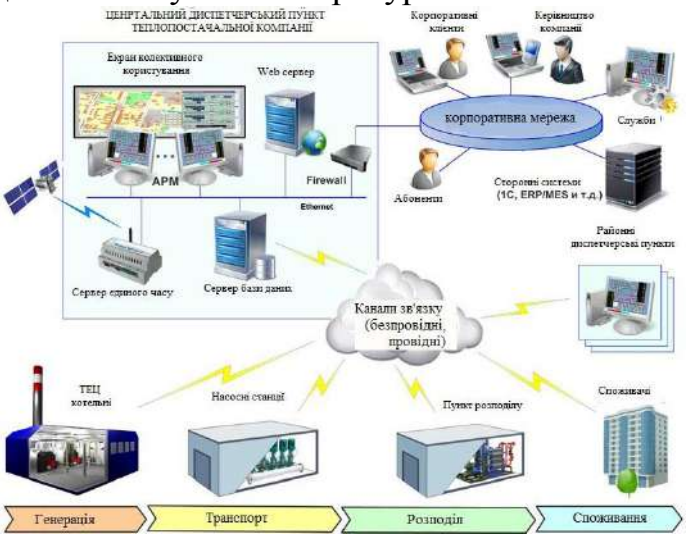

Рис. 1 – Розподіл системи теплопостачання компанії, що постачає тепло.

Коли відомо, що підприємство використовує генератори тепла, то необхідно проводити автоматизацію мережі розподілу тепла. Тип організації системи диспетчеризації та керування системи теплопостачання залежить від того, наскільки велике підприємство, скільки теплогенеруючих елементів в ньому є, яка відстань транспортування та скільки є наявних споживачів.

В деяких випадках є необхідність керування теплопроводами, теплорегуляторами та котельнями або водогрійними котлами.

Список використаних джерел

1. https://owen.ua/ru/projects/avtomatizirovannaja-sistema-upravlenija-kotelnoj-ptvm-30-v-vinnice. (дата звертання 01.10.2022)

2. https://www.krug2000.ru/decisions/solutions_zkx/asdu-teplosabjajuschej-kompanii.html. (дата звертання 02.10.2022)

РОЗДІЛ 14. 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

ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОБЄКТІВ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ

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.

Забезпечення вимог сталого розвитку зелених насаджень в населених пунктах України можливе лише за наявності налагодженої системи регулярних спостережень за ними разом із інструментарієм аналізу одержаних даних стосовно виявлених змін та інформативними способами представлення отриманих результатів [1]. Така система спостережень для оцінки, вивчення динаміки і особливостей змін урболандшафтів, а також прогнозування їх стану з метою обґрунтування і прийняття рішень у сфері використання, охорони та захисту зелених насаджень для підвищення їх екологічних, естетичних та санітарно-гігієнічних функцій і є моніторингом 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 СПГ як: використання матеріалів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ); застосування сучасних приладів (інструменти для таксації, геодезичні прилади, пристрої глобального позиціювання (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 напряму розвитку наукових досліджень за вищезгаданою тематикою нами було здійснено перевірку можливостей застосування сучасних технологій для вдосконалення існуючої методики інвентаризації на прикладі об'єктів СПГ 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), 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.

Водночас сучасна система моніторингу зелених насаджень не може базуватись на існуючих підходах із використанням великої частки ручної праці у процесі співставлення та аналізу різночасових даних регулярних спостережень. Зважаючи на досить великі масиви вхідної інформації стосовно стану зелених насаджень, цей процес повинен підлягати обов'язковій автоматизації із максимальним опрацюванням виявлення змін показників, параметрів та якостей програмними засобами, підготовкою аналітичних даних комп'ютерними методами та формулюванням висновків кваліфікованими фахівцями. Такий підхід дає змогу забезпечити виконання сучасних вимог щодо цифрової трансформації процесів дослідження природних ландшафтів, прискорити та покращити якість виконання моніторингу стану зелених насаджень. За такої умови забезпечуються також вимоги системного підходу до організації процесу впорядкування зелених насаджень, шляхом врахування результатів різночасових досліджень урболандшафтів, з метою покращення якості організаційних та господарських заходів, створення можливостей для прийняття своєчасних та обґрунтованих управлінських рішень та відстеженням порушень стану рослинності.

Для підвищення точності результатів при GPS-інвентаризації слід виконувати роботи професійним обладнанням при ясній погоді в безлистяний період із застосуванням методу RTK (кінематика реального часу). 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 Forestry 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,
Василь КУЗЬОВИЧ,
к. с.-г. н., доцент, завідувач кафедри лісового і садово-паркового господарства,
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

РУБКИ ДОГЛЯДУ ЯК ЗАСІБ ПОКРАЩЕННЯ ДУБОВИХ ЛІСІВ ДП “РОГАТИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО“

Для того, щоб ліс залишався у сталому використанні, потрібно не лише його посадити, а й правильно доглянути, що досягається системою рубок формування та оздоровлення лісів. Рубки догляду проводять з метою поліпшення якості деревостанів, їх біологічної стійкості, скорочення строків вирощування деревини, оптимізації видового складу тощо [1,3].

Державне підприємство «Рогатинське лісове господарство» розташоване на території Рогатинського району Івано-Франківської області, в західній частині Опілля. Загальна площа лісгоспу складає 14988 га, у тому числі вкриті лісовою рослинністю – 13872 га, причому на половині площі насаджень домінує біологічно цінний і надзвичайно економічно вартісний дуб звичайний.

Територія розташування лісів підприємства представлена Західною провінцією Лісостепової зони, в котру повністю входить Рогатинський район. Згідно лісорослинного районування України Рогатинське лісове господарство відносится до зони буково-дубових рівнинних лісів Опілля. Клімат регіону помірно-континентальний, цілком сприятливий для вирощування таких високопродуктивних і господарсько-цінних порід, як дуб, бук, граб, липа, клен, ясен та інші [1].

Під час проведення рубок формування і оздоровлення лісів в ДП «Рогатинське ЛГ» застосовуються наступні види рубок: рубки догляду, вібіркові санітарні, лісовідновні, пов’язані з реконструкцією та ліквідація захараченості. Рубки догляду поділяються на такі види: освітлення, прочищування, проріджування, прохідні.

Рубки освітлення формують деревостани бажаного складу та густоти, забезпечують таку участь головної породи в деревостані, яка відповідає конкретним лісорослинним умовам та призначенню створюваного деревостану.

Рубки прочищення формують оптимальну структуру майбутнього деревостану, регулюють кількісне співвідношення окремих порід.

Рубки проріджування формують стовбури і крони кращих дерев, формують другий ярус у складних деревостанах тощо.

Прохідні рубки призначені для збільшення приросту кращих дерев, підвищення товарності деревостанів та скорочення строків вирощування технічно стиглої деревини, поліпшення складу, структури та підвищення стійкості деревостану.

Відбір дерев для рубок освітлення і прочищення провадиться лише на спеціально закладених пробних ділянках, що є еталоном для здійснення догляду на всій площі. Для рубок проріджування та прохідних рубок відбір дерев провадиться на всій ділянці з урахуванням рівномірного розміщення кращих дерев [1].

Оскільки освітлення і прочищування насаджень здійснюються в період їх росту до 20 років, дерева основних лісотвірних видів нашої географічної зони не досягають товщини діаметру стовбура 8 см, тому відведення ділянок для проектування цих лісогосподарських заходів проводиться шляхом закладки пробних площ з наступним перенесенням отриманих результатів на всю ділянку [1, 2]. Дані за результатами проміжних рубок догляду в насадженнях дуба звичайного у 2021 році в Рогатинському лісгоспі представлені в таблиці:

Таблиця

Результати проміжних рубок в насадженнях дуба звичайного ДП «Рогатинське лісове господарство» за 2021 рік

№ з/п	Вид рубки	Площа (га)	Головна порода	Вирубано ($м^3$)		
				всього	ліквід	ділова
1	*3*	*6*	*7*	*9*	*10*	*11*
1	Освітлення	17,6	Дз	223	0	0
2	Прочищування	23,5	Дз	557	0	0
3	Проріджування	8,6	Дз	53	51	0
4	Прохідні рубки	21,8	Дз	490	91	21,8
5	Вибірк.санрубки	42,5	Дз	803	741	78
6	Ліквід. захаращен.	40,2	Дз	147	137	0
РАЗОМ		154,2		2273	1020	99,8

Як видно, в середньому з гектара взяли майже 7 $м^3$ деревини дуба, в основному тонкомірної, але тим не менш, так потібної народному господарству. Доведено, що завдяки рубкам догляду можна заготовити на 40−50 % деревини додатково ще до проведення рубок головного користування, покращуючи при цьому технічну якість дерев [3]. Під час проведення доглядових заходів в Рогатинському лісгоспі намагаються формувати складні багатоярусні мішані дубово-букові та дубово-ясеневі деревостани які будуть стійкіші до шкідників та продуктивніші за запасом.

Список використаних джерел:

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження правил поліпшення якісного складу лісів» : станом на 12 травня 2007 р. № 724. URL: http://zakon4.rada.gov.ua (дата звернення 05.06.2021 р.).
2. Практикум з лісівництва : навчальний посібник / Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г., Бондар А. О. Київ : Арістей, 2011. 468 с.
3. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво: підручник. Київ : Арістей, 2004. 544 с.

Світлана ПІДХОВНА,
к. с.-г. н., доцентка кафедри лісового і садово-паркового господарства,
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВЕРТИКАЛЬНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ

Вертикальне озеленення – один із прийомів озеленення, який використовується для декорування фасадів будівель, паркових споруд, вертикальних зелених стін та інших об'єктів з використанням деревоподібних ліан та інших витких та ампельних рослин. Для вертикального озеленення використовують підвісні корзини, пристінні контейнери, різноманітні трельяжі, решітки, каркаси, перголи, на яких розміщують виткі або ампельні рослини. Крім створення декоративного ефекту за допомогою вертикального озеленення захищають будівлі від перегріву, шуму і пилу. Використовуючи вертикальне озеленення, можна підкреслити виграшні елементи архітектурної споруди і приховати невдалі. Завдяки чергуванню декоративно-листяних та красивоквітучих рослин створюють вертикальні і горизонтальні композиції [2].

«Серед основних переваг вертикального озеленення з точки зору енергоефективності слід відзначити ефект охолодження за рахунок евапотранспірації (випаровування плюс транспірація), до 30% покращення теплового захисту зовнішніх стін за рахунок створення відповідного середовища між поверхнею стіни та системою озеленення, ефект затінення від рослин та захист від вітру, – зазначає Ірина Суходуб, спеціаліст з моделювання будівель, iC consulenten. – Деякі дослідження показують значне зниження температури повітря (близько 3°C) в безпосередній близькості до вертикального озеленення за рахунок ефекту евапотранспірації, що в свою чергу зменшує ефект теплового острову та знижує навантаження будівлі на охолодження. В свою чергу, саме затінення дає найбільший ефект щодо зниження температури зовнішньої поверхні стіни з вертикальним озелененням у порівнянні з «голою» стіною. Авжеж цей ефект в значній мірі залежить від типу вертикального озеленення, зелені фасади чи живі стіни, виду рослин та заповненості і є найбільш відчутнім для сонячних днів зі значною інтенсивністю сонячної радіації». [1]

Експерти передбачають, що за «зеленими» технологіями, завдяки їхній здатності зниження локального перегріву будівель та підвищення ступеня озеленення в мегаполісах, багатообіцяюче майбутнє. Бостонська компанія Lux Research досліджувала перспективи використання «зелених» дахів та стін для зниження рівня тепловіддачі міської інфраструктури, і, на думку аналітиків, цей напрямок стане окремим ринком.

Ландшафтні рішення із використанням вертикального озеленення починають успішно застосовуватися і в процесі реконструкції будівель. Хмарочоси Marina City в Чикаго (побудовані в 1962р.) зараз потребують капітального ремонту. Інноваційний проект реконструкції спрямований на зниження вуглекислого газу в районі міста: пропонуються вертикальні сади, складна екосистема ферм водоростей по виробленню біопалива, вітряки, сонячні батареї, системи збору дощової води та інші «зелені» технології. Хмарочоси зможуть повністю забезпечувати себе енергією.

У 2013 р. у столиці Тайваню розпочалося будівництво унікального хмарочоса, який покритий вертикальними садами зовні та всередині. Розроблений архітектурною фірмою Vincent Callebaut Architecture проект Agora Tower, загальною площею 42 355 м^2, обладнаний фруктовим садом, городом, оранжереєю. Композиція 20-поверхової будівлі представлена у вигляді двох закручених між собою спіралей. У вежі є центральне ядро, в якому розташовуються їстівні та декоративні рослини, що забезпечують мешканців апартаментів продуктами харчування та місцем відпочинку: для кожної квартири відведено достатньо зовнішнього простору, щоб мешканці могли самостійно виростити город. За словами архітекторів, башта Agora Tower являє собою «ідеальне поєднання природи, ландшафту та архітектури».

Велика кількість видів декоративних рослин створює широкі можливості для створення виразних архітектурних композицій і формування вигляду міста в цілому. Найбільш грандіозним проектом вертикального озеленення є оформлення стін музею сучасного мистецтва Quai Branly в Парижі Патріком Бланком. На стіні загальною площею в 800 м^2 розміщено понад 15000 рослин [2].

Сади Патріка Бланка мають виражену індивідуальність, у своїй творчості він дотримується принципу «Ніколи не повторятися». Композиції вертикальних садів Бланка завжди унікальні, відрізняється і асортимент рослин, і рельєф, графічний малюнок композицій, що являють собою оригінальні інтерпретації тропічних пейзажів.

Фітостіни мають такі переваги: займають мало місця у просторі; мають автоматичну систему поливу та освітлення, що значно полегшує догляд за рослинами; мають сучасний екологічний дизайн та вигляд; виготовлені із сучасних надійних матеріалів; передбачають можливість швидкої та легкої заміни рослин; мають гарантійний термін використання. У дендрологічний склад фітостіни за необхідності можна ввести рослини-санітари.

Серед сучасних тенденцій в історії вертикального озеленення слід відзначити появу конструкцій зі стабілізованих рослин. Технологія полягає в

тому, що рослини піддають обробці, в результаті якої сік замінюється гліцериновим розчином. У результаті рослина може зберігати свій вигляд протягом 3-7 років, не потребуючи поливу і підживлення. Таке рішення дозволило облаштовувати фітостіни та інші конструкції в приміщеннях, не пристосованих для вирощування живих рослин.

Список використаних джерел:

1. Настич І. Як подолати «ефект міського теплового острова», або перспективи вертикального озеленення в Україні [Електронний ресурс] https://propertytimes.com.ua/trends/yak_podolati_efekt_miskogo_teplovogo_ostrova_abo_perspektivi_vertikalnogo_ozelenennya_v_ukrayini

2. Таранець Л. А., Кузьменко Т. Ю. Зовнішнє озеленення будівель : основні прийоми. Історичний досвід і сучасні тенденції розвитку архітектури, дизайну, містобудування та образотворчого мистецтва : зб. наук. Праць за матеріалами Всеукр. наук. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів, 20 – 22 трав. 2015 р. Полтава : ПолтНТУ, 2015. С. 417–422.

Оксана ТИМАНСЬКА,
старша викладачка кафедри лісового і садово-паркового господарства
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»,
м. Бережани,
Україна

РУТАРІЙ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Елементи ландшафтного дизайну, створені з коренів і корчів, стали активно впроваджуватись у сучасному озелененні. Рутарій – так називають ділянку, оформлену старими пнями, здерев'янілим корінням, корчами, гілками. Саме слово "*рутарій*" походить від англійського *root* – "корінь". Це прийом ландшафтного оформлення, найчастіше застосовуваний в пейзажних стилях ландшафтного дизайну для оформлення терас і зон відпочинку.

Перший в світі Рутарій або, по-англійськи, Stumpery був створений в 1856 році в графстві Стаффордшир (Англія) в саду зі змішаним стилем «Biddulph Grange» і користувався величезною популярністю у Вікторіанську епоху. Один з найсучасніших і відомих такого роду парків знаходиться в Highgrove House в графстві Глостершир, що належить принцу Чарльзу і вважається найбільшим садом пнів у Великобританії. Унікальний парк служить також будинком для папоротей, зелених ліан і квітів

Рутарій – це ландшафтна композиція, створена з незвичайного поєднання фрагментів коренів дерев та різноманітних квітів і рослин. Така композиція завжди буде унікальною із-за неповторності та оригінальності її основи. За допомогою таких підручних матеріалів створюють самостійні ландшафтні ансамблі або використовують окремі структури для оформлення рокарію чи квітника.

Процес створення рутарію проходить в три послідовних етапи: 1. Підготовчий етап – вивчення та оцінка матеріалу для основи, механічна

чистка, знезараження, захист деревини від біологічних уражень та вологи, підготовка отворів для рослин, обробка лаком або фарбою (не обов'язково). 2. Творчий етап – підбір рослин та розробка ескізів рутарію. 3. Завершальний етап – втілення ідеї або власне конструювання самого рутарію (розміщення рутарія на ділянці, розставлення горщиків з квітами або висадка рослин безпосередньо в підготовлені отвори).

Підбір рослин для рутарія відбувається з урахуванням динаміки їх зростання і розвитку на деревній основі з урахуванням кольору, фактури і габітусу, а також прийнятого принципу формування композиції. Створюваний мікроклімат повинен бути однаково близький для всіх рослин. Їх склад можна змінювати, доповнюючи або замінюючи новими рослинами. Для оздоблення деревної основи підходять рослини з невеликою кореневою системою. У неглибоких отворах можна вирощувати сукуленти, грунтопокривні рослини, також використовують однорічні красивоквітучі – петунію, іпомею, настурцію, чорнобривці, фіалки, можна використовувати папороть, мохи, вічнозелені хвойні та листяні рослини. Необхідно підбирати рослини таким чином, щоб цвітіння було безперервним напротязі всього вегетаційного періоду, звертати увагу на візуальну привабливість.

Додатковий декор для рутаріїв дуже важливий. Завершеність композиції, цілісність образу надають за допомогою каменів, кераміки, іншого декору. Дрібна галька або камені з природною текстурою підбираються з естетичних міркувань, вони повинні добре поєднуватися з дерев'яними елементами і рослинами, сприйматися як природні деталі. З камінням такий ландшафт буде виглядати як варіант альпійської гірки.

Створити однаковий рутарій практично неможливо, використовуючи унікальні коріння і корчі, композиція кожен раз буде різною. Однак загальна спрямованість, дозволяє описати різновиди декору.

Можна виділити декілька видів рутарія:

- натуральний (наближений до природи) – основа композиції не покривається лаком (фарбою);
- модифікований – деревна основа виступає акцентом композиції, при цьому рослини не повинні бути яскравими;
- декоративний – деревна основа виконує роль фону композиції.

При підборі рослин для рутарія необхідно враховувати сумісність рослин та їх екологічну направленість. Умови розташування композиції та догляд за рослинами повинні бути однаково близькими для всіх видів.

Основою для розміщення може бути зелений газон або кам'яниста поверхня. У багатьох композиціях для візуального вигляду використовують декоративно-листяні або красиво-цвітучі рослини. Головний принцип, який важливо дотримати при цьому, кількість і колір рослин не повинні затьмарити головний елемент саду коренів. Основний акцент в рутаріях робиться саме на деревні компоненти.

Кращий час для створення композиції – середина весни, коли посаджені рослини краще приживаються. До цього часу необхідно підготувати всі

матеріали. Щоб об'ємні деталі рутарія зберігали стійкість, бажано закопати нижню частину на 10-15 сантиметрів в грунт. Особливість саду коренів полягає в тому, що він може бути досить компактним. Розмістити його можна в будь-якій точці ділянки. Рутарій оригінально виглядає біля будинку і у віддаленому куточку саду, але він не повинен випадати із загальної композиції ландшафту. Якщо об'єкт оформлений в стилі кантрі, в пейзажному або змішаному стилі, то можна сміливо братися за творчість з природним деревним матеріалом.

Рутарій це елемент природного оздоблення, який дозволяє створити неповторну атмосферу повної гармонії.

Список використаних джерел:

1. Бредіхіна Ю. Л., Туровцева Н. М., Кобець О. В. Асортимент рослин для оформлення інтер'єрного рутарія. *Вісник Уманського національного університету садівництва.* 2020. Вип.1. С. 113 – 118.
2. Бессонова В. П. Рослини квітників. *Довідник. Дніпропетровськ: Видавництво «Свідлер А.Л.»*. 2010. – 176 С.
3. Гулько В. І. Декоративне садівництво. *Навчальний посібник Львівського державного аграрного університету.* 1999. С. 58 – 66.

Юрій ЧЕРНЕВИЙ,
доктор біологічних наук, директор
Прикарпатський фаховий коледж лісового господарства та туризму
м. Болехів
Андрій САВЧИН,
інженер лісового господарства, керівник
Навчально-наукового Болехівського центру дистанційних комунікацій
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Людмила КЛИМ,
магістр спеціальності Облік і оподаткування
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ
Україна

ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ ЯК СИСТЕМА ЗАХОДІВ З ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСУ

Лісове господарство та його ведення це складний процес який потребує ретельного планування та підготовленості спеціалістів даної галузі. За результатами ведення лісового господарства а саме за лісовпорядкуванням, яке в Україні є безперервним проводяться лісогосподарські роботи протягом десятків років. Лісовпорядкування враховує доцільність та необхідність охорони тих чи інших лісових ресурсів, ведення певного виду лісогосподарської діяльності.

Лісовпорядкування включає комплекс заходів, які спрямовані на забезпечення ефективної організації та науково обґрунтованого ведення лісового господарства, а також охорони, захисту, раціонального використання, підвищення екологічного та ресурсного потенціалу лісів, отримання достовірної і всебічної інформації про лісовий фонд України [1].

Лісовий кодекс України визначає, що інформаційна база про лісові ресурси складається з державного лісового кадастру, обліку лісів та матеріалів лісовпорядкування [2].

Останні містять якісну і кількісну характеристику кожної лісової ділянки, також комплексну оцінку ведення лісового господарства, що є основою для розробки сталого розвитку проєкту організації та розвитку лісового господарства відповідного об'єкта лісовпорядкування.

Проєкт організації та розвитку лісового господарства розробляється відповідно до нормативно-правових актів, що регулюють організацію лісовпорядкування. У таких матеріалах лісовпорядкування визначаються і обґрунтовуються основні напрями організації і розвитку лісового господарства з урахуванням стану та перспектив економічного і соціального розвитку певного регіону.

Згодом механізм обліку лісів став малоефективним та необ'єктивним способом визначення достовірних даних щодо якісних та кількісних показників стану лісів та лісових ресурсів. Тому саме проєкт організації та розвитку лісового господарства є базою для провадження лісокористування, у тому числі розрахунку об'ємів заготівлі деревини.

Лісовий кодекс України показує, що національна інвентаризація лісів – це система вибірково-статистичних обстежень лісового фонду України, спрямована на отримання обґрунтованої узагальненої інформації щодо лісів для потреб планування, у тому числі стратегічного, ведення лісового господарства, державного лісового кадастру, моніторингу лісів [2].

Порядок проведення національної інвентаризації лісів затверджується Кабінетом Міністрів України [3].

Відомості, отримані за результатами проведення такої інвентаризації, вносяться до державного лісового кадастру.

В свою чергу державний лісовий кадастр включає облік якісного і кількісного стану лісового фонду, поділ лісів на категорії, в залежності від основних виконуваних ними функцій, а також грошову оцінку лісів.

Інвентаризація лісів також дає можливість проведення обліку комунальних лісів, заліснених аграрних земель та лісів на приватних землях.

Що п’ять років результати національної інвентаризації лісів подаються до секретаріату Міністерської конференції Ліси Европи. Там їх узагальнюють і видають підсумковий рапорт: Forest Europe, 2015. State of Europe’s Forests 2015 [online]. 314 pp. Available from: https://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf.

У результаті можна зробити висновок, що саме від наявності даних, які дають об'єктивні відомості про кількісний та якісний склад лісових насаджень

України, залежить ефективність ведення лісового господарства та захист лісів. А саме інвентаризація дає всю необхідну інформацію та дозволяє нам сформувати стратегічне бачення розвитку лісів у майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Лісовпорядкування - ВО "Укрдержліспроект" https://www.lisproekt.gov.ua/diyalnist/lisovporyadkuvannya

2. Лісовий кодекс України : Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст. 99. Законодавство України : веб-сайт. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text (дата звернення: 08.10.2022).

3. Про затвердження Порядку проведення національної інвентаризації лісів та внесення зміни у додаток до Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : Постанова Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2021 р. № 392. Законодавство України : веб-сайт. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-2021-%D0%BF#n10 (дата звернення: 10.10.2022).

РОЗДІЛ 15. ІННОВАЦІЙНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ

Любомир КОЛОДІЙЧУК,
к.пед.н., завідувач кафедри «Електротехнологій та експлуатації енергообладнання» ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани,
Україна

МОДЕЛЮВАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

У психолого-педагогічній літературі останніх років термін «моделювання» розглядається, як створення штучної ситуації, якій притаманні ті ж зв'язки і залежності, що і реальній задачі. Під моделлю мають на увазі допоміжний засіб, який в процесі пізнання замінює оригінал і дає нову інформацію про основний об'єкт вивчення [1, с.87].

Проблема моделювання в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців розглядалася і представлена у дослідженнях низки авторів: О. Буйницької, Л. Калініної, Ю. Козловського, А. Семенової, Ю. Сіциліна, Б. Семчук, С. Семчук, Н. Скрипник та ін. Науковці підкреслюють, що для того щоби відповідати вимогам сьогодення на ринку праці, майбутній фахівець повинен постійно вдосконалювати свою професійну кваліфікацію в інформаційному суспільстві та оволодіти системним стилем мислення. Вирішення цієї задачі, на наш погляд, лежить в площині моделювання освітнього процесу з використанням інформаційних технологій.

Для моделювання виробничих ситуацій та імітації майбутньої професійної діяльності, нині використовують сучасні програмні засоби, такі як: LabView, DIALux, Home Assistant, MS Excel, MatLab, Multisim, Tinkercad, Wokwi тощо. Актуальності набирають безпровідні системи автоматизації, які виготовляють провідні компанії: ELKO EP, Sonoff, Gira, Witrum, Jung, Zamel та інші.

Дослідження формування програмних результатів навчання майбутнього фахівця з електричної інженерії показують, що застосування моделювання в освітньому процесі сприяє наближенню до реального виробництва.

Зокрема, для моделювання сільськогосподарських установок у виробничих приміщеннях скористаємося графічною прикладною програмою «LabView» (навчальні дисципліни «Віртуальні управляючі пристрої», «Основи наукових досліджень»).

З метою розробки світлотехнічних проектів (3D-моделі) і врахування значної кількості факторів у відповідності з технічними стандартами для аграрних об'єктів, рекомендуємо спеціальну програму DIALux (дипломне проектування, навчальна дисципліна «Електротехнічні системи електроспоживання»).

Моделювання безпровідного управління окремими електричними апаратами зі смартфону за допомогою додатку «eWelink» (фірма Sonoff), реалізовано на лабораторному стенді, рисунок 1.

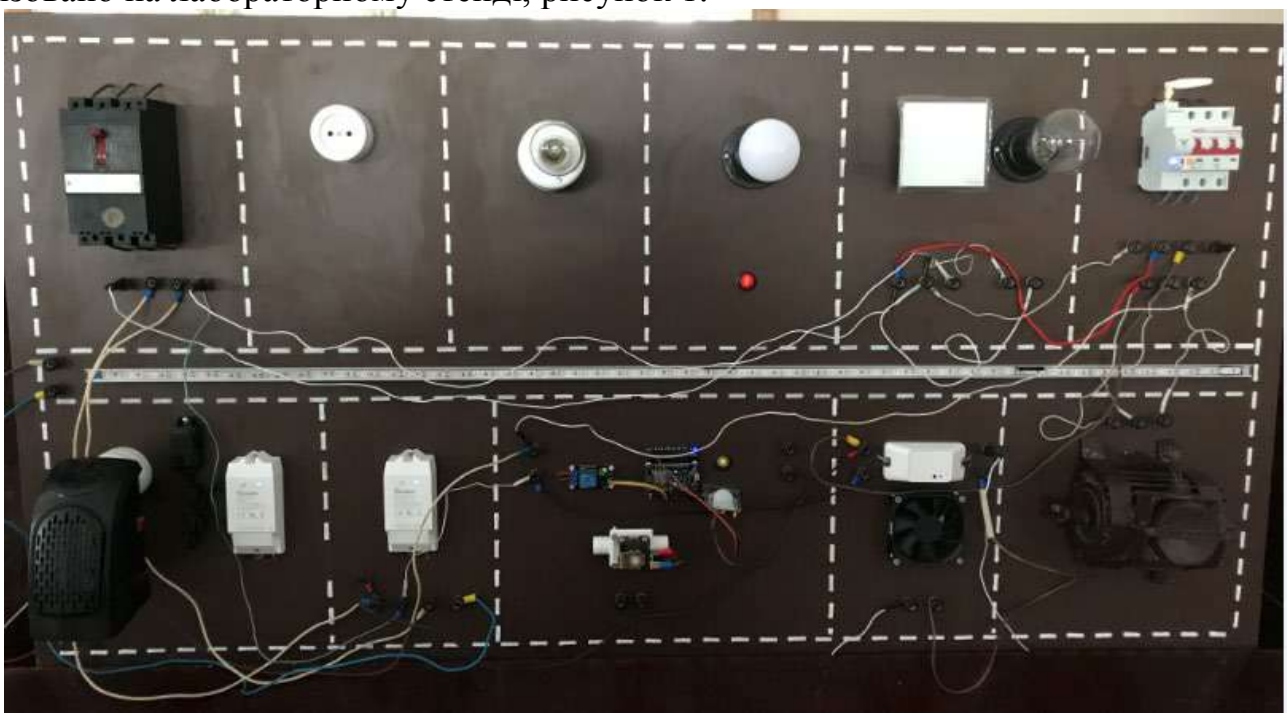

Рисунок 1. Загальний вигляд лабораторного стенду для дослідження безпровідних електричних апаратів.

Відкриту платформу (сервер) Home Assistant доцільно розгорнути через спеціальну програму Virtual Box для централізованого керування такими безпровідними елементами з одного місця, створення автоматизацій тощо. Адже згаданий програмний додаток підтримує понад 1000 сучасних сервісів та апаратних засобів.

З метою моделювання безпровідних електротехнологій при реконструкції приміщень можливе застосування системи iNELS RF Control чеської фірми ELKO EP (навчальна дисципліна «Оптичні електротехнології»). При цьому комунікація між елементами здійснюється на частотах 868-916 Мгц за протоколом RFIO. Такий засіб дозволяє моделювати дистанційне управління і налаштування безпровідного з'єднання. Наприклад, димірування освітлення – безпровідний елемент RFDA-71B та інше.

Таким чином, виробничі умови потребують поетапного проектування моделі діяльності майбутнього фахівця із залученням сучасних електротехнологій, що сприяє вирішенню завдань, пов'язаних із удосконаленням підготовки кадрів для агропромислового комплексу.

Список використаних джерел:

1. Козловський Ю.М. *Моделювання наукової діяльності вищого навчального закладу: теоретико-методологічний аспект*. Львів : СПОЛОМ, 2012. 484 с.

2. Система беспроводного управления iNELS RF Control. Технический каталог. ELKO EP. – 72 с.

Марина ПОНОМАРЬОВА,
к. е. н, доцентка кафедри педагогіки та психології
Державний біотехнологічний університет,
м. Харків,
Україна

ГЕНЕЗИС ПРОДУКТИВНОЇ ПЕДАГОГІКИ В СИСТЕМІ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО СПРЯМУВАННЯ

Розвиток системи вищої вимагає від педагогічної науки й практики вивчення і впровадження сучасних технологій та нових методів навчання дітей та молоді [1]. Навчання та підготовка фахівців аграрного спрямування у вищих навчальних закладах України зумовлює низку актуальних педагогічних завдань, продуктивної педагогіки, які потребують наукового обґрунтування.

У контексті реформування освіти України колегія та президія науково-технічної ради Міністерства сільського господарства і продовольства України в жовтні 1993 р. затвердили Програму розвитку аграрної освіти на період до 2000 р. З урахуванням "Нового переліку спеціальностей багатоступеневої структури вищої освіти", затвердженого наказом Міносвіти України 21 серпня 1993 р., а також "Переліку напрямів підготовки фахівців з вищою освітою за професійним спрямуванням, спеціальностей різних кваліфікаційних рівнів та робітничих професій", затвердженого наказом Міністра освіти України 10 червня 1994 р., управлінням кадрової політики та освіти Міністерства сільського господарства і продовольства України було розроблено перелік напрямів вищої базової аграрної освіти та кваліфікаційних рівнів у навчальних закладах аграрного профілю. Ринкові реформи, які проводилися в нашій державі, здійснювалися, як правило, заради зміни форми власності та комерціоналізації всіх видів людської діяльності, в тому числі й освіти та науки, і дуже мало спиралися на ті величезні можливості, які закладені в освітньо-науковому потенціалі вітчизняного суспільства [2].

Високий інноваційний потенціал свідчить про спроможність закладу вести інноваційний пошук, здійснювати зміни, реалізовувати інноваційну стратегію. Низький інноваційний потенціал не забезпечує можливостей розвитку навчального закладу. Термін «продуктивне навчання» відбиває принципову ідею активної, самостійної навчальної діяльності учня. Продуктивність передбачає забезпечення чіткої націленості на реальний, конкретний кінцевий продукт, створений учнем у рамках навчально-пізнавальної діяльності під час опанування предмету [3].

На діяльність агропромислового комплексу значно впливає інноваційноінвестиційна політика. Без інновацій неможливо підвищити конкурентоспроможність української сільськогосподарської продукції, без інвестицій – здійснити ринкові перетворення та втілити їх у життя. Важливим етапом професійного розвитку, як викладачів так і студентів, є їх стажування безпосередньо на виробництві. Це дозволяє викладачам розвиватись в плані

самоосвіти і професійного вдосконалення, завжди бути в курсі всіх нових технологій та професійних новинок, що потім необхідно використовувати в навчально-науковому процесі, тому, ще раз хочу наголосити, що навчання, наука та виробництво – є невід'ємними ланками успішного розвитку АПК [4].

Основною метою вищої освіти є підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня та профілю, конкурентоздатного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності.

Українська система аграрної освіти має конкурентні переваги, які можна вважати унікальними на ринку освітніх послуг, адже наша країна має умови для створення і апробації інноваційних продуктів для різних агрокліматичних зон у межах одного регіону. Це забезпечує відповідність наукомістких результатів реальним умовам ведення аграрного виробництва [5,6].

Сучасна система аграрної освіти має забезпечити навчання і виховання фахівця-аграрія відповідно до потреб суспільства, з урахуванням нахилів, особистих якостей, кваліфікації, світогляду.

Список використаних джерел:

1. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: збірник науково-методичних праць / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 12-28.

2. Шебанин, В. С. (2010). Освіта та наука як рушійні фактори інноваційного розвитку аграрної сфери України.

3. Виговська, Світлана Володимирівна. Професійне становлення студенток у вищих аграрних навчальних закладах. Diss. Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, 2006.

4. Іванишин, В. (2015). *Аграрна реформа: в науці, практиці і освіті* (Doctoral dissertation, Тернопіль, Економічна думка).

5. Застрожнікова І. В. Державна підтримка інфраструктури села, як передумова сталого розвитку сільського господарства країни / І. В. Застрожнікова // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки) / За ред. М. Ф. Кропивка. – Мелітополь: Вид-во Мелітопольська типографія «Люкс». – 2016. – № 1. – С. 148 – 152

6. Кобець, Анатолій Степанович, and Андрій Миколайович Пугач. "Сучасний стан освітніх послуг у сфері вищої аграрної освіти в Україні." *Аспекти публічного управління* 6-7 (2016): 24-31.

«СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ: ІНЖЕНЕРНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції **«Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення»:** Запоріжжя: ФО-П Однорог Т.В., 2022. С. 204

ISBN 978-617-7823-65-9

Електронне видання. Формат 60*84/16

Умовні друковані аркуші 11,86. Замовлення № 3894

Видано та надруковано ФО-П Однорог Т.В. 72313, м. Запоріжжя. За 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