

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Запорізький національний університет
Інженерний навчально-науковий інститут
ім. Ю.М. Потебні

ГЕОСТРАТЕГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ТРАЄКТОРІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

25–26 травня 2023 року
м. Запоріжжя

Рецензенти:

В. В. Храпкіна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу та управління бізнесом, Національний університет «Києво-Могилянська академія» (м. Київ);

К. С. Салига, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, обліку та оподаткування, Класичний приватний університет (м. Запоріжжя)

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Запорізького національного університету
(протокол № 12 від 27 червня 2023 року)*

Г36 **Геостратегічні трансформації та траєкторія національної безпеки в контексті відбудови і сталого розвитку України : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (25–26 травня 2023 року, м. Запоріжжя) /** наук. ред. Н. Г. Метеленко ; Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету. – Одеса : Олді+, 2023. – 752 с.

ISBN 978-966-289-763-0

У виданні представлені тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Геостратегічні трансформації та траєкторія національної безпеки в контексті відбудови і сталого розвитку України» (25–26 травня 2023 року), підготовлені за такими базовими тематичними напрямками, як: трансформаційні процеси сучасної економіки: виклики та перспективи; інноваційні стратегії України в умовах Європейського вектора розвитку; прогнози геополітичних ризиків та вплив на бізнес-стратегії: філософія ризик-менеджменту; фізична електроніка та біоінженерія: тренди розвитку; інженерна екологія та сучасні технології в металургії; інженерія програмного забезпечення в епоху цифровізації; електрична інженерія: smart-системи з відновлюваними джерелами енергії, «зелена» воднева енергетика, інтеграція в енергетичну інфраструктуру України; архітектура та будівництво: фундатор сучасних будівельних технологій; механічна інженерія: сучасне обладнання та новітні технології в промисловості; управління та адміністрування на макро- та мікрорівнях в умовах державно-приватного партнерства; проектування безпілотних апаратів: системи керування, автоматизація, електронні комунікації.

Для науковців, держслужбовців, представників бізнесу, аспірантів, студентів закладів вищої освіти та зацікавлених організацій.

УДК [32:911.3:005.21:007.2]+351.862.4(062.552)

© Запорізький національний університет, 2023

© Автори тез доповідей, 2023

ISBN 978-966-289-763-0

ЗМІСТ

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 1 ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Alekseyenko L., Tulai O. PRIORITIES OF THE NEW RECONSTRUCTION ARCHITECTURE: ENSURING THE STABILITY OF INSTITUTIONS AND THE IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL LAW.	15
Bilan O., Tulai O. FINANCIAL SUPPORT FOR THE RESTORATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INFRASTRUCTURE OF TERRITORIAL COMMUNITIES.	19
Баранник Л. Б. ТРАНСФОРМАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ.	22
Бриль І. В. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ПЕРЕВАГИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ.	26
Власенко С. О. МОДЕЛЬ МОТИВАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ У БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ.	29
Гайдамаха М. Д., Сербенівська А. Ю. УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА.	33
Голомб В. В., Сторчак К. М. ТРАНСФОРМАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ПРИСКОРЕНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ.	35
Глуцеский В. В., Льченко С. В., Коваль В. Я. ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ МЕХАНІЗМІВ ПІДПРИЄМСТВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.	38
Долінський Л. Б., Карагіре М. О. ЦИФРОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНИ ЯК БАЗИС ЇЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ.	42
Дробишева О. О. ВИЗНАЧАЛЬНА РОЛЬ АУДИТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.	45
Дробишева О. О., Савченко Д. В. СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РІШЕННЯ.	48
Дробишева О. О., Крапотіна Є. В. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ БАНКІВ У ПРОЦЕСІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ.	51
Дробишева О. О., Сторчак К. М. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ: НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ.	55
Духовна О. І., Присяжна В. Ю., Ткаленко В. М. ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В (ПО)ВОЄННИЙ ПЕРІОД.	59
Дятлова Ю. В., Савела А. А., Котелевець Ю. О. МОНЕТАРНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ: ФОКУС НА ІНФЛЯЦІЮ.	62
Дятлова Ю. В., Плясов С. В., Юхименко К. М. РЕГУЛЮВАННЯ І МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ ТА ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ.	64
Жовнір-Василенко К. В. РОЛЬ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ.	68

Касперович О. Ю. ПЕРСПЕКТИВИ ОНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОГО ДІАЛОГУ ЯК МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ.	71
Клопов І. О., Скидін П. В., Юхименко К. М. ЕКОНОМІКА ІННОВАЦІЙ: КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК.	75
Клопов І. О. ЕКОНОМІКА ДАНИХ: РОЛЬ ДАНИХ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ ТА БІЗНЕСІ.	79
Король В. С., Блискун Ю. І. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ВИНАГОРОДЖЕННЯ ПЕРСОНАЛУ НА МАЛОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.	83
Король В. С., Боднарчук Н. В. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ: ЕТНОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ.	86
Краснощок В. В., Нежурін Я. В., Курмак А. В. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ.	89
Кухарчук В. П. ОСОБЛИВОСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ КОМПАНІЇ “UKLON”.	92
Лях І. І. ВПЛИВ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОСИСТЕМИ.	94
Максимов А. Л., Ажажа М. А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.	97
Меліхова Т. О., Кутчак Ю. М., Чернов К. Я. УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ З МЕТОЮ ПОЛІПШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ.	101
Меліхова Т. О., Кравець Р. О. УДОСКОНАЛЕННЯ ДОКУМЕНТУВАННЯ ТА ОБЛІКУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕМАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.	104
Мар'єнко В. Ю. ДІАГНОСТИКА ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ.	107
Мержинський Є. К., Бондаренко К. В., Гавриленко О. В. ПРОБЛЕМАТИКА ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ.	111
Метеленко Н. Г., Сіліна І. В., Сілін А. І. ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМПЛЕКС УКРАЇНИ: ОРІЄНТИРИ ВІДБУДОВИ ТА ПОВОЄННОГО РОЗВИТКУ.	114
Нетяга А. В., Нежурін В. В., Король С. А. УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.	118
Новікова О. Ф., Панькова О. В. ПРО ВІЗІЮ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ СТІЙКОСТІ.	122
Ogloblina V., Silin A., Petrashchuk B. MANAGEMENT OF ECONOMIC ACTIVITIES OF ENTERPRISES WITH THE HELP OF WEBSITE DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF BUSINESS DIGITAL TRANSFORMATION.	126
Оглобліна В. О., Гендріховський М. С., Сосновська А. А. ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ СТРАХУВАННЯ РИЗИКІВ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ.	129

Оглобліна В. О., Івакін В. Ю., Бреславський О. В. СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД.	133
Оглобліна В. О., Нетяга А. В., Моргун К. С. СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРА В ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ ТА СТАЛОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ.	136
Оглобліна В. О., Оглобліна В. С., Хавер Д. І. ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУЦІЙ НА ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.	140
Оглобліна В. О., Петрашук Б. І., Гузенко В. С. ФІНАНСОВА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ.	144
Оглобліна В. О., Юхименко К. М., Селезньов К. О. ФІНАНСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ.	147
Павлішина Н. М., Ковальова К. І. ФЕНОМЕН ВОЛОНТЕРСТВА.	151
Синиця Ю. С., Чернов К. Я. АВТОМАТИЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ: ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА СУЧАСНІ КОМПЛЕКСНІ РІШЕННЯ.	154
Солдак М. О. РЕГІОНАЛЬНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ПОВОЄННОГО ПЕРІОДУ.	157
Сорока В. Ю. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОСТІ.	161
Хорошун В. В., Солодухін О. С., Тарасенко О. В. МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБ'ЄКТА.	165
Цвілий С. М. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ.	168
Шапуров О. О., Аскольдов В. І. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ.	171
Шапуров О. О., Федотов С. О. ФОРМУВАННЯ ФРЕЙМОВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ У ПОСТКОНФЛІКТНОМУ РОЗВИТКУ.	173
Шапуров О. О., Сілін А. І. СТРАТЕГІЧНІ НАСЛІДКИ COVID-19 ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ СВІТУ.	176
Шарапов В. С. ОБҐРУНТУВАННЯ ДЕСТАБІЛІЗУЮЧИХ ЧИННИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ: СПЕЦИФІЧНІ ТА ПРИТАМАННІ УМОВАМ ВОЄННОГО ЧАСУ.	180
Шахно А. Ю., Літовченко А. С. ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ.	185
Якобчук Я. А., Сидоренко О. В. УПРОВАДЖЕННЯ ЛІДОГЕНЕРАЦІЇ В МАРКЕТИНГОВУ СТРАТЕГІЮ ПІДПРИЄМСТВА.	188

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 2
ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ
В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА РОЗВИТКУ**

Бобраков В. С. УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ.	191
Бугайчук О. В. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ ВИСОКОРОЗВИНУТИХ ДЕРЖАВ.	195

Голомб В. В., Крапотіна Є. В. РОЛЬ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА У ВІДНОВЛЕННІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.	199
Дудченко С. А., Гуржій Н. М. ПРОБЛЕМАТИКА ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРА НА ІННОВАЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ.	202
Метеленко Н. Г., Попова А. О., Афонов Р. П. ТРАНСФОРМАЦІЙНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПРОМИСЛОВОСТІ: «ОЗЕЛЕНЕННЯ» ЕКОНОМІКИ ТА КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНОСТЬ.	205
Metelenko N., Silina I., Koshchenko O. ZWIĘKSZANIE KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARKI NARODOWEJ W OPARCIU O KLASTERING.	214
Метеленко Н. Г., Соколовський С. І., Скидін П. В. ІНФОРМАЦІЙНА ЕКОНОМІКА, ІННОВАЦІЙНІСТЬ ТА ПРИНЦИП ЗГУРТОВАНOSTI ЯК ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ МЕРЕЖЕВИХ СТРУКТУР.	219
Метеленко Н. Г., Сумма В. С. ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ЯК ІНДИКАТОР ЯКОСТІ ТА ІМПЕРАТИВ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ.	224
Міщук Є. В. ІННОВАЦІЙНІ ЗАХОДИ У ГЕНДЕРНІЙ ПОЛІТИЦІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ.	227
Попова А. О., Івакін В. Ю. АКТУАЛІЗАЦІЯ І КОМПЛЕКСНА РЕАЛІЗАЦІЯ СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВІДНОВЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.	231
Рижова І. С., Боровик А. В. ВПЛИВ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ЯК КРЕАТИВНОЇ ІНДУСТРІЇ НА РОЗВИТОК МУЗИЧНИХ ФЕСТИВАЛІВ.	236
Трашков В. Д. НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ МЕДИЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ТА УСТАНОВ.	241
Шевцова Г. З. ЦІЛЬОВІ ОРІЄНТИРИ СТРАТЕГІЙ СМАРТСПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКИХ РЕГІОНІВ.	245

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 3
ПРОГНОЗИ ГЕОПОЛІТИЧНИХ РИЗИКІВ
ТА ВПЛИВ НА БІЗНЕС-СТРАТЕГІЇ:
ФІЛОСОФІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ**

Бородіна О. А. ІНВЕСТИЦІЇ У ПОВОЄННУ ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ: ФОКУС УВАГИ ІНВЕТОРІВ VS ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ.	249
Бурашнікова О. С. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.	253
Венгерська Н. С., Воронкова В. Г., Безкоровайна Л. В. ФІЛОСОФСЬКА РЕФЛЕКСІЯ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ ЯК НОВА ГАЛУЗЬ, ФОРМАТ І МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА.	258
Власенко А. А., Сербенівська А. Ю. АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА.	263
Воронкова В. Г. ЦИФРОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ.	266
Воронкова В. Г. ГЕОСТРАТЕГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЯК ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ.	270

Воронкова В. Г. ЦИФРОВИЙ РОЗВИТОК ТА ЕЛЕКТРОННА ДЕМОКРАТІЯ.	274
Воронкова В. Г. ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ: КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ.	279
Воронкова В. Г. ПОЛІТИКА ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ: ПЕРЕДОВІ ІНКЛЮЗИВНІ ПРАКТИКИ.	285
Глуцевський В. В., Крижевський М. А., Стукан С. Ю. РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ І ПІДПРИЄМНИЦТВО: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.	290
Грамчук М. О. КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ ЯК ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МІСТА.	292
Гриша С. О. КРИЗА ЕКОЛОГІЇ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ.	296
Залата І. К. УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ.	300
Іванов І. І. УМОВИ ДОСЯГНЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ.	304
Крупа А. Г. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПАРАДИГМИ ІКТ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.	309
Крупа А. Г. КЛЮЧОВА РОЛЬ ІКТ У РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА.	314
Метеленко Н. Г., Нетяга А. В., Федотов С. О. СТАН ТА ЗАХОДИ ВІДНОВЛЕННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ.	318
Метеленко Н. Г., Петренко О. В., Петренко М. В. АДАПТАЦІЙНІ ЗАХОДИ ДЛЯ БІЗНЕСУ УКРАЇНИ: РЕАЛІЇ, РЕЛОКАЦІЯ, ПЕРЕОРІЄНТАЦІЯ, РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ.	324
Метеленко Н. Г., Силенко О. В., Петренко О. В. ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ БІЗНЕСУ: ПРОБЛЕМИ ГМК ТА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ.	334
Маханець Л. Л. «ВНУТРІШНІ» ПОЛІТИЧНІ РИЗИКИ УКРАЇНИ.	338
Нікітенко В. О. АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ЯК НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА.	340
Нікітенко В. О. СОЦІАЛЬНО-ФІЛОСОФСЬКИЙ ДИСКУРС КОНЦЕПЦІЙ ГЕОСТРАТЕГІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ.	346
Олексенко Р. І. КОНЦЕПТУАЛЬНА ПАРАДИГМА ФІЛОСОФІЇ ПОЛІТИКИ ТА НАПРЯМІВ ЇЇ РОЗВИТКУ.	350
Петухова О. В., Серб М. Д. ФУНКЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА У ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ.	357
Рекотов П. В., Моргун К. С., Гололобов Є. В. ОКРЕМІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ ДОБРОВОЛЬЦІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.	361
Слюсарь М. Ю. ВПЛИВ ІКТ НА ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖЕВО-ПЛАТФОРМЕННОЇ ЕКОНОМІКИ.	363
Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г. ТРАЄКТОРІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ.	367

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 4
ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ:
ТРЕНДИ РОЗВИТКУ**

Биткін С. В., Критська Т. В., Мокій А. І. НАУКА ВИЩОЇ ШКОЛИ ТА ОБОРОНОЗДАТНІСТЬ: НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ТА ОСВІТНЯ ПІДТРИМКА ЗСУ.	372
Верьовкін Л. Л., Світанько М. В., Посунок О. П. ФОТОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗАТОР ДІАГНОСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.	376
Гриневицький В. В., Небеснюк О. Ю. АВТОНОМНІ СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДИНКУ.	380
Запускалов Є. В., Ніконова З. А. ДАТЧИК ПЕРЕВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ.	382
Кісельов Є. М., Кісельов В. Є. ДОСЛІДЖЕННЯ КАНАЛУ ПЕРЕДАВАННЯ ДАНИХ БЕЗДРОТОВОГО ДАТЧИКУ ОЗОНУ.	384
Кісельов Є. М., Постернак О. С. АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ СВІТЛОДІОДІВ ДЛЯ АБСОРБЦІЙНИХ ОПТИЧНИХ ДАТЧИКІВ ОЗОНУ.	388
Книш І. А., Небеснюк О. Ю. ЕЛЕКТРОННИЙ ТЕРМОМЕТР.	390
Критська Т. В., Плетеницька А. Б., Туришев К. О. АНАЛІЗ СХЕМОТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ВИПРОМІНЮВАЧІВ ФОТОНІВ ДЛЯ СВІТЛОДІОДНОЇ ТЕРАПІЇ.	392
Лень К. О., Небеснюк О. Ю. МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИЛАД ДЛЯ КОНТРОЛЮ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ.	395
Лимарчук О. С., Ніконова З. А. МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ДОЗАТОР.	397
Ніконова А. О., Михальцов Д. Р. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ КИСНЮ В КРОВІ.	401
Новошинський М. О., Ніконова А. О. МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕПАДІВ НАПРУГИ В МЕРЕЖІ.	404
Румянцев В. Р., Савінов В. П. МАГНІТНА ОБРОБКА ПАЛИВА ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ РОБОТИ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ.	407
Терещенко М. М., Небеснюк О. Ю. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ В ПРОЦЕСІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ТА БОРОТЬБИ З БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ.	409
Чижов С. Є., Світанько М. В., Верьовкін Л. Л. ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ.	413

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 5
ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТАЛУРГІЇ**

Белоконь К. В., Вагін А. В., Румянцев М. В. ДЕЗАКТИВАЦІЯ ІНТЕРМЕТАЛІДНИХ КАТАЛИЗАТОРІВ У СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН ГАЗОВИХ ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА АВТОТРАНСПОРТУ.	417
Белоконь К. В., Гордієнко Д. Р., Ситий В. Л., Сушко М. В. УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ ДІЯЛЬНОСТІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ.	421
Євтушенко О. В., Кожемякін Г. Б. УТИЛІЗАЦІЯ НАДЛИШКОВОГО МУЛУ СПОРУД БІОХІМІЧНОЇ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД КОКСОХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.	425
Мальований М. С., Гречаник Р. М., Бундз С. Г. МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРАТІВ ПОЛІГОНІВ ТПВ В АЕРОВАНІЙ ЛАГУНІ.	426

Онипко О. С., Кожемякін Г. Б. ОЧИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ МАРТЕНІВСЬКИХ ПЕЧЕЙ ВІД ОКСИДІВ АЗОТУ.	430
Паламаренко А. Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЗАСІБ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙ ДО ІСНУЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ».	431
Савченко К. О., Мирна А. Д., Манідіна Є. А. ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ І ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД.	434

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 6
ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Брильов С. І., Пономарьова Л. В. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ ПРОГРАМІСТІВ ЯК НОВИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.	438
Zherlitsyn D. SOFTWARE ENGINEERING AND MACHINE LEARNING: THE ENGINES OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT.	441
Ветров С. О., Швець О. С., Михайлуца О. М. ЗАСТОСУВАННЯ ФРЕЙМВОРКУ LARAVEL ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБЗАСТОСУНКІВ.	445
Голомб В. В., Безверхий А. І. ПОКРАЩЕННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ НАПІВКОНТРОЛЬОВАНИМИ МЕТОДАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ БЕЗ ПОЗИТИВНИХ МІТОК.	448
Климов Д. В., Михайлуца О. М., Пономарьова Л. В. ВИКОРИСТАННЯ МОВИ SWIFT ПРИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ДОДАТКА ДЛЯ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ.	451
Коломоєць Г. П. ПРОГРАМНЕ ДОДАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КЕРУВАННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ ОБРОБНИКІВ ПОДІЙ КОРИСТУВАЦЬКИХ ФОРМ MICROSOFT OFFICE.	454
Куликовська Н. А., Тіменко А. В., Тіменко К. І., Шкарупило В. В., Ільяшенко М. Б. ВИКОРИСТАННЯ СЕМАНТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ІОТ-СИСТЕМАМИ.	458
Лазарев Р. О., Скрипник І. А. СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОВЕДЕННЯ СТАРТУ СПОРТИВНИХ ЗМАГАНЬ.	461
Міщенко І. С., Мітін В. П. РОЗРОБКА СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК» З ВИКОРИСТАННЯМ ДАТЧИКІВ ТА ІНТЕГРАЦІЄЮ ЧАТ-БОТА.	464
Ohloblina V., Mikhailutsa O. COMPARISON OF GOLANG AND PHP PROGRAMMING LANGUAGES AS A MEANS OF CREATING WEBSITES.	467
Сердюк Ю. В., Севастьянова П. О. АНАЛІЗ АЛГОРИТМУ «МІНІМАКС» ПРИ РОЗРОБЦІ ІГОР ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ.	470
Степанов Д. А., Пономарьова Л. В., Михайлуца О. М. СТВОРЕННЯ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ, АНІМАЦІЇ ТА РЕНДЕРИНГУ У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ BLENDER.	473

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 7
ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ: SMART-СИСТЕМИ
З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ,
«ЗЕЛЕНА» ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА, ІНТЕГРАЦІЯ
В ЕНЕРГЕТИЧНУ ІНФРАСТРУКТУРУ УКРАЇНИ**

Алексієвський Д. Г., Туришев К. О. ПРИСТРІЙ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДЛЯ ЛОКАЛЬНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМ.	477
Артемчук В. В., Романішин Д. С., Карасьов О. П. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ З АВТОНОМНИМ ЖИВЛЕННЯМ.	481
Артемчук В. В., Березін О. О., Гармаш Б. О. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ПрАТ «ЗАПОРІЖВОГNETРИВ».	483
Башлій С. В. ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ.	485
Драчук Ю. З., Амоша О. О. АСПЕКТИ SMART-СИСТЕМИ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ В ЕКОНОМІЧНОМУ ВІДРОДЖЕННІ УКРАЇНИ.	488
Єрофєєва А. А., Авксент'єва А. П. ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СХІДНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ.	492
Єрофєєва А. А., Недава Д. С. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.	495
Зур'ян О. В. СТАН ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ТА ПЛАНИ ПОВОЄННОГО РОЗВИТКУ.	497
Зур'ян О. В. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ВОДИ ПЕРШОГО ВІД ПОВЕРХНІ ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ.	500
Кулик М. П. НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ГЕНЕРАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ.	504
Kovalenko V., Kravchenko K., Drozhdiev Ye. RESEARCH OF THE INFLUENCE OF THE INTENSITY OF ELECTROMAGNETIC FIELDS ON THE QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF THE BIOGAS MIXTURE.	510
Kovalenko V., Rabota D., Drozhdiev Ye. STUDY OF THE SOURCES AND PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE PRODUCTION OF BIOGAS MIXTURES.	513
Kovalenko V., Rabota D., Drozhdiev Ye. INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF BIOGAS MIXTURE PRODUCTION SYSTEMS.	516
Kovalenko V., Rabota D., Drozhdiev Ye. ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY AND VOLUME OF NECESSARY MEASURES CONCERNING THE USE OF BIOGAS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES.	519
Korotych H. ENHANCING OZONE GENERATION EFFICIENCY WITH HIGH-FREQUENCY INVERTERS.	521
Манаєв К. В. КЕРУВАННЯ СИЛЬНО НЕЛІНІЙНИМИ ОБ'ЄКТАМИ МЕТОДОМ ТАБЛИЧНОГО КЕРУВАННЯ.	523
Nikitin Ye., Kravchenko K., Rabota D. INCREASING THE EFFICIENCY OF POWER SYSTEMS, TAKING INTO ACCOUNT THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES.	526

Панков О. Ю., Пасечник О. Є., Стрижевський С. Ю. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВІЗУАЛЬНО-БЛОЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ.	529
Радченко В. В. СИСТЕМНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ГІДРОАГРЕГАТУ.	531

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 8
АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО:
ФУНДАТОР СУЧАСНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Ажажа О. В. SMART-МІСТА ТА ІНФРАСТРУКТУРА: РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРІ ТА БУДІВНИЦТВІ.	536
Банах А. В., Фостащенко Д. О. НАПРЯМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МІСТІ ЗАПОРІЖЖЯ.	538
Білов О. В. СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ПРИ АНАЛІЗІ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ПРОЄКТАМИ.	541
Білов Ю. О. СУЧАСНІ МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ БУДІВНИЦТВА.	545
Веремій Г. Є. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ ПОЛІТИКИ В ЦИВІЛЬНОМУ БУДІВНИЦТВІ.	549
Данкевич Н. О., Дяченко Т. В. АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПОКРІВЕЛЬ.	552
Данкевич Н. О., Кінебас М. Ю. МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕРЕЖ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВОДИ.	556
Данкевич Н. О., Кудлай І. Л. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ «5S» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ПРИ СТВОРЕННІ ОБ'ЄКТІВ АРХІТЕКТУРИ.	559
Добровольська О. Г., Бражний Д. В. ПРО ВІДБУДОВУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ.	563
Добровольська О. Г., Гогунський А. С., Гелдаш Ю. А. ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.	565
Добровольська О. Г., Курта О. М., Рудаков П. О. ПРО ФУНКЦІОНУВАННЯ СТАНЦІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ В СКЛАДНИХ УМОВАХ ВІЙНИ.	568
Добровольська О. Г., Тішин О. В. ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.	572
Жамілов О. Д. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ У РОЗРІЗІ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ.	575
Кійко О. В., Пожуєв А. В. МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БІПОЛЯРНОЇ СИСТЕМИ КООРДИНАТ.	579
Коваленко О. С. ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЦИВІЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА ЗА РАХУНОК ЛОГІСТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ.	581
Кокошуєв О. П. АНАЛІЗ НАЯВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБЛАДНАННЯ УЛАШТУВАННЯ ГВИНТОВИХ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ.	584
Мішук К. М., Татаренко В. П. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИРОБНИЦТВА ГАЗОБЕТОНУ В УКРАЇНІ.	588

Poltavets M. HARMONIJNE MOŻLIWOŚCI OPTYMALIZACJI SYSTEMÓW PRODUKCJI W BUDOWNICTWIE.	592
Фостащенко О. М., Кузнецов І. С. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МІСЬКИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ.	595

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 9
МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ: СУЧАСНЕ ОБЛАДНАННЯ
ТА НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОМИСЛОВОСТІ**

Башлій С. В. МОЖЛИВОСТІ ГРАФІЧНОГО ПОДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ.	600
Гречаний О. М., Вовк М. В., Забашта М. О., Васильченко Д. В. РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ РУХУ ЗЛИВКОВОЗА НА ДІЛЯНЦІ ГАЛЬМУВАННЯ.	604
Гречаний О. М., Васильченко Т. О., Власов А. О., Обуденіков Б. С. АНАЛІЗ ВІЛЬНИХ КОЛИВАНЬ В ПРИВОДІ МОТАЛКИ ПРИ НАМОТУВАННІ ГАРЯЧЕКАТАННОЇ ШТАБИ.	607
Гречаний О. М., Васильченко Т. О., Власов А. О., Ткаченко Є. В. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАМОТУВАННЯ ГАРЯЧЕКАТАННОЇ ШТАБИ.	611
Куц Д. О., Єфанов В. С., Лаптева Г. М. ПОКРАЩЕННЯ ВИТРАТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАВИХРЮВАЧІВ КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ АВІАЦІЙНИХ ГАЗОТУРБІНИХ ДВИГУНІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.	615
Таратута К. В., Востоцький С. М. ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ЗУБЧАСТИХ МУФТ ПРИ НЕСПІВВІСНОМУ З'ЄДНАННІ ВАЛІВ.	617
Шевченко І. А. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ДРОБАРКИ УДАРНОЇ ДІЇ.	619

**ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 10
УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ НА МАКРО- ТА МІКРОРІВНЯХ
В УМОВАХ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

Ажажа М. А. ПАРТИЦИПАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ДЛЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ.	622
Акімов А. В. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНИХ ОРГАНІВ, ПРАВООХОРОННОЇ СИСТЕМИ ТА ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ У ПОСТВОЄННІЙ УКРАЇНІ.	626
Безхлібна А. П. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРИМОРСЬКИХ РЕГІОНІВ.	629
Бурлай Т. В. КОНЦЕПЦІЯ ЕКОНОМІКИ ДОБРОБУТУ У СУЧАСНІЙ ПОЛІТИЦІ ЄС І ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ.	633
Васюк А. Г., Ажажа М. А. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ГУМАНІТАРНОЇ СФЕРИ В УКРАЇНІ.	637
Корюгін А. В. ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНО-АНАЛІТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ОЦІНЦІ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ОРГАНІЗАЦІЇ.	641
Костенко С. В. КОНЦЕПЦІЇ ЦИФРОВОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ.	645

Куртєв А. В., Ажажа М. А. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД.	649
Мельникова М. В. ПРО ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО СИМБІОЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ВЕЛИКИХ МІСТ ТА АГЛОМЕРАЦІЙ.	653
Метеленко Н. Г., Ситий В. Л., Курмак А. В. ТРАНСФОРМАЦІЙНА ВІДБУДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: ЕКСТРЕННІ ТА ПЛАНОВІ ДІЇ.	656
Новак І. М. УЧАСТЬ ПРОФСПЛОК У РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ЧАСТКОВО ВТРАТИЛИ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ УНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ.	661
Нуєппо І. WELL-BEING IN INDUSTRY 4.0 – RESEARCH AND PRACTICAL QUESTION FOR MANAGEMENT.	665
Паршин Ю. І., Паршина М. Ю. ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА В КОНТЕКСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.	669
Паршина О. А., Паршина М. Ю. СКЛАДОВІ КОМПОНЕНТИ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.	672
Подмешальська Ю. В. ОБЛІК ЗАПАСІВ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ.	675
Птіцина Л. А. ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ В ОБЛІКУ ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ.	678
Пилипюк Б. С., Матвейчук Л. О. МАРКЕТИНГ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.	681
Сабецька Т. І., Петраш В. К. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ МОДЕЛЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ФІНАНСУВАННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.	685
Сабецька Т. І., Пухта Н. І. ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ВИРОБНИЧИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА.	689
Сабецька Т. І., Федорович Х. М. ПРОБЛЕМИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ТА НАПРЯМКИ ЇХ ПОДОЛАННЯ.	693
Семенчук І. В. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА.	696
Соколова Ю. О., Лосевська О. С. ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ТА БРЕНДИНГ ЯК ОСНОВА КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.	700
Ткаченко Є. Ю., Зінченко В. В., Храпкін О. М. ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ.	703
Ткаченко Є. Ю., Загородній С. А., Коняхін А. В. МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ПОВЕДІНКИ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА.	706
Фурсін О. О. МІСЦЕВЕ САМОВРЯДУВАННЯ В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ: КОНЦЕПЦІЇ, МОДЕЛІ, ПРИНЦИПИ.	710
Швець Ю. В., Ажажа М. А. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.	716

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 11
ПРОЄКТУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ АПАРАТІВ: СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ,
АВТОМАТИЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ

Кісельов Є. М., Кісельов Я. Є. СИНТЕЗ ПРОГРАМНОГО КОДУ МІКРОКОНТРОЛЕРА СИСТЕМИ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ ЄМНІСНОГО ДАТЧИКА ТИСКУ БЕЗПЛОТНИХ АПАРАТІВ.	721
Міняйло Н. О. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГІРНИЧО-РУДНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.	723
Світанько М. В., Верьовкін Л. Л., Посунько О. П. ЛАЗЕРНИЙ ВИПРОМІНЮВАЧ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ БПЛА.	726
ДАНІ ПРО АВТОРІВ.	729
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.	746

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 1
ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ СУЧАСНОЇ
ЕКОНОМІКИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Керівник секції:

Метеленко Н. Г., *д. е. н., професор, директор
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потембі
Запорізького національного університету*

UDC 338

Alekseyenko Lyudmyla,
*Doctor of Economics, Professor,
Ivano-Frankivsk Education and Research Institute
of Management of Western Ukrainian National University*

Tulai Oksana,
*Doctor of Economics, Professor,
West Ukrainian National University*

**PRIORITIES OF THE NEW RECONSTRUCTION ARCHITECTURE:
ENSURING THE STABILITY OF INSTITUTIONS
AND THE IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL LAW**

Geopolitics is rapidly changing the landscape of economic policy, which existed only a few decades ago and now seems like a distant memory [1; 2]. European integration, deepening of economic, foreign trade, and financial and technical cooperation with the EU remain a priority for Ukraine. In the context of Ukraine obtaining the status of a candidate for accession, the Subcommittee on Economic and Other Sectoral Cooperation of the Association Committee between Ukraine and the EU implements Cluster 1 (macroeconomic cooperation, public finance management: budget policy, internal control and external audit, fight against fraud).

We share M. Zveryakov's point of view that the discussions regarding the new model of the future development of Ukraine's economy need to take into account the following factors: new geopolitical and economic realities in which Ukraine found itself as a result of armed aggression; features of the era of the introduction of digital technologies and

the transition from a raw model of development to one that could be based on these latest technologies; Ukraine's acquisition of EU candidate status, which involves the adaptation of national economic norms and institutions to European standards [3, p. 3–4].

Reforming in key sectors requires systemic regulation of the financial sector, increasing the efficiency of public finance management, improving corporate governance of state enterprises, mobilizing tax revenues to support reconstruction and social needs, and improving the business environment. Economists I. Lunina, O. Bilousova, N. Frolova [4, p. 20–28], Yu. Radionov [5, p. 44–65] note that the financial policy changed during the martial law, which should ensure not only the stable functioning of the financial system, but also the maximum satisfaction of the needs of the defense sector, the public finance system, and the uninterrupted functioning of critical infrastructure facilities.

The Ministry of Finance of Ukraine informs about the state budget expenditures of 2022, which were compensated by foreign partners as part of the World Bank project “Public Expenditures for Administrative Capacity Endurance in Ukraine” (PEACE in Ukraine). The goal of the PEACE in Ukraine Project is partial compensation of state budget expenditures, in particular social and humanitarian expenditures that are not related to the sphere of security and defense. International donors provided Ukraine with 14.5 billion dollars as part of the PEACE Project to reimburse priority expenses in 2022 [6]. In 2022, Ukraine received UAH 495.3 billion in external financing under the Project, in particular for financing: pensions for more than 9 million pensioners (199.5 billion UAH); assistance for 1.6 million internally displaced persons (40.5 billion UAH); housing subsidies for 1.6 million families (15.9 billion UAH), etc.

The European Union provides political, economic, financial, and military support to Ukraine. A large-scale macro-financial program in the amount of 18 billion euros for 2023 directed at financing priority expenditures of the state budget is grateful [7].

During the public discussion of the Center for Economic Strategy on the topic: “Ukraine's debt increases during the war, what to do with it?” special attention was paid to the growth of the “Debt to GDP in 2022” ratio, which occurred not due to the accumulation of new debt, but due to the decrease in GDP in Ukraine and the devaluation of the hryvnia as a result of a full-scale invasion [8]. The management of the public debt requires, first of all, the maintenance of debt stability, so that as the size of the public debt increases, its servicing is useful for the State Budget of Ukraine. Secondly, the functioning of the internal market of government

bonds should ensure a positive real yield. In order to maintain debt sustainability and reduce the risk of refinancing, it is worth maintaining the trend of placing instruments with a longer maturity; on the secondary market of OVDP (domestic state loan bonds) to maintain the trend of decreasing bid/ask spreads. Thirdly, citizens of Ukraine increasingly keep and invest their savings in government bonds. This is important, because in the future, through investments in OVDP, citizens will be able to participate in the reconstruction of Ukraine.

The effectiveness of institutional transformations depends on the prevention of risks that arise in conditions of military aggression for global financial security, in particular: intensifying efforts to circumvent sanctions; criminal cyber activity; deployment of terrorist organizations; military and financial cooperation with states subject to UN sanctions.

The Ministry of Finance of Ukraine is concerned about reports of Russia's attempts to blackmail member countries of the Financial Action Task Force (FATF) [9]. This is a violation of the obligations of international cooperation and mutual respect under which FATF members implement and maintain the group's standards. Adding Russia to the FATF blacklist will, firstly, contribute to increasing the general level of compliance and improving due diligence. Secondly, it will make it possible to more effectively counteract the risks that Russia creates for the global financial system, in particular, money laundering and terrorist financing.

In conclusion, we note that financial support from partners became decisive in ensuring humanitarian and social expenses during the war. The Ministry of Finance of Ukraine is responsible for the implementation of the PEACE in Ukraine Project together with the World Bank, therefore it ensures the transparency of the attraction and use of funds provided by development partners. Together with the company Deloitte Consulting (implementing the USAID SOERA project), the Ministry of Finance monitors the use of direct budget support of the US Government, and with the audit company PriceWaterhouseCoopers Ukraine – an audit according to agreed procedures to determine the allowable government expenses spent by Ukraine in 2022 within the framework of the Project. Therefore, constructive cooperation with the teams of the World Bank and USAID makes it possible to optimize and strengthen the systems of monitoring, verification and reporting on the use of donor funds. There is also no alternative to the integration of Ukraine into the EU and further strengthening of institutional, technical and financial cooperation.

References

1. Marijn A. Bolhuis, Jiaqian Chen, Benjamin Kett. The Costs of Geoeconomic Fragmentation. June 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2023/06/the-costs-of-geoeconomic-fragmentation-bolhuis-chen-kett> (дата звернення: 08.05.2023).
2. Douglas Irwin. The Return of Industrial Policy. June 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2023/06/the-return-of-industrial-policy-douglas-irwin> (дата звернення: 08.05.2023).
3. Зверяков М. І. Формування моделі економічного розвитку в нових історичних реаліях. *Економіка України*. 2022. № 8. С. 3–19. DOI: <https://doi.org/10.15407/economuukr.2022.08.003> (дата звернення: 08.05.2023).
4. Луніна І. О., Білоусова О. С., Фролова Н. Б. Особливості формування фіскального простору у воєнний та поствоєнний періоди. *Економіка та держава*. 2022. № 4. С. 20–28. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.4.20> (дата звернення: 08.05.2023).
5. Радіонов Ю. Д. Державні фінанси у воєнний та поствоєнний періоди. *Фінанси України*. 2022. № 10. С. 44–65. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2022.10.044> (дата звернення: 09.05.2023).
6. Іноземні партнери надали Україні 495 млрд грн у 2022 році на забезпечення пріоритетних видатків через Цільовий фонд Світового банку (PEACE). URL: https://mof.gov.ua/uk/news/foreign_partners_provided_ukraine_with_uah_495_billion_in_2022_to_cover_priority_expenditures_through_the_world_banks_peace_project-3993 (дата звернення: 08.05.2023).
7. Юрій Драганчук: Європейська інтеграція та поглиблення всебічної співпраці з ЄС – безперечні пріоритети Уряду України. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/iurii_draganchuk_ievropeiska_integratsiia_ta_pogliblennia_vsebichnoi_spivpratsi_z_ies_bezpechni_prioriteti_urядu_ukraini-4021 (дата звернення: 08.05.2023).
8. Урядовий уповноважений з питань управління державним боргом Юрій Буца про боргову політику в умовах війни. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/urядovii_upovnovazhenii_z_pitan_управlinnia_derzhavnim_borgom_iurii_butsa_pro_borgovu_politiku_v_umovakh_viini-4016 (дата звернення: 08.05.2023).
9. Україна занепокоєна шантажем росії членів FATF напередодні червневого пленарного засідання організації. Міністр фінансів України Сергій Марченко. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/ukraine_concerned_over_russias_blackmailing_of_fatf_members_ahead_of_the_watchdogs_plenary_in_june_finance_minister_marchenko-4022 (дата звернення: 08.05.2023).

UDC 332.1

Bilan Oleksandr,

PhD Student,

West Ukrainian National University

Tulai Oksana,

Doctor of Economics, Professor,

West Ukrainian National University

FINANCIAL SUPPORT FOR THE RESTORATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INFRASTRUCTURE OF TERRITORIAL COMMUNITIES

Systemic financial support for the restoration and sustainable development of the infrastructure of territorial communities should guarantee not only a decent standard of living but also make it possible to better prepare citizens to overcome the consequences of military aggression, to solve technological and structural economic problems. According to the Concept of Reforming Local Self-Government and Territorial Organization of Power, a decentralization reform was initiated in Ukraine. The main direction of decentralization is determined by law – the formation and development of voluntary associations of territorial communities [1].

In the process of implementation of sustainable development priorities by the newly formed territorial communities, many problems related to the formation of financial resources arose. Financial support for the restoration and sustainable development of the infrastructure of territorial communities requires a study of the formation, functioning, and development of territorial communities as a form of local government organization; a definition of the concept of institutional financing of territorial communities; to analyze the socio-economic basis of financial support for the restoration of infrastructure and livelihoods of communities.

The processes of formation, development, and operation of the local self-government system, as well as various administrative and economic institutes, should be studied in the context of the diversification of economic integration processes. In the world economy, regional economic alliances pay special attention to issues of foreign and national investments, financial innovations, technological innovations, migration, labor, trade (regional trade alliances), and ecology [2]. Michele Ruta (2023) recognizes that the factors of global tensions weaken the trade system, in particular, the strengthening of protectionism and nationalism pushes the governments of countries to conclude new and

legally strengthen existing regional agreements [3]. In the spatial aspect, in the process of economic integration, regulators regulate the following strategic areas: first, the integration of the markets of goods, services, and factors of production, as well as rules governing such areas as investments, services, tariffs, and intellectual property rights. Second, agreeing on restrictions (sanctions) for the governments of countries on actions that can nullify economic integration, in particular in terms of regulatory barriers, subsidies, sanitary measures, and rules regulating competition. Third, the protection of rights that may be affected by the integration of markets in the event of non-compliance with regulations governing areas such as labor or environmental regulations.

In the conditions of military aggression, increasing responsibility and trust between the state, territorial communities, and citizens is an important resource for the development of the financial security of the state. Specialists of the National Institute of Strategic Studies (2023) recognize that Ukrainian communities not only pass their crash test in absolutely harsh and dangerous conditions, but also implement in practice the principles and standards of the main international documents in the field of local self-government, which are especially important during the war [4, p. 4].

The development of territorial communities takes place within the limits of a specific socio-political system, therefore, a systemic-structural approach to research from the point of view of scientific methodology makes it possible to choose an effective evaluation toolkit taking into account decentralization trends when choosing priorities for a responsible policy of financial provision of communities. We share the point of view of L. Alekseyenko and O. Tsyzhma that the effectiveness of the process of attracting financial resources depends on the reality of determining the amount of financial support, the degree of availability (cost) of financial resources, and the risk associated with specific sources and forms of financing [5, p. 76–90]. R. Shchur singles out the following characteristic features of a territorial community as an institutional subject of financial relations: financial separation, financial personification, financial legal personality, which includes financial legal capacity and legal capacity [6, p. 164].

The issue of full-fledged institutional and financial support for the restoration and sustainable development of the infrastructure of territorial communities is debatable. In 2023, the Government approved the Procedure and conditions for the distribution of almost UAH 4.48 billion in subventions to local budgets for the restoration and development of infrastructure, including hospitals, housing, schools,

housing, communal facilities, etc. [7]. The source of this subvention is the funds of the European Investment Bank. Infrastructure reconstruction and development projects are managed using the DREAM Reconstruction Digital Management System, which should guarantee timeliness, transparency, and accountability of their implementation both for international partners and the public.

The distribution of subventions for the restoration and development of infrastructure occurs in stages: 1) communities submit lists of projects for consideration by regional military administrations; 2) based on community proposals, regional military administrations form a list of projects and submit it to the Ministry of Community Development, Territories and Infrastructure for approval; 3) after approval by this Ministry of the final list of projects and regional military administrations approve the final list of projects. All approved projects are sent to the European Investment Bank. We note that, firstly, the selection of projects is carried out taking into account feasibility, efficiency, and priority to ensure the basic needs of the community population. Second, priority in the allocation of subventions is given to those areas most affected by a full-scale invasion.

Summing up, we note that the development of territorial communities requires further theoretical generalization within the framework of institutional, investment, and functional approaches to financial support for the restoration and sustainable development of the infrastructure of territorial communities. We adhere to the postulate that security will determine certain compliance with the given parameters of the system's functioning and be evaluated as an integral state of the system after the action of all foreseen threats, provided that resistance to these threats is ensured [4, p. 10]. The systematic implementation of institutional links and the financial potential of territorial communities will contribute to increasing the investment attractiveness of the economy, attracting investments in the reconstruction of communities, and improving and maintaining the investment image of Ukraine.

References

1. Про добровільне об'єднання територіальних громад : Закон України від 5 лютого 2015 р. № 157-VIII (із змінами станом на 16.04.2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Fernandes, Ana Margarida, Nadia Rocha, and Michele Ruta (2021). *The Economics of Deep Trade Agreements*. Paris : Centre for Economic Policy Research.
3. Michele Ruta. The Rise of Discriminatory Regionalism. June 2023. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2023/06/the-rise-of-discriminatory-regionalism-michele-ruta> (дата звернення: 05.05.2023).

4. Місцеве самоврядування як чинник стійкості тилу : аналіт. доп. / В. Г. Потапенко, В. О. Баранник, Н. В. Бахур та ін. ; за ред. В. Г. Потапенка. Київ : НІСД, 2023. 54 с. URL: <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2023.02> (дата звернення: 05.05.2023).
5. Алексеєнко Л. М., Ціжма О. А. Фінансове забезпечення розвитку трудового потенціалу в умовах формування сервісної економіки. *Наукові праці НДФІ*. 2020. Вип. 2. С. 76–90.
6. Щур Р. І. Фінанси територіальних громад: особливості формування в сучасних умовах. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 20 (3). С. 162–165.
7. Мінвідновлення: громади отримують майже 4,48 мільярда гривень субвенції на відновлення та розвиток інфраструктури. URL: <https://mtu.gov.ua/news/34414.html> (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 336.02

Баранник Лілія Борисівна,
*д. е. н., професор,
професор кафедри соціального забезпечення
та податкової політики,
Університет митної справи та фінансів*

ТРАНСФОРМАЦІЯ СОЦІАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Для будь-якої країни соціальна безпека є однією із найбільш важливих передумов її існування, оскільки покликана забезпечити гідний рівень життя населення. Вона є складовою системи національної безпеки, що визначає стан захищеності життєво важливих інтересів особи, суспільства й держави від внутрішніх і зовнішніх загроз. Сьогоднішня надто складна соціально-економічна ситуація в нашій країні свідчить про недостатні умови забезпечення соціальної безпеки, а також про наявність значної сукупності чинників, які сприяють появі різних загроз і проблем на рівні держави. Наразі найбільшою небезпекою в нашій країні є, безперечно, російська війна в Україні, яка веде до величезних людських і матеріальних втрат, до знищення української держави, а також стала великим викликом прогресивному розвитку всього цивілізованого світу.

Аналіз останніх досліджень. Проблема соціальної безпеки безпосередньо пов'язана з безпекою особистості, суспільства та держави, тому вона завжди займала розуми мислителів. Різні

аспекти формування й реалізації забезпечення соціальної безпеки відображені в працях класиків економічної теорії: А. Сміта, Д. Рікардо, А. Маршала, Дж. Кейнса, А. Пігу, М. Лоренца, Т. Веблена, Ф. Гайєка, М. Фрідмана, Дж. Бьюкенена, А. Мюллер-Армака, В. Ойкена, П. Спідера, Р. Тітмуса, Б. С. Раунтрі, Ч. Бута та ін. Становлення і функціонування основ соціальної безпеки аналізують у своїх дослідженнях і українські вчені, зокрема Л. Б. Баранник, І. І. Білоус, К. В. Бондаревська, І. Ф. Гнибіденко, М. Калницька, А. М. Колот, Е. М. Лібанова, О. Ф. Новікова, О. В. Панькова, С. І. Пирожков, О. Г. Сидорчук, В. А. Скуратівський, В. П. Трощинський та багато інших. Не дивлячись на значну кількість наукових праць з означеної теми, дослідження соціальної безпеки як суспільного феномену та механізмів її забезпечення має тривати й далі. Рівень соціальної безпеки є важливим засобом визначення якісних і кількісних параметрів розвитку суспільства.

Метою дослідження є визначення основних напрямів трансформації соціальної безпеки в умовах післявоєнного відновлення економіки країни.

Результати дослідження. Соціальна безпека сприймається здебільшого як стан суспільства, з огляду на всі основні сфери економічної діяльності, охорону внутрішнього порядку, зовнішню безпеку, культуру, при якому забезпечується мінімальний рівень соціальних умов і благ – матеріальних, санітарно-епідеміологічних, екологічних, психологічних тощо, які визначають якість життя людини і суспільства загалом та гарантують мінімальний ризик для життя та здоров'я людей.

Упродовж усієї історії людства найбільш складним завданням завжди було і є підтримка життя людей у впорядкованому, врівноважено-динамічному стані оптимальної життєзданості. Постійність та регулярність, з якою відбуваються соціальні катаклізми, свідчать про надзвичайну складність цього завдання.

На думку приходять слова англійського філософа XVI ст. Т. Гоббса про те, що обов'язки суверена визначаються тією метою, заради якої він наділений верховною владою, а саме – метою забезпечення безпеки народу. Цей меседж цілком стосується обов'язків держави. Соціальну безпеку неможна досягти лише покладаючись на те, що ринок автоматично вирішить всі завдання.

Якщо брати останні тридцять два роки, то стає очевидним, що Україна зіткнулася з проблемою постійної трансформації розвитку. Такими змінами в житті українського суспільства стали перехід до нової господарської системи, становлення незалежної

державності, формування нової ментальності народу та геополітичний вибір. Вирішуючи такі складні стратегічні завдання, звісно, постало питання й про соціальну безпеку. Проте очевидно й те, що держава не приділила належної уваги умовам її забезпечення.

Поглянемо на певні соціальні результати розвитку за означений історичний період. Не дивлячись на значні зусилля щодо викорінення абсолютної бідності в Україні, бідність та соціальна (а по суті соціально-економічна) нерівність залишаються. Звісно, нерівність властива для всіх типів людського суспільства, проте є певні межі, коли вона стає загрозою. У 2012 р., за два роки до початку російської військової агресії, серед країн-сусідів найнижче значення коефіцієнта Джині (показника диференціації доходів серед населення) в Україні становило 24,8 % [1, с. 77]. У 2019 р. цей показник дорівнював 26,6 % [2]. І хоча індекс Джині України у порівнянні з іншими країнами світу є одним із найнижчих, суспільство відчуває, що диференціація населення за доходами явно посилилася. Цілком можливо, такий результат пов'язаний із недостовірністю інформації про рівні доходів громадян та високою часткою тіньової економіки (32 % ВВП (2021)).

У грудні 2021 р. в Україні середня зарплата становить 566,7 євро (при середній зарплаті по країні 17 453 грн та при курсі гривні до євро 30,8 : 1) [3; 4], але ж середня заробітна плата в Європі становила 1903,00 євро або 62 272,44 грн [5]. Тобто українська «середня» є найнижчою в Європі.

У 2020 р. за індексом якості життя в рейтингу Україна посіла 65 місце з 80, натомість, тоді як в 2013 р. – 57 місце серед 67 країн [6]. Рівень бідності в останні роки постійно знижувався, за даними Держстату, у 2020 р. доходи нижче законодавчо встановленого прожиткового мінімуму отримували 0,6 млн (1,6 %) громадян України, що більше, ніж у 2019 р. (0,4 млн осіб, 1,1 %). Розмір мінімуму становив 2078,4 грн на місяць. А доходи нижче фактичного прожиткового мінімуму отримували 8,8 млн (23,2 %) громадян України. Розмір мінімуму становив 3847,2 грн на місяць. У 2019 р. доходи нижче мінімуму отримали 23,1 % громадян [7]. Слід зазначити, що 2020 р. вибивається із загальної тенденції, вірогідно, через наслідки пандемії Covid-2019.

Висновки та рекомендації. Для значного посилення соціальної безпеки та її впливу на процеси розвитку суспільства, політика щодо її забезпечення повинна постійно вдосконалюватися. На наше глибоке переконання, пріоритетними напрямками у післявоєнний період відбудови країни мають стати:

- А) активна політика зайнятості населення, яка передбачає:
 - створення нових робочих місць;
 - організацію громадських робіт по очищенню територій міст і сіл для всіх громадян держави незалежно від соціального чи майнового статусу;
 - сприяння розвитку малого і середнього бізнесу;
 - організація та перепідготовка кадрів і працівників, що хочуть працювати та/або змінити свій професійний профіль;
- Б) реформи органів державної влади та місцевого самоврядування, що передбачають:
 - радикальне посилення боротьби з корупцією во всіх владних структурах;
 - очищення державних органів влади та органів місцевого самоврядування від сепаратистських елементів та російських агентів;
 - реформу системи виборів депутатів у парламент і на посаду президента;
 - перегляд конституційних повноважень президента та прем'єр-міністра;
 - реформу судової системи;
 - притягнення до кримінальної відповідальності всіх депутатів Верховної Ради України, інших державних посадовців та осіб чоловічої статі, які мали призовний вік та виїхали з країни після 24 лютого 2022 р.;
- В) удосконалення політики соціального забезпечення:
 - відмова від надання соціальних пільг, вони не потрібні й стравляють людей і викликають заздрість та образи;
 - адресне надання соціальної допомоги та соціальних послуг за законом, а не за принципом кумівства чи власних уподобань;
 - покращення якості наданих соціальних послуг;
 - посилення вимогливості та відповідальності до кваліфікації та особистісних якостей працівників системи соціального захисту населення;
 - подальший розвиток соціального страхування та запровадження обов'язкового соціального медичного страхування, а також накопичувальної складової системи пенсійного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Мороз К. В. Регіональні диспропорції у розподілі грошових доходів. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2014. № 1118. Вип. 86. Сер. «Економічна». С. 76–83.

2. Gini Coefficient by Country 2023. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/gini-coefficient-by-country> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Середня заробітна плата. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/average/2021/> (дата звернення: 11.05.2023).
4. Официальный валютный курс НБУ на 20.12.2021. URL: <https://index.minfin.com.ua/exchange/archive/2021-12-20/> (дата звернення: 10.05.2023).
5. Середня зарплата в Європі. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/world/europe/> (дата звернення: 11.05.2023).
6. Індекс якості життя: як змінювалося місце України в рейтингу. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/07/19/infografika/svit/indeks-yakosti-zhyttya-yak-zminuyalosya-misce-ukrayiny-rejtyngu> (дата звернення: 12.05.2023).
7. Держстат назвав кількість українців за межею бідності. URL: <https://www.rbc.ua/ukr/news/gosstat-nazval-kolichestvo-ukrainsyv-chertoy-1625141789.html> (дата звернення: 11.05.2023).

УДК 338:519.8

Бриль Ірина Василівна,

*к. е. н., старший науковий співробітник,
відділ проблем економіки підприємств,*

Інститут економіки промисловості НАН України

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ПЕРЕВАГИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

Питання штучного інтелекту (ШІ) періодично то користуються підвищеним інтересом серед дослідників, то відходять на другий план. Останніми роками дана тема набуває все більшої актуальності. Галузь штучного інтелекту швидко розвивається і має за мету досягти створення інтелектуальних машин, що здатні конкурувати, або можливо перевищити людський інтелект. Кінцевою метою ШІ є розкриття таємниць людського мислення та створення моделі мозку.

У 1956 р. у США в Університеті Дартмута пройшла перша робоча конференція науковців з проблематики штучного інтелекту. Прийнято вважати, що саме тоді з'явився термін «штучний інтелект».

Отже, штучний інтелект буде здатний проявляти поведінку, яка не відрізняється від людської. У своїй книзі «Обчислювальні машини та розум» 1950 р., один з основоположників теорії штучного інтелекту Алан Тьюрінг задавав питанням: «чи може машина думати?» [1]. Дослідник вважав, що машина стане розумною тоді, коли буде здатна підтримувати листування зі звичайною людиною, і та не зможе зрозуміти, що спілкується з машиною (так званий тест Тьюрінга). Тестом Алана Тьюрінга відбувається перевірка, чи є комп'ютер розумним у людському сенсі слова. У цьому тесті

один або кілька людей повинні задавати питання двом таємним співрозмовникам і на підставі відповідей визначати, хто з них машина, а хто людина. Якщо не вдавалося розкрити машину, що маскувалася під людину, передбачалося, що машина розумна. Тест вважається пройденим, коли 30 % експертів не розпізнають штучний інтелект [2].

Уперше тест Тьюрінга було пройдено у 2014 р. комп'ютерною програмою «Євген Гусман», яка імітувала розмову з 13-річним хлопчиком (розробники В. Веселов та Є. Демченко – вихідці з Росії та України відповідно).

Значний вклад у розвиток теорії штучного інтелекту зробив математик і кібернетик, засновник Інституту кібернетики АН України, академік і віце-президент АН України – Глушков Віктор Михайлович (1923–1982) [3].

Сутність підходу Глушкова полягала в тому, що він бачив у машині не заміник людського мозку, а спеціальний інструмент, який його посилює, як молоток підсилює руку, а мікроскоп – очі. Відповідно, машина – це не конкурент людини, а його знаряддя, яке багаторазово збільшує можливості людини.

Останнім часом з'явилося декілька визначень штучного інтелекту. Розкриття змісту дослідження потребує розгляду суті цього поняття.

Intellectus – (від латинського: пізнання, розуміння, розум) здатність мислення, раціонального пізнання. Об'єднує пізнавальні здібності людини такі як відчуття, сприйняття, пам'ять, уявлення, мислення.

Штучний інтелект (англ. artificial intelligence) – це область інформатики, яка займається розробкою інтелектуальних комп'ютерних систем, інтелектуальних комп'ютерних програм, які імітують роботу людського розуму.

Штучний інтелект – розробки систем, наділених інтелектуальними процесами, характерними для людей, такими як здатність міркувати, розкривати зміст, узагальнювати чи отримувати уроки з минулого досвіду.

Штучний інтелект – це здатність машин виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, такі як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень і мовний переклад. Системи штучного інтелекту можуть аналізувати дані, навчатися на них і робити прогнози, або приймати рішення на основі цього навчання, що дозволяє машинам виконувати завдання з більшою точністю, швидкістю та ефективністю, ніж люди.

Штучний інтелект – технічна система, що здатна розпізнавати та розуміти, знаходити спосіб досягнення результату та приймати рішення, вчитися.

Отже, можна визначити, штучний інтелект – це машинний інтелект, здатний передбачити й максимально безпечно і комфортно забезпечити людські потреби (авторське визначення).

Приклади технологій штучного інтелекту: Siri, Alexa та інші розумні помічники; Безпілотні автомобілі, дрони; Роботи-радники; Чат-боти; Фільтри спаму в електронній пошті; Рекомендації Netflix тощо [4].

Використання штучного інтелекту в бізнесі та житті людини досить поширене.

Завдяки технологіям машинного навчання Google збільшив обсяг онлайн-реклами та покращив результати пошуку. Також корпорація працює над проектом LaMDA (Language Model for Dialogue Applications). Це система створення чат-ботів на кшталт ChatGPT. Інтернет-гігант Amazon долучив ШІ до управління ланцюжками постачання. Microsoft інтегрує штучний інтелект у пошуковий сервіс Bing та браузер Edge.

В українській мережі супермаркетів «Сільпо» доступна «Вільнокаса» на основі ШІ, це дає можливість просканувати штрих код товару та розрахуватися за допомогою смартфона без потреби стояти в черзі на касі.

Meta використовує штучний інтелект для таргетування реклами. А компанія Megogo озвучує фільми за допомогою ШІ [5]. І таких прикладів стає все більше, штучний інтелект входить в наше життя все частіше.

Можна визначити переваги штучного інтелекту:

- висока точність в обробці даних;
- здатність аналізувати велику кількість інформації з великою швидкістю;
- відсутність як то кажуть «людського фактору», а саме – ШІ не потрібен сон і перерва на обід, він не допускає помилок через перевтому, та зниження якості та продуктивності праці внаслідок дії стресу;
- використовувати штучний інтелект можна там, де людині небезпечно перебувати тощо [6].

Серед основних недоліків штучного інтелекту слід відмітити побоювання, що машинний інтелект виявляється більш стійким, працездатним, схильним до більшої якості навчання ніж людський, тому багата кількість людей з часом може залишитися без роботи, з огляду на те, що людський труд буде замінений машинним.

Але, все ж таки, слід пам'ятати, перевагу людської природи ШІ. Завдяки людині штучний інтелект придуманий та розроблений, керується та впроваджується людиною [7, с. 68], а не навпаки, і необхідний для спрощення багатьох галузей життя людини. Тому важливим є підтримка значності людського інтелекту і труда в економіці та виробництві і недопущення повної штучності людського життя в результаті використання продуктів ШІ.

Список використаних джерел

1. Алан Тьюринг. Обчислювальні машини і розум. ISBN 978-5-17-105970-5. Видавництво: АСТ – Серія. Ексклюзивная класика, 2018. 128 с.
2. Десять цікавих книжок про штучний інтелект. URL: <https://investory.news/desyat-cikavix-knizhok-pro-shtuchnij-intelekt/> (дата звернення: 15.05.2023).
3. Воронкін О. С. В. М. Глушков – засновник інформатики в Україні. *Інформаційно-освітній портал «Технології дистанційної освіти»*. URL: http://tdo.at.ua/publ/distance_education/glushkov/1-1-0-48 (дата звернення: 05.05.2023).
4. Штучний інтелект: сьогоднішня та майбутня. URL: <https://ula.lantec.ua/statti/shtuchnij-intelekt-sogodennya-ta-majbutne> (дата звернення: 15.05.2023).
5. Штучний інтелект для бізнесу: які завдання здатен вирішувати та в яких галузях допомагає. URL: <https://mind.ua/publications/20254126-shtuchnij-intelekt-dlya-biznesu-yaki-zavdannya-zdaten-virishuvati-ta-v-yakih-galuzyah-dopomagaє> (дата звернення: 05.05.2023).
6. Як діє штучний інтелект і перспективи його використання. URL: <https://aicongference.com.ua/uk/news/printsipi-raboti-iskusstvennogo-intellekta-i-perspektiva-ego-ispolzovaniya-92238> (дата звернення: 05.05.2023).
7. Бриль І. В. Штучний інтелект в реаліях сучасності. The 17th International scientific and practical conference “System analysis and intelligent systems for management” (May 02–05, 2023), Ankara, Turkey. International Science Group. 2023. 482 p.

УДК 69.003

Власенко Сергій Олександрович,
здобувач вищої освіти, спеціальність 192,
ОПП «Промислове та цивільне будівництво»,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

МОДЕЛЬ МОТИВАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ У БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ

Актуальність дослідження. У сучасному світі будівельна галузь є однією з найбільш важливих та швидкозростаючих галузей

економіки. Успішність будівельних проєктів значною мірою залежить від ефективного управління трудовими ресурсами. У цьому контексті мотивація та задоволення працівників виявляються ключовими факторами, що впливають на продуктивність та якість роботи. Отже, розробка та застосування моделі мотивації трудових ресурсів на будівництві стають важливим завданням для будівельних компаній.

Мета дослідження. Основною метою даної статті являється удосконалення мотиваційних підходів в управлінні трудовими ресурсами на будівництві.

Результати дослідження. Мотивація трудових ресурсів – це комплекс факторів, які спонукають працівників до досягнення високої продуктивності та задоволеності від виконаної роботи. Це поняття включає в себе внутрішні та зовнішні стимули, які впливають на працівників і мотивують їх до ефективної праці. Внутрішні мотиви включають особисті цілі, потреби, цінності та інтереси працівників. Зовнішні мотиви можуть включати матеріальну винагороду, похвалу, просування по кар'єрній лінії та інші форми зовнішнього визнання [1; 2; 5].

Мотивація має прямий вплив на продуктивність праці в будівельній компанії. Коли працівники мають внутрішню мотивацію, вони проявляють більшу ініціативу, зосередженість та залученість до виконання своїх обов'язків. Це сприяє підвищенню якості виконаної роботи, зниженню кількості помилок та підвищенню продуктивності. З іншого боку, недостатня мотивація може призвести до зниження ефективності та якості виконаної роботи. Продуктивність праці залежить від того, наскільки працівники відчувають важливість своєї ролі, отримують достатню підтримку, мають можливості для розвитку та відчувають задоволення від своєї роботи.

Будівельні проєкти можуть тривати від декількох місяців до кількох років, і під час цього періоду працівники можуть зіткнутися з втомою, стресом та втратою інтересу. Мотивація є ключовим чинником для збереження ентузіазму та ефективності працівників протягом тривалого часу. Керівники проєкту повинні зосередитися на створенні мотивуючої атмосфери, наданні підтримки та визнання зусиль працівників, а також забезпеченні можливостей для професійного зростання та розвитку [3; 4].

Окрім фінансової мотивації на будівництві дієвими є наступні фактори.

1. Нематеріальна мотивація.

Нематеріальна мотивація передбачає надання працівникам нематеріальних стимулів, таких як похвала, визнання, можливість

розвитку та самореалізації, можливість приймати участь у прийнятті рішень, гнучкий графік роботи тощо. Ці фактори мотивації сприяють покращенню задоволення працівників, стимулюють їх творчість та залучення до активної участі в робочих процесах.

2. Соціальна мотивація.

Соціальна мотивація є важливою складовою успішного управління трудовими ресурсами в будівельній компанії. Вона визнає значення соціальних взаємодій та взаємин між працівниками та впливає на їхнє задоволення роботою, мотивацію та продуктивність.

Один з ключових аспектів соціальної мотивації на будівництві – це встановлення позитивної атмосфери в колективі. Створення сприятливого соціального клімату на робочому місці допомагає працівникам відчувати себе пов'язаними з командою, встановлювати взаємну довіру та підтримку. Це можна досягти за допомогою організації командних заходів, спортивних змагань, святкових подій та інших активностей, які сприяють формуванню командного духу та сприятливих взаємовідносин.

3. Мотивація через визнання та похвалу.

Мотивація через визнання та похвалу є важливим аспектом моделі мотивації трудових ресурсів на будівництві. Люди мають потребу бути визнаними за свою працю та досягнення. Позитивне підтримування та похвала за успіхи та високу продуктивність можуть значно збільшити мотивацію працівників.

Визнання може приймати різні форми, включаючи пряме визнання керівництва, письмові подяки, нагороди або можливість брати участь в спеціальних програмах або проєктах. Важливо, щоб визнання було чесним, об'єктивним та своєчасним. Коли працівники відчувають, що їхні зусилля помічають та цінують, це стимулює їх до подальших досягнень.

Ефективна модель мотивації на будівництві передбачає систематичне надання визнання та похвали. Керівництво повинно бути свідомим досягнень працівників та вчасно виявляти вдячність за їхній вклад. Важливо також створити культуру визнання, де відмінність та високі результати роботи демонструються всім співробітникам.

4. Забезпечення розвитку та професійного зростання.

Забезпечення розвитку та професійного зростання працівників є важливим аспектом моделі мотивації трудових ресурсів на будівництві. Один із способів забезпечення розвитку працівників – це надання доступу до навчальних програм і тренінгів, що сприяють підвищенню їх професійних навичок і знань. Це можуть бути курси з покращення технічної компетентності, курси з керування

проектами, навчання з використання новітніх будівельних технологій тощо. Такі навчальні програми допомагають підтримувати працівників у курсі останніх тенденцій у галузі та розвивати їх професійні навички. Такі заходи стимулюють працівників до постійного самовдосконалення та розвитку.

Кар'єрний розвиток є ще одним аспектом забезпечення мотивації працівників на будівельному проекті. Компанії можуть пропонувати можливості просування по службі, створювати кар'єрні плани та підтримувати бажаних у їх досягненні.

5. Мотивація через командну роботу та колективні досягнення.

У рамках моделі управління трудовими ресурсами на будівництві, мотивація через командну роботу та колективні досягнення відіграє значну роль. Цей підхід спрямований на створення сприятливої робочої атмосфери, де працівники спільно працюють над вирішенням завдань та досягненням цілей, що сприяє покращенню продуктивності та мотивації.

Командна робота передбачає формування ефективних робочих груп, де кожен член має відповідальність та внесок у досягнення спільної мети. Взаємодія та співпраця в команді сприяють зміцненню взаємодовіри, розподілу завдань та розвитку колективного духу. Це може бути досягнуто шляхом проведення командних тренінгів, спільних проєктів або залучення до розв'язання загальних проблем.

Висновки та рекомендації. Отже, якщо поступово впроваджувати систему мотивації в будівельній компанії, робити це своєчасно та системно, можна досягнути значних результатів. Завдяки мотивованим працівникам компанія може дуже легко вийти в лідери свого регіону, а також досягти великих успіхів. Мотивовані працівники зможуть більш якісно та швидко робити свою роботу, а це те – чого прагне будь-яка компанія.

Список використаних джерел

1. Киричок В. М. Управління трудовими ресурсами: сучасні стратегії та практика. Київ : КНЕУ, 2015.
2. Кравець О. В. Організація управління персоналом будівельних організацій. Київ : НУБіП України, 2019.
3. Бура Н. А., Шушанік К. В. Управління персоналом : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2017.
4. Герасимчук Л. Л. Управління персоналом: теорія і практика. Київ : КНЕУ, 2016.
5. Марчук І. М., Ільченко М. В. Мотивація працівників в умовах сучасного підприємства. Київ : КНЕУ, 2013.

УДК 338.1

Гайдамаха Микита Дмитрович,

*здобувач вищої освіти, 4 курс,
бакалаврська програма спеціальності 073 Менеджмент,
Національний університет «Києво-Могилянська академія»*

Сербенівська Аліна Юріївна,

*к. е. н., науковий керівник, старший викладач,
Національний університет «Києво-Могилянська академія»*

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Сучасні умови бізнес-середовища характеризуються високим рівнем конкуренції, стрімкими змінами у соціальному середовищі та значному посиленню економічної нестабільності. Через пандемію та повномасштабне вторгнення макроекономічну ситуацію в Україні майже неможливо прогнозувати, що значно ускладнює функціонування підприємств.

Результати дослідження. Сьогоднішні умови руйнують звичні сценарії роботи та розвитку для компанії у всіх галузях. Саме тому правильно адаптована система управління розвитком підприємства стає ключовим аспектом в діяльності бізнесу. Зовнішнє середовище щодня випробовує компанії на стійкість і управління розвитком є одним з найважливіших інструментів, які допомагають забезпечувати підприємствам стабільність [1].

Процес управління розвитком є достатньо складним поняттям, яке можна легше усвідомити, розбивши його на дві частини:

1) управління – безперервна діяльність усіх суб'єктів господарювання для забезпечення стабілізації підприємства і його обов'язкового розвитку;

2) розвиток – позитивні зміни всередині підприємства, які є незворотнім процесом правильного управління [2].

Система управління розвитком компанії регулюється кожним окремим керівником завдяки використанню різних методів та інструментів. На сьогодні все більшої значущості набуває новий підхід до управління розвитком, який відрізняється від класичного визнання непередбачуваності середовища функціонування підприємств та переходом від боротьби за стабільність до гнучкості. У сучасних умовах все більше підприємств усвідомлює важливість гнучкого управління для забезпечення довгострокової результативної діяльності. Також все частіше сталий розвиток компаній виокремлюється як головний інструмент здорового функціонування [2].

Для зручності управління, розвиток підприємства можна поділити на наступні види:

- 1) економічний – зміцнення фінансової стабільності та загалом покращення економічної системи підприємства;
- 2) техніко-технологічний – покращення діяльності підприємства шляхом переходу на якісніше обладнання;
- 3) соціальний – зміни, спричинені покращенням соціальних відносин між працівниками компанії;
- 4) організаційний – зміни, спричинені покращенням організаційної структури підприємства та змінами комунікації між його відділами [3].

Висновки та рекомендації. Важливо зазначити, що для зміцнення системи управління розвитком, яка використовується в компанії, та довготривалого сталого зростання, керівництву необхідно приділяти рівномірну увагу всім видам розвитку. Хоча економічну складову можна вважати найголовнішим аспектом, оскільки саме вона забезпечує функціонування підприємства, ігнорування інших секторів може призвести до неспроможності швидкої адаптації до змін. Отже для сталого покращення як кількісних, так і якісних показників бізнесу, в умовах політичної та економічно-соціальної нестабільності, керівникам підприємств необхідно концентрувати свою увагу на важливості поступового покращення системи управління розвитком.

Список використаних джерел

1. Становище бізнесу в період воєнного стану. ДП «ПРОЗОРРО». 2022. URL: <https://infobox.prozorro.org/articles/stanovishche-biznesu-v-period-voyennogo-stanu> (дата звернення: 11.05.2023).
2. Хвостіна І. М. Механізм управління розвитком підприємства. 2014. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/1_2015/9.pdf (дата звернення: 10.05.2023).
3. Кулиняк І. Я., Прийма Р. Л., Шпак О. Г. Напрями розвитку підприємства в умовах динамічного середовища. Видавництво УжНУ «Говерла». 2012. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/3387> (дата звернення: 11.05.2023).

УДК 338.2

Голомб Вікторія Володимирівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Сторчак Катерина Миколаївна,

*магістрант, кафедра інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ТРАНСФОРМАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ПРИСКОРЕНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. Сьогоднішній етап розвитку економічної системи України характеризується низьким рівнем економічної стійкості, котрий зумовлений низкою проблем, серед яких доцільно виділити як безпосередньо економічні, так і політико-соціальні, що у великій мірі пов'язані з військовою агресією з боку російської федерації та пандемією COVID-19. Наявність перешкод на шляху стійкого розвитку вітчизняної економічної системи у сучасних умовах її функціонування спонукає до пошуку перспективних напрямків розвитку економічної системи України [1]. Не дивлячись на таку досить невтішну ситуацію, економічну ситуацію нашої країни можна покращити, перейшовши на шлях стійкого розвитку, але це вимагатиме докладання значних зусиль, спрямованих на трансформацію економічної системи України. Об'єктивна необхідність трансформації економіки України обумовлена загальною логікою переходу від історично доведеної і економічно неефективної адміністративно-командної моделі до порівняно ефективної ліберально-капіталістичної соціально-орієнтованої ринкової моделі організації економічної життєдіяльності суспільства.

Аналіз останніх досліджень. Наукові дослідження на цю тематику викладені в працях багатьох вітчизняних і зарубіжних економістів, зокрема, З. Адаманової, О. Білоруса, А. Гальчинського, В. Гейця, С. Глазьева, С. Єрохіна, С. Мочерного, Л. Чернюка та ін. У них відображаються більшою мірою суб'єктивні оцінки, рекомендації авторів щодо стану та перспектив розвитку соціально-економічної системи держави загалом, які ґрунтуються на об'єктивних фактах [2].

Результати дослідження. Трансформація Української економіки розпочалася ще в 90-х роках ХХ ст. з прийняття 16 листопада 1990 р. в Києві «Концепції переходу України до ринкової економіки» [3]. Вона супроводжувалась глибокою економічною кризою і передбачала послаблення одних типів і форм власності та посилення інших, зміну економічної структури, а отже, послаблення дії одних економічних законів і посилення інших. Найбільшою помилкою пострадянської ринкової трансформації було зниження ролі держави в економіці. Проте в сучасних умовах посилення ролі держави в економіці здійснюється на базі функціонування державної програми модернізації, яка узагальнює світовий досвід економічного розвитку та наслідки економічної кризи.

На сьогодні головною метою стратегії України є забезпечення економічного розвитку, що створює умови для розвитку соціально-економічних інтересів громадян, забезпечення макроекономічної стабільності, збереження цілісності країни, що забезпечить її економічну незалежність.

Трансформація – це складний процес перетворення економічної системи, який передбачає кількісні та якісні зміни складових системи та сфер суспільного життя. Трансформація економіки України – це процес адаптації (кількісного та якісного пристосування) елементів економічних систем на макро-, мезо- і мікрорівнях та їх взаємозв'язків відповідно до закономірностей функціонування та розвитку ринкового господарства, який приводить до формування якісно нової структури [4, с. 253].

Під трансформацією соціально-економічної системи України розуміють взаємопов'язані революційні та еволюційні зміни економічних, соціальних і політичних структур суспільства, котрі покликані сформувати соціально-економічну та політичну модель суспільства, яка б сприяла задоволенню економічних, соціальних і політичних потреб громадян країни та забезпечувала б гідне місце країни на міжнародній арені в умовах посилення глобалізаційних процесів та становлення постіндустріального суспільства [5, с. 37].

Відправною точкою для розробки Національної економічної стратегії України 2030 став Аудит економіки держави, результати якого було представлено 6 листопада 2020 р. Проведений аудит виявив низку векторів економічного розвитку України до 2030 р. Виходячи з отриманих результатів, можна виокремити основні напрямки трансформації економічної системи України, котрі покликані сприяти її стійкому розвитку:

1. Удосконалення макроекономічної політики. Макроекономічна політика повинна позиціонувати Україну як країну з ефективними публічними фінансами та розвиненим фінансовим сектором, котрі сприяють економічному зростанню. Першочерговими завданнями тут виступають наступні:

- залучення іноземних та стимулювання внутрішніх інвестицій, а також підвищення ефективності державних капіталовкладень;
- збільшення ефективності використання публічних фінансів;
- стимулювання експорту товарів та послуг;
- покращення купівельної спроможності населення України шляхом стимулювання економічного розвитку та покращення добробуту.

2. Верховенство права: сприяння тому, щоб Україна стала правовою державою, котра забезпечує права і свободи людини, право власності, відстоює справедливість та інтереси суспільства.

3. Створення ефективного регуляторного середовища, що не здійснює тиску на бізнес та стимулює ведення підприємницької діяльності.

4. Покращення репутації України в очах зацікавлених груп.

5. Сприяння розвитку промисловості, як каталізатора економічного зростання та запоруки сталого розвитку.

6. Сприяння росту інституційної спроможності органів місцевого самоврядування та надати їм необхідні інструменти з метою забезпечення розвитку регіонів та підвищення рівня життя населення.

7. Стимулювання діджиталізації економіки України, так як цифрова економіка є сферою, котра визначає суть трансформацій в країні – для кращого життя, роботи, творчості та навчання [6].

Висновки та рекомендації. Саме комплексний підхід до трансформації економічної системи України за вищезазначеними напрямками стимулюватиме економічне зростання, покращить життя населення та закладе фундамент стійкого розвитку в довгостроковій перспективі. Важливим фактором успішного проходження процесу трансформації економічної системи є загальнонаціональне об'єднання та стратегічне реформування.

Список використаних джерел

1. Мельник І.М. Логіка та особливості трансформації економічної системи України. *Торгівля, комерція, підприємництво*. 2010. Вип. 11. С. 36–39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Torg_2010_11_10 (дата звернення: 13.05.2023).
2. Радченко О.П., Шавлюк О.І. Особливості становлення трансформаційних процесів економіки України. URL: <http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/5929/1/106-109.pdf> (дата звернення: 14.05.2023).

3. Концепція переходу Української РСР до ринкової економіки та землі від 01.11.1990. *Офіційний сайт Верховної ради України*. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/n0001460-90> (дата звернення: 13.05.2023).
4. Чернюк Л. Г. Трансформаційні процеси в економіці України та її регіонах: проблеми та перспективи. *Збірник наукових праць ВНАУ*. Серія: Економічні науки. 2011. № 1 (48). С. 252–256.
5. Петришина Н. В. Проблеми трансформації економіки України. URL: <https://enpuiir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7394/Petryshyn%D0%B0.pdf?sequence=1> (дата звернення: 15.05.2023).
6. Табачук А. Я. Напрямки трансформації економічної системи України в умовах сьогодення. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/338/323> (дата звернення: 13.05.2023).
7. Вектори економічного розвитку 2030. Матеріали для обговорення. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf?fbclid=IwAR1tlgQf5LkFH76ZmjOu9Xlc008H44jBXNnyeJcpYoSezXdFEN-r-yU46No> (дата звернення: 13.05.2023).

УДК 330.3

Глуцєвський В'ячеслав Валентинович,

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Ільченко Сергій Володимирович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Коваль Владислав Ярославович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ МЕХАНІЗМІВ ПІДПРИЄМСТВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Актуальність дослідження. Неперервний розвиток економічних відносин у світі загалом і в Україні зокрема об'єктивно стимулює науковий пошук у напрямі формування якісно нових структур та механізмів управління. Бурхлива динаміка економічного життя останніх десятиліть переконливо свідчить, що ринкова економіка

й трансформаційні цикли, які періодично супроводжують її розвиток, вимагає від сучасної наукової думки, насамперед, удосконалення системи управління її первісною ланкою, якою є підприємства (фірми, організації, банківські установи та будь-які інші суб'єкти економічних відносин (економічні агенти), які утворюють мікроекономічний рівень).

Результати дослідження. Сучасне підприємство являє собою складну соціально-економічну систему (далі – СЕС), що функціонує в умовах нестабільного економічного середовища, а отже, головною проблемою для нього стає не тільки й не стільки виживання, скільки забезпечення неперервного розвитку. Процес функціонування й розвитку підприємств – це постійно змінюваний ланцюг станів унаслідок впливів різної природи та сили. Джерелами трансформування системи є суперечності. У свою чергу, джерелами виникнення й назрівання суперечностей виступають збурення різної природи. Отже, теоретичний вектор існування підприємства можна описати тріадою «впливи – суперечності – розвиток».

Оскільки різноманіття та складність проблемних ситуацій, що зароджуються як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі, постійно зростають, система управління підприємством повинна набувати нових якостей, збільшуючи потужність власного різноманіття (згідно із законом необхідного різноманіття) і тим самим розширюючи власні адаптивні можливості виробляти й реалізовувати адекватні ситуаційні рішення. Отже, розв'язання цієї суперечності лежить у межах кібернетичного підходу до управління розвитком СЕС.

Теорія управління розвитком підприємства – це синтез положень, закономірностей і принципів загальної теорії систем та системного аналізу, окремих підходів до управління (процесного, ситуаційного, проактивного, рефлексивного, програмно-цільового тощо), а також різноманітних теорій самоорганізації, зокрема синергетики, теорії катастроф, теорії змін, що формують теоретико-методологічний, концептуальний і прикладний її рівні. Це надає дослідникам, проєктним менеджерам і керівникам апарат оцінювання, аналізу й моделювання поведінки підприємств у просторі нелінійності зміни його характеристик, нестаціонарності функціонування та хаотичності розвитку.

Мінливість та невизначеність середовища підприємства, неоднозначність тенденцій економічного розвитку й нестабільність механізму ринкового регулювання, а також прискорення науково-технічного прогресу створюють принципово нові умови господарювання,

що значно відрізняються від тих, за яких відбувалися формування та розвиток українських підприємств. Тому особливого значення набуває дослідження питань щодо вдосконалювання управління всіма видами діяльності підприємства, створення якісно нових, високоефективних структур та механізмів управління, що реалізують вимогу стабільності їхнього функціонування в нестабільних умовах економічного середовища.

У найбільш загальному розумінні об'єктом управління на підприємстві виступають основні сфери його діяльності, а саме:

- виробнича (виробництво продукту, надання послуг);
- фінансова (пов'язана із взаємодією з іншими інституціональними одиницями економіки; оперує поняттями на рівні фінансових потоків);
- інвестиційна (розширене відтворення; фундамент майбутнього розвитку, «еволюції»).

Відповідно предметом управління на підприємстві є механізм узгодженого цілеспрямованого впливу на сукупність елементів основних сфер його діяльності.

При цьому методами управління підприємством є обґрунтована, взаємоузгоджена система управлінських заходів, що реалізується як цілеспрямований вплив на функціональні елементи основних сфер діяльності підприємства (технологія експлуатації устаткування, обладнання; мотивація персоналу; реклама продукту; імідж підприємства тощо) з метою надання їм певних нових якісних властивостей, зокрема, корисних у конкретний момент часу та положення в просторі.

Метою управління підприємством є забезпечення соціально-економічного розвитку підприємства як цілісної системи в умовах дії внутрішніх і зовнішніх дестабілізуючих чинників шляхом формування та реалізації ефективної системи управлінських заходів, а головний вектор системи управління сучасним підприємством спрямований на комплекс проблем, породжений процесами економічних реформ і євроінтеграційних трансформацій в Україні. Отже, об'єкт управління, як і система управління, перебуває під визначальним впливом зовнішнього середовища, високий динамізм якого зумовлює необхідність постійної адаптації підприємства до мінливості його функціонування, що відбивається в загостренні конкурентної боротьби за обмежені ресурси й ринки збуту продукції, зростанні науково-технічного прогресу тощо. Упровадження адаптивних механізмів управління, які надають змогу адекватно й, головне, превентивно реагувати на характер змінюваності

зовнішніх умов функціонування підприємства, відіграє важливу роль у системі адаптивного планування підприємства, надає змогу послабити жорсткість ресурсних та маркетингових обмежень, тим самим розширюючи область маневрування й збільшуючи потужність різноманіття підприємства, що, у свою чергу, зміцнює його можливості ефективно та гнучко реагувати на проблеми зовнішнього середовища.

Висновки та рекомендації. Із цих позицій, стратегічне мислення в управлінні розвитком підприємства – це базова аксіома успішності будь-якого бізнесу. Використання керівництвом підприємства з-поміж інших інструментів управління чіткого, адаптивного до можливих збурень внутрішнього та зовнішнього його середовища механізму генерації ефективних управлінських рішень, спрямованих на виявлення, оцінювання й превентивне вирішення проблемних ситуацій, – необхідна передумова побудови системи підтримки прийняття рішень (далі – СППР) в управлінні фінансово-господарською діяльністю підприємства. СППР має реалізовувати систему логічних правил виведення рекомендацій щодо запобігання або усунення негативних наслідків управлінських рішень, що здебільшого негативно позначається на економічній ефективності функціонування підприємства через зниження його прибутків. Отже, системний підхід до управління підприємством стає тією методологічною основою розробки СППР, на якій будуються нові адаптивні інструменти моделювання системних характеристик соціально-економічних систем, що надають змогу виявляти та відображати нові (корисні) їхні властивості із застосуванням нових структурно-організаційних підходів і сучасних методів економіко-математичного моделювання на базі інформаційно-комунікаційних технологій і цифрових сервісів щодо управління функціонуванням українських підприємств у трансформаційному циклі економіки.

Це стимулюватиме розвиток адаптивних якостей систем управління підприємствами й надасть змогу своєчасно розпізнавати зміни середовища їхнього функціонування і, як наслідок, синтезувати стійкі та адаптивні, науково обґрунтовані рішення, а також ефективно й, головне, превентивно реагувати на ймовірний розвиток економічної ситуації.

Пошук відповідей саме на ці й інші актуальні питання, пов'язані з розвитком теорії та вдосконаленням методології економіко-математичного моделювання систем управління підприємствами та розробки відповідних адаптивних механізмів, є головним завданням наших подальших наукових розвідок.

*Долінський Леонід Борисович,
д. е. н., професор кафедри фінансів,
Національний університет «Кієво-Могилянська Академія»*

*Карагіре Марія Олексіївна,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня, 4-й курс,
факультет економічних наук,
Національний університет «Кієво-Могилянська Академія»*

ЦИФРОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНИ ЯК БАЗИС ЇЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

Актуальність дослідження. З початку повномасштабного військового вторгнення російської армії 24 лютого 2022 р. на територію незалежної України вітчизняний бізнес виживає у безпрецедентно складних умовах, сподіваючись що після перемоги в нашій державі буде створено сприятливе економічне середовище для швидкого післявоєнного відновлення українських підприємств шляхом залучення значних обсягів іноземних інвестицій. Однак на вільному світовому фінансовому ринку глобальні інвестори вкладають кошти насамперед в економіку тих країн, в яких є високий потенціал зростання. Саме тому, в аспекті сталого розвитку та відбудови економіки України, на перший план виходить питання її конкурентоспроможності, з урахуванням тих цифрових змін, які зараз відбуваються у сучасному глобалізованому світі.

Відповідно до звіту ООН [1] цифрові технології є найбільш інноваційним, швидким та проникаючим явищем у цивілізованому світі, які використовуються майже у всіх сферах діяльності людини, від медицини та освіти й до фінансових операцій.

Основною **метою дослідження** є комплексний аналіз поточного стану розвитку та основних факторів впливу на цифрову конкурентоспроможність України.

Результати дослідження. Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності IMD (World Digital Competitiveness Ranking) щорічно досліджує країни з усього світу на предмет цифрової забезпеченості технологіями, людським капіталом та готовністю до майбутніх інновацій. Цей рейтинг є відображенням того, як країна здатна вивчати і впроваджувати новітні цифрові технології.

У 2021 р. Україна зайняла 54 місце з 64 досліджуваних країн. У порівнянні з минулими роками ця позиція зросла на 4 пункти

(табл. 1). У 2022 р. Україна не досліджувалась в рейтингу через «обмежену надійність зібраних даних» [2].

Як видно з табл. 1 майже за кожним фактором та субфактором Україна зміцнила свої позиції, окрім субфактора наукової концентрації – тут місце України у рейтингу знизилось на 5 пунктів. Сильними сторонами України станом на 2021 р., відповідно до звіту IMD є високі державні витрати на освіту (11 місце), високе співвідношення студентів та викладачів на рівні вищої освіти (11 місце), значна кількість жінок в науці (17 місце), великі обсяги інвестицій в телекомунікації (2 місце), а також використання Big data та аналітики (19 місце).

**Таблиця 1 – Місце України в рейтингу
цифрової конкурентоспроможності IMD**

Показник (по роках)	2017	2018	2019	2020	2021
Загальний рейтинг	60	58	60	58	54
Знання	45	39	40	38	37
Талант	57	55	57	52	46
Підготовка та освіта	26	22	21	19	18
Наукова концентрація	45	40	49	50	55
Технології	62	61	61	59	58
Нормативна база	56	54	54	54	46
Капітал	62	61	62	59	55
Технологічна основа	60	57	60	58	57
Готовність до майбутнього	61	61	62	61	58
Адаптивні установки	58	53	59	56	56
Бізнес-гнучкість	56	53	45	51	45
Інтеграція IT	60	61	61	62	61

Водночас дослідники виявили й слабкі сторони України у контексті цифровізації. Це незадовільний кредитний рейтинг (62 місце), недостатність венчурного капіталу (62 місце), низьке покриття бездротового ширококутного доступу (61 місце) і непопулярність мобільного ширококутного зв'язку (64 місце), недостатній розвиток права на інтелектуальну власність (61 місце). Варто відмітити, що всі ці недоліки відносяться до фактору технологій.

В Україні з 2016 р. за фінансування Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) була проведена чотирьохрічна програма «Трансформація фінансового сектору». У розрізі даного проєкту разом з UNIT.City був підготовлений звіт «Фінтех в Україні:

тенденції, огляд ринку та каталог» [3]. Одним з ключових факторів розвитку фінансових технологій в Україні є якісна та доступна інфраструктура – швидкість та досяжність Інтернет-мережі постійно покращуються, і при цьому зменшується вартість послуг та матеріалів для обслуговування покриття. До того ж кількість дорослого населення, що має доступ до Інтернету зросло на 40 % за майже 10 років. До цього ж фактору можна віднести прорив Україні в сфері електронної ідентифікації, що забезпечується електронними документами та національною системою BankID. Ці складові дозволяють клієнтам швидко отримувати послуги від банків, державних органів або інших надавачів послуг. До того ж законодавчими ініціативами були впроваджені електронні підпис та документообіг, що значно спростило ведення бізнес-діяльності, а у 2022 р. набрав чинності Закон України «Про платіжні послуги» [4], що окреслив межі функціонування та регулювання новітніх технологій на фінансовому ринку, розширив і визначив постачальників платіжних послуг і запровадив нові види платіжних послуг. Визначальний вплив на цифровий розвиток України чинить і висока якість людського капіталу – за дослідженнями зростання ІТ-сектору відбувається на 20 % щорічно і загалом в Україні присутнє місце для подальшого зростання, при цьому присутня розвинена на високому рівні неформальна освіта, яка доступна у ключових містах ІТ-галузі, а також можна скористатись цими послугами у дистанційному форматі.

На активний розвиток цифрової конкурентоспроможності в Україні також позитивно вплинуло затвердження влітку 2020 р. «Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року» [5], основними напрямками якої є розвинена кешлес-економіка, високий рівень цифрової та фінансової грамотності, а також фінтех-екосистема.

Висновки та рекомендації. Отже, з огляду на вищезазначені фактори, можна зробити такі висновки. На нашу думку, Україна має можливості та простір для стабільного зростання в цифровій галузі, адже має наявні унікальні позитивні чинники, що підвищують її конкурентоспроможність: якісна, доступна та дешева інфраструктура, забезпеченість кваліфікованими людськими ресурсами тощо. З іншого боку, для ефективного впровадження сучасних цифрових технологій, необхідним є покращення інвестиційного клімату та спрощення доступу до венчурного капіталу та інвестицій, просування нових законодавчих норм та актів, орієнтованих на європейські та всесвітні стандарти. Вклад у технологічний та фінансовий розвиток сприятиме створенню безпечного та регульованого середовища для подальшого зростання, зменшить рівень тіньової

економіки та забезпечить стабільне місце України у світовому рейтингу, як привабливого партнера для інвестицій.

Список використаних джерел

1. The Impact of Digital Technologies. *United Nations*. 2019. URL: <https://www.un.org/en/un75/impact-digital-technologies> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Denmark excels in ranking that measures how well economies are exploring new tech. *IMD*. 2022. URL: <https://www.imd.org/news/updates/denmark-excels-in-ranking-that-shows-economies-exploring-new-tech/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. ФІНТЕХ В УКРАЇНІ: тенденції, огляд ринку та каталог. *USAID*. 2019. URL: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/02/FinTech_Catalogue_feb2018_en_ua.pdf (дата звернення: 11.05.2023).
4. Закон України «Про платіжні послуги» від 30.06.2021 № 1591-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20/print> (дата звернення: 10.05.2023).
5. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. *Офіційний сайт Національного банку України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/development-strategy/fintech2025> (дата звернення: 10.05.2023).

УДК 657.6

Дробишева Олена Олегівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ВИЗНАЧАЛЬНА РОЛЬ АУДИТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Аудиторська діяльність є невід'ємною складовою економічних і суспільних відносин будь-якої цивілізованої країни. Відтак її розвиток відбувається під впливом багатьох чинників, зокрема й глобальних. Євроінтеграційний вектор розвитку економіки України, підписання Угоди про Асоціацію України з Європейським Союзом зумовили радикальні зміни й у сфері аудиторської діяльності. За таких умов виникає потреба в регулюванні процесів, які відбуваються в економіці. Важливе місце серед них належить економічній експертизі. Необхідність її проведення виникає при розгляді кримінальних і адміністративних справ про посадові злочини, пов'язаних з присвоєнням товарно-матеріальних цінностей, грошових

коштів, необґрунтованою виплатою заробітної плати, ухиленням від сплати податків тощо.

Результати дослідження. Об'єктами економічної експертизи, як аудиторської послуги можуть бути різні процеси і системи підприємства: системи управління, систем управління персоналом, системи матеріального стимулювання та оплати праці персоналу; інформаційні системи, системи інформаційної безпеки тощо. Дана послуга дозволяє помітно поліпшити якісний рівень менеджменту підприємства та його інвестиційну привабливість [1, с. 5].

Взаємовідносини між різними суб'єктами господарювання певною мірою характеризують сучасний стан економіки. Надання професійної підтримки фінансово-господарської діяльності у світовій практиці здійснюється аудиторськими фірмами. Запровадження обов'язкової аудиторської діяльності в Україні спочатку викликало негативне ставлення у підприємців, проте згодом престиж і аудиторської професії в суспільстві зростає, і сьогодні аудиторські послуги широко використовуються серед підприємців.

Зародження і розвиток аудиту в Україні включає п'ять періодів його формування: зародження аудиту (1987–1989 рр.); становлення українського аудиту (1989–1992 рр.); юридичне формування аудиту (1993–2007 рр.); сучасний аудит (2007–2017 рр.) і «нова ера аудиту» – період, який припадає на прийняття Закону України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» [2] 2017 р. і триває по теперішній час.

Євроінтеграційні процеси, велика кількість міжнародної діяльності вітчизняних фірм стали передумовою розвитку новітнього періоду розвитку аудиту в Україні.

Оскільки організація аудиту в Україні не відповідає загальноєвропейським нормам виникла необхідність його реформування до світової практики та міжнародно визнаних вимог. Основною вимогою до аудиту стало підвищення довіри до даних фінансової звітності для іноземних інвесторів та інших користувачів інформації. Тому на шляху до євроінтеграції вжито певних кроків для адаптації національного законодавства про аудит до вимог Європейського Союзу, а саме: запроваджено атестацію аудиторів та впроваджено вимогу зовнішнього аудиту якості аудиторських послуг; здійснювати аудиторську діяльність дозволяється лише тим аудиторським організаціям, які пройшли перевірку якості та ін.

Практика свідчить, що в Україні станом на кінець 2020 р. чинний сертифікат аудитора мали 2716 осіб [3]. Як свідчать статистичні дані кількість аудиторів в Україні до 2016 р. значно зменшувалась,

проте починаючи з 2017 р. їх кількість почала зростати. Значне скорочення кількості аудиторів відбулося у 2015 р. і становило у відсотковому значенні 4,0 %. Починаючи з 2017 р. кількість аудиторів збільшується, найбільший пік приросту аудиторів на 2,7 % у порівнянні з попереднім роком відбувся у 2018 р. З того часу і до сьогодні кількість аудиторів приблизно однакова з незначним відхиленням у сторону зменшення у 2019 р. на 5 осіб (0,18 %) і 2020 р. (0,15 %).

Аналізуючи дані про суб'єкти аудиторської діяльності протягом останніх восьми років можна зробити висновки, що кількість аудиторських фірм також значно зменшувалась: з 1272 у 2014 р. до 895 у 2021 р. Лише протягом трьох останніх років їх кількість залишається відносно стабільною:

- у 2019 р. – 892 суб'єкти аудиторської діяльності;
- у 2020 р. – 897;
- у 2021 р. – 895 [3].

Станом на кінець 2021 р. найбільша кількість аудиторських фірм знаходиться в м.Київ та в Київській обл. – 453. У інших областях суб'єктів аудиторської діяльності значно менше, а саме у Харківській обл. – 66, Дніпропетровській і Одеській обл. – по 47, Львівській обл. – 45. Найменша кількість аудиторських фірм знаходиться у Тернопільській обл. – 5, Луганській – 6, Чернівецька – 7 [3].

Висновки та рекомендації. Отже, розвиток аудиту нерозривно пов'язаний з вдосконаленням системи контролю. Створення та функціонування системи аудиту мало на меті забезпечувати державний контроль відповідно до вимог держави, а також створити інформаційну підтримку бізнесу. Створення та функціонування будь-якої моделі аудиторської системи спрямоване на забезпечення максимальної незалежності у здійсненні контрольних функцій, що стало можливим лише за умови знаходження балансу між законодавчою та виконавчою владою та вивчення підходів до її прийняття суспільством.

Новітній етап розвитку аудиту характеризується значними змінами в аудиторській практиці, приведення вітчизняних норм та правил до європейських стандартів, що забезпечує надійність аудиторського висновку серед стейкхолдерів.

Список використаних джерел

1. Економічна експертиза: теорія, методологія та організація : моногр. за заг. ред. докт. екон. наук, проф. Михайла Лучка. Тернопіль : ЗУНУ, 2021. 308 с.
2. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність : Закон України від 21.12.2017 № 2258-V111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2258-19> (дата звернення: 03.05.2023).

3. Реєстр аудиторів та суб'єктів аудиторської діяльності. Аудиторська палата України. URL: <https://www.apu.com.ua/auditory/> (дата звернення: 03.05.2023).

УДК 65.01:338

Дробишева Олена Олегівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Савченко Данило В'ячеславович,

*здобувач вищої освіти I освітнього рівня, спеціальність 076,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРЬСЬКОГО РІШЕННЯ

Актуальність дослідження. Господарське рішення – це результат аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування та вибору альтернативи із сукупності варіантів досягнення конкретної мети підприємства (установи, організації) як господарюючого суб'єкта. Господарські рішення мають місце в управлінні процесами, що відбуваються всередині підприємства; процесами взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем, а також при безпосередньому управлінні підприємством.

Результати дослідження. Проявлятися господарські рішення можуть у різних аспектах: економічному, організаційному, правовому, технологічному [1, с. 18–19].

На ефективність господарських рішень впливає низка чинників, серед яких основними є такі: людський фактор; інформаційний фактор; організаційний фактор; матеріальний фактор [2, с. 34].

Дослідники виділяють найбільш значущими чинниками, що впливають на процес обґрунтування і прийняття господарського рішення і інші. Так, Ю. В. Кузнецов зазначає, що такими є наступні;

- особисті оцінки керівника (суб'єктивне ранжування важливості наслідків рішення, власна система цінностей);
- рівень ризику (як рівень визначеності, з якою можна прогнозувати результат);

- час і оточення, що постійно змінюється;
- інформаційні й поведінкові обмеження (необхідна інформація може бути недоступною або коштовною; міжособові і внутрішньо-організаційні комунікації);
- негативні наслідки і взаємозалежність рішень, що ухвалюються на підприємстві (одиночне важливе рішення може вимагати ухвалення багатьох менш значних рішень).

Традиційна класифікація чинників включає зовнішні й внутрішні чинники в процесі прийняття й реалізації господарського рішення. До внутрішніх чинників, які залежні від самого підприємства, можна віднести цілі та стратегію розвитку, стан портфеля замовлень, структуру виробництва і управління, фінансові й трудові ресурси, обсяг та якість робіт тощо. Ці чинники формують підприємство як систему, взаємозв'язок і взаємодію елементів якої забезпечує досягнення цілей, які стоять перед ним. Тому зміна одного або декількох чинників одночасно викликає необхідність вживання заходів управлінського впливу, спрямованих на збереження властивостей системи як цілісного утворення.

Зовнішні чинники в меншому ступені піддаються впливу з боку підприємства, оскільки вони формують середовище, у якому підприємство функціонує. До зовнішніх чинників можна віднести стан економіки країни (або регіону), рівень науково-технічного і соціального розвитку, соціокультурне і політичне середовище, істотні для даного підприємства події та зміни в країні тощо. Дійсно, завдання врахування всіх внутрішніх і зовнішніх чинників є важливим, проте на різних етапах процесу прийняття господарських рішень вони також мають різну силу впливу.

Слід зазначити, що всі чинники можуть як сприяти процесу прийняття господарського рішення (значний досвід у певній галузі знань; державна підтримка нового напрямку діяльності підприємства), так і перешкоджати йому (відсутність інформації стосовно альтернативних варіантів вирішення господарської проблеми; конфліктна атмосфера на підприємстві через жорсткість осіб, що беруть участь у процесі прийняття господарського рішення). Виходячи з цього, кожна стадія процесу прийняття господарського рішення залежить від об'єктивних та суб'єктивних чинників.

На стадії підготовки господарського рішення об'єктивні чинники мають більшу силу впливу ніж суб'єктивні, оскільки проблема підприємства визначається під впливом зовнішнього оточення, і на цій стадії здійснюється пошук і аналіз інформації про стан

внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства. На стадії ухвалення господарського рішення більший вплив мають суб'єктивні чинники, оскільки сам факт ухвалення господарського рішення залежить, насамперед, від особи, яка його ухвалює, її особистих характеристик і переваг. Стадія реалізації господарського рішення залежить приблизно в однаковому ступені від об'єктивних і суб'єктивних чинників, оскільки рішення реалізується працівниками підприємства в умовах динамічного впливу зовнішнього середовища з урахуванням наявних ресурсів підприємства. Те ж стосується контролю та оцінки результату прийняття господарського рішення [3, с. 51].

Висновки та рекомендації. Отже, вся сукупність чинників може бути класифікована залежно від стадій процесу прийняття господарських рішень, причому об'єктивні та суб'єктивні чинники мають різну силу впливу на кожну зі стадій процесу прийняття господарського рішення. Необхідність урахування численних різноспрямованих чинників є важливим завданням для осіб, які беруть участь у підготовці, ухваленні та реалізації господарського рішення, оскільки їх вчасне виявлення та використання або попередження впливають на ефективність процесу прийняття рішення та результатів, які мають бути досягнуті.

Список використаних джерел

1. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків : навч. посіб. / М. Д. Балджи, В. А. Карпов, А. І. Ковальов, О. О. Костусев, І. М. Котова, Н. В. Сментина. Одеса : ОНЕУ, 2013. 670 с.
2. Ігнашкіна Т. Б., Гончарук О. В., Кербікова А. С. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків : навч. посіб. Дніпро : НМетАУ, 2021. 106 с.
3. Герасимчук Н. А., Мірзоєва Т. В., Томашевська О. А. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків : навч. посіб. Київ : Компрінт, 2018. 595 с.

УДК 336.11

Дробишева Олена Олегівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Крапотіна Єлизавета Валентинівна,

магістрант, кафедра інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ БАНКІВ У ПРОЦЕСІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ

Актуальність дослідження. Банківська конкуренція, є основною рушійною силою ринку банківських продуктів, потребує ретельного дослідження сутності. Особливо масштабною та виснажливою є конкуренція серед банківського бізнесу. Щодо посилення конкуренції можна побачити і серед українських банків, які ведуть боротьбу за кожного клієнта на шляху до панування на ринку банківських послуг. Така боротьба визначається рівнем конкурентоспроможності кожного окремого банку. Актуальність аналізу конкурентоспроможності установи при формуванні стратегії банку полягає у виявленні та розробці основних етапів його проведення та їх вплив на побудову стратегії у взаємозалежній формі. А також визначення основної ролі відносин довіри клієнтом банку у цьому процесі.

Результати дослідження. Під поняттям конкурентоспроможності прийнято розуміти здатність організації отримувати кращі результати в досягненні поставлених цілей. Тобто, це є поняттям ефективності та якісної характеристики функціонування об'єкта в певному проміжку часу в умовах конкуренції на ринку. Конкурентоспроможність – це боротьба між суб'єктами господарювання на ринку, що призводить до їх здатності володіти кращим рівнем реального чи потенційного задоволення попиту споживача порівняно з аналогічними суб'єктами, що представлені на певному ринку.

Конкурентоспроможність дозволяє визначати здатність витримувати конкуренцію організацією порівняно з іншими суб'єктами. Тобто є характеристикою порівняння установ, яка визначає сукупний рівень переваг оцінюваних показників діяльності,

що ілюструють кращі чи більш успішні результати діяльності у певний період часу відносно до сукупних показників.

Аналізуючи конкурентоспроможність банків, необхідно відрізнити класичну конкуренцію товаровиробників від конкуренції між банківськими установами а саме:

- об'єктом конкуренції є не товари, а ресурси, які утворює банк для здійснення операцій;
- банк на ринку банківських послуг може виступати не лише продавцем, а й також покупцем;
- виробництво та реалізація банківських послуг можуть бути сконцентровані у межах одного банку без залучення додаткових каналів збуту;
- діяльність банків суворо регулюється Національним банком України;
- конкурентна боротьба відбувається не лише серед банківських установ, а й серед небанківських фінансових установ.

Функція банківської конкуренції відтворюється в найбільш важливій характеристиці банківських послуг на ринку – в її конкурентоспроможності [1].

Галузь банківської конкуренції є ринок банківських послуг, він являє собою достатньо складне утворення що стосується фактично всіх елементів ринкової системи, а саме:

- способів виробництва;
- предметів споживання, праці;
- інформативних продуктів;
- нерухомості;
- фінансового результату та інше.

Є три рівні банківської конкуренції які залежать від складу суб'єктів, що є конкурентні між собою [1].

1. Конкуренція з комерційними банками, визначаються насамперед співвідношенням між універсальними і спеціалізованими банками.

2. Конкуренція комерційних банків з небанківськими кредитно-фінансовими установами, до яких належать пенсійні фонди, інвестиційні фонди, установи кредитної кооперації тощо.

3. Конкуренція комерційних банків з нефінансовими організаціями (з відділеннями зв'язку у сфері грошових переказів, з торговими підприємствами, що реалізують товари в кредит, з структурами, що емітують і обслуговують платіжні картки тощо).

У нинішніх умовах стратегічним завданням Національного банку України є розбудова стійкої, ефективної,

конкурентоспроможної банківської системи, яка б сприяла довгостроковому економічному зростанню країни, її фінансовій безпеці. Вирішення цих завдань вимагає комплексного підходу на основі розроблення певного стратегічного документу, який би передбачав розробку та реалізацію системи узгоджених заходів правового, економічного та організаційного характеру. Таким документом сьогодні можна вважати розроблену НБУ, Стратегію до 2025 р., сфокусовану на створення максимальної цінності для клієнтів, що відповідає викликам сьогодення та сприяє сучасному розвитку регулятора фінансового сектора України.

Рейтинг конкурентоспроможних банків України у 2022 р. представлено в табл. 1. При складанні рейтингу найбільших українських банків враховувалася здатність банку без затримки повернути депозити, якщо у нього з'являться фінансові проблеми або проблеми з погашення кредитів і зростанні заборгованості клієнтів, а також рівень підтримки акціонерів і держави.

Важливу роль відіграє фактор власника з погляду поповнення капіталу і ліквідних ресурсів, що є основою стійкості в стресових умовах. Жоден банк, який належить державі або міжнародним фінансовим холдингам, не був визнаний неплатоспроможним.

Таблиця 1 – Рейтинг українських банків за таким фінансовим показником як чистий прибуток банків за даними НБУ за I квартал 2022 р.

Банк	Чистий прибуток банків, тис. грн	Приріст за I квартал 2022 р., тис. грн	Приріст з початку 2022 р., тис. грн
Приват Банк	3 714 976	-31 335 435	-31 335 435
Сенс Банк (Альфа банк)	720 673	-2 625 439	-2 625 439
Ощадбанк	243 562	-865 812	-865 812
Південний	213 551	-497 144	-497 144
ПУМБ	185 804	-4 001 788	-4 001 788
Айбокс Банк	95 657	-384 532	-384 532
А-Банк	73 734	-752 984	-752 984
Ідея Банк	71 716	-509 357	-509 357
Банк Восток	69 744	-216 071	-216 071
Банк Кредит Дніпро	60 763	-500 135	-500 135

Джерело: розроблено на основі [2]

Рейтинг найнадійніших конкурентоспроможних банків України у 2022 р. такий:

- 1) Райффайзен банк Аваль (Raiffeisen Bank, Австрія);
- 2) Креді Агріколь Банк (Credit Agricole, Франція);
- 3) Uksibbank (BNP Paribas Group, Франція);
- 4) ПриватБанк (державний);
- 5) Ощадбанк (державний);
- 6) Укрексімбанк (державний);
- 7) Кредобанк (PKO Bank Polska, Польща);
- 8) Укргазбанк (державний);
- 9) ОТП Банк (OTP Bank, Угорщина);
- 10) ПроКредит Банк (ProCredit Bank, Німеччина);
- 11) СІТІбанк Україна (Citigroup, США);
- 12) ІНГ Банк Україна (ING Group, Нідерланди);
- 13) Правекс-банк (Intesa Sanpaolo, Італія);
- 14) ПУМБ (СКМ Фінанс / Рінат Ахметов, Україна);
- 15) Універсал Банк (Bailean, Кіпр / Сергій Тігіпко, Україна) [3].

Основними критеріями системної важливості є загальний обсяг активів, зобов'язань, системні взаємозв'язки в банківській системі та обсяг кредитування найважливіших секторів економіки. Під надійність банку слід розуміти здатність фінансового інституту чинити опір несприятливим факторам, проте надійність і ймовірність дефолту – поняття різні. Банк, який має високий рівень надійності, може зіткнутися з сильним впливом негативних та малопредбачуваних факторів, які здатні призвести до його банкрутства, тоді як банк із задовільним рейтингом продовжить працювати, оскільки в результаті збігу обставин уникне негативного впливу таких факторів. Також необхідно враховувати політичні ризики.

Висновки та рекомендації. Отже, розглянувши ситуацію банківської системи можна сказати, що для мінімізації кризових ситуацій в банківській сфері необхідно прийняти ряд заходів впливу, які б забезпечили достатній рівень ліквідності банківської системи та допомогли уникнути дисбалансів банківського сектора. За результатами аналізу сучасного стану банківського сектора країни можемо виділити низку проблем розвитку та конкурентоспроможності українських банків, а саме: висока концентрація капіталу у групі банків; нераціональна територіальна структура; низький рівень капіталізації комерційних банків; низькі обсяги кредитування сектору економіки; проблема надійності і забезпечення виданих кредитів; проблема гарантування вкладів населення та відновлення довіри до банків. Вирішення цих проблем допоможе

в подальшому розширенню банківських послуг та підвищенню конкурентоспроможності банків в Україні.

Список використаних джерел

1. Крухмаль О. В., Барановська О. А. Конкурентоспроможність банку та банківського продукту: фактори впливу та оцінка. *Ефективна економіка*. URL: <http://www.m.nauka.com.ua> (дата звернення: 04.05.2023).
2. Офіційний сайт НБУ. URL: <https://bank.gov.ua> (дата звернення: 04.05.2023).
3. Рейтинг банків. Фінансові показники. URL: <http://minfin.com.ua/banks/rating/> (дата звернення: 03.05.2023).

УДК 331.101.3

Дробишева Олена Олегівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Сторчак Катерина Миколаївна,

*магістрант, кафедра інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ: НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ

Актуальність дослідження. Існує безліч різних науково-практичних підходів та теорій мотивації персоналу, проте ця тема завжди залишається актуальною. Відомі нам методи спрямовані на матеріальну і не матеріальну мотивацію. А от єдиної методики щодо конкретних напрямів мотивації працівників, яка б забезпечила найвищу продуктивність їх діяльності і, разом з тим, справедливу винагороду, відповідно до існуючих потреб, що постійно змінюються та зростають ще не знайдено. Проблема в тому, що управління мотивацією персоналу не закінчуються на грошах, переслідується закриття й інших проблем. У такому разі на мотивацію до роботи необхідно дивитися з нової точки зору, розглядати різні способи, вдаватися до нестандартних підходів аби в результаті отримати високо мотивованих співробітників, що працюють на стабільний результат, створюючи потужну систему.

Результати дослідження. Важко не погодитися, що матеріальна мотивація є однією з найвпливовіших, адже як зазначав Генрі Форд «тільки два стимули примушують працювати людей: спрага заробітної плати і боязнь її втратити». Гроші – це найбільш очевидний засіб, яким підприємство може винагородити працівників [3]. Проте за даними американського сервісу Gallup, 49 % працівників не мають емоційного зв'язку зі своєю роботою. Їм все одно, у якій компанії «відбувати» повинність від 9:00 до 18:00, і з ким пити каву вранці. Такі люди докладають найменше зусиль, щоб просто отримувати свою зарплату, і легко залишають компанію заради ліпшої пропозиції [1].

Прихильники теорії організації праці стверджують, що найважливіше значення мають соціальні потреби людей, у той час як прихильники теорії наукового управління стверджують, що винагородження матеріально-економічного характеру обов'язково призводить до посилення мотивації. Варто зазначити, що на мотивацію впливають різноманітні стимули, серед яких: система економічних нормативів і пільг, рівень заробітної плати і справедливості розподілу прибутків, умови праці, стосунки в колективі, кар'єрний розвиток, творчий порив і цікава робота, бажання самоствердитися і постійний ризик, жорсткі зовнішні команди і внутрішня культура тощо. Кожне підприємство самостійно обирає для себе найбільш прийнятне поєднання матеріального та соціально-психологічного стимулювання працівників для досягнення цілей. Від успішності цього рішення залежить швидкість та можливість досягнення поставлених цілей, а також ефективність роботи як окремих працівників, так і підприємства загалом [2].

Одну з найбільш успішних систем мотивації персоналу було розроблено Уолтом Діснеєм. На його думку сучасний керівник підприємства повинен бути великим майстром з питання створення команди однодумців та мати неабиякі лідерські якості. Навіть у промові і поведінці У. Діснея завжди були присутні обидва види мотивації: позитивна та негативна. Сьогодні справжній менеджер повинен поєднувати в собі два типи особистості: «людина Мрійник» – це керівник, який досить лояльно виражає своє ставлення до підлеглих та «людина Критик», яка досить часто намагається критикувати підлеглих та давати вказівки лише в необхідних ситуаціях [2]. У. Дісней також один з перших, хто вдався до методів нестандартної мотивації, ввівши нестандартні назви посад. Кожному хочеться працювати на престижній і важливій посаді – навіть якщо її престиж обмежується гарною назвою. У. Дісней в свій час

перейменував підрозділ працівників постачання й облаштування одного з парків на «текстильну службу», поставивши департамент нарівні з маркетинговими й фінансовими службами [1]. Згодом його ідею підтримав й Стів Джобс, перейменувавши офісного консультанта на «генія».

До нестандартних методів мотивації звертаються і в компанії Google. Існує традиція «дня відкритих дверей» для батьків – це один день на рік, коли батьки можуть приїхати й подивитися зсередини, як працюють їхні діти. А в деяких компаніях – наприклад, Airbnb – практикується такий нетрадиційний метод мотивації, як робота в офісі з домашніми улюбленцями [2].

Вивчаючи нестандартні підходи до мотивації персоналу в японських організаціях, спостерігаємо наступні приклади.

1. Майже сімейні зв'язки. У Японії багато працівників працюють все життя на ту саму компанію, більше того їхні діти та члени сім'ї ідуть тим самим шляхом. Тому в багатьох японських корпораціях компанія є ніби «батьком», а працівник – «сином», який може дістати безвідсоткову позику на придбання житла, оплату власного навчання і навчання своїх дітей, святкування ювілею або весілля [1].

2. Відгул для розбитих сердець. З популярним у Японії графіком «996», коли працівники працюють від 9-ї ранку до 9-ї вечора 6 днів на тиждень, налагодити стосунки й підтримувати їх – дуже важко. Тому в деяких компаніях практикується «відгул» після розставання – від 1 до 3 днів залежно від віку працівника [1].

3. Відгул в ім'я знижок. Деякі японські компанії практикують скорочені робочі дні або й зовсім додаткові вихідні під час сезонного розпродажу. Завдяки цьому працівники можуть встигнути розв'язати особисті питання, закупитися всім потрібним і відчувати, що компанія розуміє їхні потреби та дбає про них.

4. Тиха година. У Японії є навіть спеціальний термін для сну на робочому місці – інемурі, а в Китаї перерву на сон забезпечено конституційним правом. За даними The Guardians, у США 33 % працівників користуються можливістю подрімати на роботі й зазначають, що їхня продуктивність після такого відпочинку підвищується [1]. Короткий сон на роботі також підтримує й NASA – за даними їхнього дослідження, перерва на короткочасний сон на 100 % підвищує уважність і когнітивні здібності пілотів.

Подібних прикладів можна наводити безліч. Можливо, вони здаються менш значимими ніж фінансовий стимул, наприклад, проте приємно бути частиною колективу, який розвивається, дбає про свій персонал та запроваджує нові та нестандартні методи в управлінні.

Працівники таких організацій без сумніву будуть прагнути збільшити свій внесок в розвиток компанії, підсилюючи продуктивність праці, завдячуючи компанії за увагу до їх особистих потреб.

Висновки та рекомендації. Досліджуючи методи нестандартної мотивації персоналу, необхідно зауважити, що не треба боятися виходити за рамки звичного, та обмежуватися лише стандартними, всім відомими, методами мотивації на кшталт: премії, програми бонусів, підвищення, дошки пошани чи конкурси типу «Співробітник року» тощо. Необхідно детальніше вивчати соціально-психологічну сторону працівників, розуміти, що насправді для них є важливим у житті і вміло застосовувати ці важелі в процесі управління та розробки методів мотивації персоналу. Адже стимули відіграють важливу роль у процесі праці. Без них трудова діяльність здійснюється не доцільно, а підприємство страждає від зниження ефективності роботи.

Список використаних джерел

1. Демахіна Т. Найнестандартніші методи мотивації персоналу. 2021. URL: <https://indigo.co.ua/ua/blog/naynestandartnishi-metodi-motivacii-personalu-bonus> (дата звернення: 07.04.2023).
2. Методи мотивації персоналу. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/metodi-motivacii-personalu-top-9.html> (дата звернення: 08.05.2023).
3. Мороз О. С. Управління людськими ресурсами : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 324 с.
4. Шубалий О. М. Управління персоналом : підручник. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2018. 404 с.

УДК 338.24

Духовна Олена Іванівна,

викладач економічних дисциплін,

Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Присяжна Вікторія Юхимівна,

викладач економічних дисциплін,

Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Ткаленко Валентина Михайлівна,

викладач економічних дисциплін,

Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В (ПО)ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Актуальність дослідження. Природу трансформаційних процесів досліджувало багато науковців різних країн протягом багатьох поколінь і з різних підходів, але питання залишається складним і глибоким адже будь які зміни оцінюються через призму людського сприйняття тих чи інших перетворень. Сучасні реалії життя досить складні для більшості країн світу, а саме: політичні, воєнні, коронакризи негативно впливають на рівень достатку людей, порушують установлені зв'язки та підривають економіку світу загалом. Отже, виникає гостра потреба у формуванні нової політики держав та відповідних пріоритетів, з обов'язковим урахуванням сучасних глобальних трансформацій, конкретним визначенням можливостей і потреб. Тож, актуальність дослідження теоретичних аспектів та практичного значення трансформаційних процесів економіки є очевидним в умовах сьогодення. З погляду Носова О.В.: «Трансформаційні процеси є особливим процесом економічної системи на етапі її становлення (еволюції до врівноваженого стану) і реформування (еволюції до нової економічної системи) [5].

Тобто, розвиток соціально-економічної системи у будь-якому розумінні визначається трансформаційними процесами суспільства загалом, але з урахуванням впливу як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, суб'єктивних та об'єктивних причин.

Аналіз останніх досліджень. У науковій доповіді Л. В. Шинкарук зазначає, що в економічній науці існують різні уявлення щодо суті та змісту трансформаційних процесів, але доведено, що лідерами економічного відновлення завжди були торгівля та інвестування, а основними країнами-драйверами глобального економічного розвитку – розвинені країни [4], але країни

зі слабкою економікою найбільш чутливі до змін глобальної економічної кон'юнктури.

Метою дослідження є обґрунтування трансформаційних процесів економіки України в (по)воєнний період.

Результати дослідження. Тож, трансформаційний процес складний і суперечливий, від якого залежить послідовна зміна предметів і явищ, що відбувається закономірним порядком [1]. Не буде відкриттям і те, що Україна долає тернистий шлях входження до Єдиного ринку ЄС. Трансформаційні процеси складні, адже дісталися у спадок від командно-адміністративної системи, яка ввійшла в історію, як економіка дефіциту. Глибока криза і в політиці, ідеології і, звичайно, в економіці стали головними супутниками на шляху нової держави. Та попри всі складнощі, в останні роки спостерігались процеси успішної адаптації економіки України до ринкових умов світу.

Так, за даними матеріалів робочої групи «Відновлення та розвиток економіки», Україна завершила 2021 р. з рекордним ВВП у \$200 млрд, \$6,7 млрд прямих іноземних інвестицій та зростанням на 34,7 % експорту товарів і послуг. Реальні доходи населення були збільшені на 4,3 %. І це незважаючи на те, що гібридна війна РФ з Україною тривала з 2014 р., а 2020–2021 рр. ввійшли в історію людства як роки пандемії COVID-19. Та найжахливішим стала повномасштабна війна з РФ, що за короткий період часу забрала тисячі життів українців, понівечила житло, інфраструктуру. Мільйони з нас, що твердо стояли на ногах, творили, сіяли, навчали і навчались, в одну мить перетворились на біженців та переселенців. Зокрема, дані опитування “Advancer group” надали інформацію про майже зупинені 28,1 % підприємств. ООН повідомили, що майже 25 % населення України покинули домівки, і в тому числі 7,5 млн виїхали за кордон. Але незламний дух, воля, підтримка всього світу, дозволили економіці України відійти від шокового стану перших місяців війни і продовжити функціонувати в надважких умовах, зосередити увагу на пріоритетних питаннях економічної безпеки національної економіки [3].

Війна триває, збитки колосальні, і найстрашніші втрати – це втрати людського капіталу, людських життів. Справедлива лють, незалежність, жага до перемоги, не дозволять ворогові, з яким, до речі, у нас ніколи не було нічого спільного, зруйнувати країну. Так, ще 26.06.2014 у Страсбурзі на конференції Є. Вільсон та відомий французький історик Д. Бовуа заявили, що: «Україна і РФ історично мають зовсім різні політичні цінності, інші маркери ідентичності і відмінну функціональну історичну пам'ять». І сьогодні ми не втратили, а примножили кількість країн-партнерів, що готові і надалі

підтримувати Україну на шляху входження до Єдиного ринку ЄС. Ми гідні партнери з високим інтелектуальним капіталом, власною сировиною, електроенергією, і нарешті, за географічним розташуванням – Україна є центром Європи.

У статті «Сучасні пріоритети соціального розвитку: вплив глобальних трансформацій і завдання України (по)воєнного періоду» зазначено, що Національною академією соціального страхування (США) визначені головні напрямки економічної безпеки економіки країни, а саме: праця, пільги, захист, справедливість. Дана рамкова конструкція «чотирьох соціальних опор», дійсно, може бути ефективно застосована в повоєнний період. Та головним завданням для України-Переможниці, стане питання повернення мільйонів українців додому, що, реально, дозволить подолати демографічну катастрофу, спричинену війною [2].

Висновки та рекомендації. Виходячи з проведеного аналізу досліджень і публікацій, можна зробити висновки про те, що політика держави сформована на наступних європейських підходах: рівності, справедливості, миру, соціального добробуту. Це дасть можливість незламному героїчному народу України досягти головної мети – Перемоги та розквіту держави на європейському просторі.

Список використаних джерел

1. Івченко Є. А. Трансформація як поняття та підходи до його розуміння в економічному контексті. *Ефективна економіка*. 2015. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5827>
2. Костриця В. І., Бурлай Т. В. Сучасні пріоритети соціального розвитку: вплив глобальних трансформацій і завдання України (по)воєнного періоду. *Економіка України*. 2023. № 4. С. 97–116. URL: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.097>
3. Матеріали робочої групи «Відновлення та розвиток економіки». URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/robochi-grupi> (дата звернення: 15.05.2023).
4. Шинкарук Л. В. Світогосподарська диспропорційність: особливості, тенденції, вплив на економіку України : наукова доповідь. Інститут економіки та прогнозування. НАН України. Київ, 2012. 152 с. URL: http://ief.org.ua/docs/sr/dop_Shyunkaruk_2012.pdf (дата звернення: 15.05.2023).
5. Носова О. В. Національна економіка : навч. посіб. / за заг. ред. О. В. Носової. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 512 с.

Дятлова Юлія Володимирівна,

*д. е. н., професор,
професор кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Савела Анна Андріївна,

*здобувач вищої освіти спеціальності 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Котелевець Юлія Олександрівна,

*здобувач вищої освіти спеціальності 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

МОНЕТАРНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ: ФОКУС НА ІНФЛЯЦІЮ

Актуальність дослідження. Монетарна політика країни є базисом для цінової стабільності та економічного зростання держави. Цінова стабільність передбачає збереження купівельної спроможності національної валюти шляхом підтримання низьких, стабільних темпів інфляції, що вимірюється індексом споживчих цін. Низька інфляція стимулює економіку та інвестиції, доходи та заощадження.

Результати дослідження. Цінову стабільність забезпечує Національний банк України за допомогою плаваючих обмінних курсів та інфляційного таргетування. Інструментами монетарної політики є: інтервенції на валютному ринку – регулюється курс іноземних валют за допомогою продажу або закупівлі банком великих партій іноземної валюти; обов'язкові резерви – зобов'язання банків зберігати частину залучених коштів на рахунку в Національному банку України; операції РЕПО – операції між НБУ та банками з приводу продажу чи купівлі державних облігацій України з подальшим їх викупом за обумовленою ціною на певну дату, які спрямовані на урівноваження неочікуваних коливань; купівля та продаж державних цінних паперів; операції СВОП – операції між двома учасниками з обміну потоками грошових коштів, розрахованих за різними ставками, але з однієї суми; тендери з підтримання ліквідності банків.

Одним з основних інструментів монетарної політики Національного банку є облікова ставка, що використовується НБУ для впливу на вартість коштів на міжбанківському ринку, що дозволяє утримувати ринкові банківські ставки на рівні, близькому до рівня облікової ставки.

Аналіз динаміки зміни облікової ставки та індексу інфляції за останні 12 років показав (рис. 1), що найменша облікова ставка в 6,75 % при індексі інфляції 0,5 % застосована НБУ у 2013 р. Найбільша ставка була у 2015 р. та становила 26,6 % при рівні інфляції 43,3 %. У 2020 р., порівняно з попереднім роком, облікова ставка зменшилась на 9,3 % при зменшенні індексу інфляції на 5,7 %. Станом на 22 жовтня 2021 р. НБУ встановив облікову ставку на рівні 8,5 % річних. Це рішення було узгоджено задля зниження рівня інфляції до 5 %. Таке рішення зумовлено необхідністю врівноваження інфляційного тиску в середньостроковій перспективі. Інфляційний тиск буде виникати внаслідок таких факторів, як вторинний ефект від подорожчання природного газу, перегляду заробітної плати та процесів трудової міграції та погіршення інфляційних очікувань.



Рисунок 1 – Динаміка зміни середньої облікової ставки та індексу інфляції в 2010–2021 рр.

Джерело: складено автором на основі статистичних даних

Висновки та рекомендації. Загалом у 2021 р. монетарна політика була направлена на утримання під контролем інфляційних очікувань і інфляції на рівні 5 %. Для цього були використані такі інструменти монетарної політики, як: поступове підвищення облікової ставки з 6 % до 8,5 %; скасування проведення довгострокового рефінансування та процентних СВОПів; нормалізація

операційного дизайну монетарної політики за рахунок відновлення ставки за кредитами рефінансування на рівень «облікова ставка +1 в.п.» та скорочення строковості кредитів рефінансування на щотижневих тендерах до 30 днів.

Отже, на сьогодні монетарна політика НБУ зосереджена на зменшенні інфляції до рівня 5 % до кінця 2022 р. за рахунок збільшення облікової ставки.

УДК 336.02

Дятлова Юлія Володимирівна,

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Плясов Сергій Вячеславович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Юхименко Костянтин Миколайович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

РЕГУЛЮВАННЯ І МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ ТА ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Актуальність дослідження. Питання регулювання та моніторингу стійкості фінансової системи держави та її фінансових установ, зокрема банківських, завжди були в центрі уваги зарубіжних і вітчизняних вчених, а в умовах глобалізації та інтеграції набули особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень. Різним аспектам проблеми щодо банківського сектору економіки, як найбільш інтегрованому та ризикованому, приділили увагу: О. Барановський, Я. Белінська, В. Вітлінський, В. Геєць, О. Дзюблюк, Ж. Довгань, В. Коваленко, В. Міщенко, С. Науменкова та ін. Проте, незважаючи на значні

наукові здобутки, досить багато питань потребують подальшого дослідження як щодо ознак цього економічного явища, так і процесів регулювання та моніторингу.

Метою дослідження є розвиток науково-методологічного підґрунтя щодо забезпечення стійкості національної фінансової системи та фінансових установ у ракурсі регулювання та моніторингу.

Результати дослідження. Актуалізація питань є обґрунтованою з погляду трансформаційних процесів в нестабільній економіці України через воєнні дії та потреби в швидкому відновленні в повоєнний період. Аналіз наукової економічної літератури свідчить про застосування значної кількості понять «фінансова стійкість» щодо банку та банківської системи, які трактуються по-різному, наприклад, як відповідність сукупності критеріальних значень певних фінансових показників; як динаміка зміни ресурсів та ризиків; ліквідність і платоспроможність; прибутковість, рентабельність; складова загальної стійкості комерційного банку; як сукупність показників банківської системи та окремого банку.

Аналіз дозволив сформулювати визначення даної економічної категорії: фінансова стійкість банківської системи – це якісна характеристика системи в цілому та її складових елементів – банків, що включає комплекс показників (насамперед, збалансованість фінансових потоків, платоспроможність, ліквідність, рентабельність діяльності), динаміка і рівень яких є достатнім для забезпечення кількісного й якісного співвідношення ресурсів, незважаючи на вплив внутрішніх і зовнішніх чинників [1].

Стійкість фінансової системи та фінансових установ до впливу негативних чинників визначаються за індикаторами (достатність капіталу, якість структури активів, прибутковість та рентабельність, ліквідність, чутливість до ринкового ризику) і широко використовуються для визначення інтегральної оцінки рівня фінансової стабільності окремих установ та їх рейтингових оцінок і банківської системи загалом [2].

Фінансова стійкість як елемент стабільності фінансової установи відповідає такому стану розподілу та використання фінансових ресурсів, який забезпечує розвиток банку на підставі зростання норми нагромадження та раціоналізації структури капіталу при збереженні платоспроможності в умовах допустимого рівня ризику. Кризовий фінансовий стан може призвести до неспроможності банку фінансувати поточну діяльність, здійснювати платежі та виконувати свої зобов'язання, а в кінцевому рахунку – до банкрутства.

У 2000 р. Міжнародним валютним фондом (МВФ) були розроблені макропруденційні індикатори, які у 2001 р. було перейменовано на показники фінансової стійкості. Рекомендований МВФ перелік індикаторів фінансової стійкості дає змогу отримати досить повну оцінку діяльності комерційних банків щодо їхньої мікроекономічної ефективності. Водночас для визначення рівня фінансової стійкості банківського сектору потрібно додатково розглянути критерії індикаторів, які відповідатимуть принципам розкриття інформації [3].

Забезпечення фінансової стійкості фінансової системи на основі її підтримання в окремих установах свідчить про доцільність використання в їх діяльності новітніх методик виявлення наявних і потенційних ризиків, оцінки фінансового стану, а також формування дієвої системи попередження ризиків.

Щодо банківського сектору, порівняння вітчизняної системи нормативів Національного банку України (НБУ) та міжнародної системи індикаторів фінансової стійкості банку, розробленої МВФ, дозволило визначити їх спільні та відмінні риси. В Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні викладена вітчизняна система нормативів, які за своїм змістом об'єднані у чотири групи: нормативи капіталу, ліквідності, кредитного ризику та інвестування. МВФ надано систему індикаторів, правила розрахунку яких визначаються Керівництвом з компіляції індикаторів фінансової стійкості. Дана система передбачає використання двох наборів показників – базового (12 показників) та рекомендованого (13 показників), кожний з яких містить п'ять об'єднаних за змістом груп показників. До зазначених груп відносять: достатність капіталу, якість активів, прибутковість та рентабельність, ліквідність та чутливість до ринкового ризику. Система індикаторів фінансової стійкості банківських установ була сформульована для макропруденційного аналізу, тому Керівництвом з компіляції індикаторів не наводяться чіткі контрольні значення показників ні на макро-, ні на мікрорівні, а лише вказується їх позитивна чи негативна тенденція, апелюючи до обмеженості накопиченого досвіду.

Порівняння вітчизняної системи нормативів НБУ та міжнародної системи індикаторів фінансової стійкості, розробленої МВФ, показало, що група нормативів капіталу є однією з основоположних, оскільки достатність власного капіталу є однією з важливих умов фінансової стійкості фінансової установи. На основі регулятивного капіталу розраховується низка показників інших груп як за вітчизняною, так і міжнародною методикою.

Висновки та рекомендації. Для удосконалення системи індикаторів фінансової стійкості пропонується:

- перегляд розрахунку двох базових показників («співвідношення регулятивного капіталу до зважених за ризиком активів» та «співвідношення регулятивного капіталу першого рівня до зважених за ризиком активів») та введення нового базового показника «співвідношення власного капіталу першого рівня до зважених за ризиком активів»;

- застосування окремих показників з методики МВФ, а саме включити такі, як «співвідношення ліквідних активів до сукупних активів», який визначає частку наявних ліквідних коштів в сукупних активах банку, та рекомендований індикатор «співвідношення депозитів клієнтів до сукупних валових кредитів, крім міжбанківських», який характеризує ступінь покриття неліквідних активів у портфелі банку відносно стабільною ресурсною базою – депозитними коштами;

- застосування індикатору, який планує ввести МВФ до складу базового набору, а саме «співвідношення обсягу наявних стабільних фінансових фондів до необхідного обсягу стабільних фінансових фондів», що дозволить визначити ступінь наявності стабільних джерел фондування;

- показники якості активів мають бути включені в методику як обов'язкові та контролюватися відповідним чином з метою уникнення ситуацій, коли банківська установа практично не має активів, які можуть приносити дохід;

- врахування обсягів негативно класифікованих активів в цілому замість обсягів недіючих кредитів;

- врахування групи показників чутливості до ринкового ризику, до складу якої входить показник співвідношення чистої відкритої позиції за інструментами участі в капіталі до суми капіталу;

- доповнення показників групи прибутковості та рентабельності, що визнаються МВФ як базові, а саме такими, як норма прибутку на активи та норма прибутку на капітал;

- вдосконалення інструментарію оцінки фінансового стану банку-боржника та розроблення чітко визначеної методики, яка б враховувала окрім інформації, рекомендованої методикою НБУ, стан ліквідності банку та його рейтингові оцінки, зроблені провідними світовими компаніями.

Отже, необхідно удосконалити систему показників стійкості, що використовується вітчизняним регулятором для моніторингу, що сприятиме розвитку фінансової системи та фінансових установ, відбудові економіці за умов її трансформації.

Список використаних джерел

1. Дятлова Ю. В. Розвиток банківського сектора України: теорія, методологія, практика : монографія. Краматорськ : ДДМА, 2019. 371 с.
2. Дятлова Ю. В. Методологічне підґрунтя дослідження розвитку банківського сектора національної економіки. *Менеджер: Вісник Донецького державного університету управління. Серія: Економіка*. 2020. № 4 (89). С. 21–30.
3. Diatlova Yu., Yeletskykh S., Bykhovchenko V., Balabukha K., Ovcharenko Ie., Tyshchenko V. Banking Security Monitoring: Development of a Methodical Support to Valuation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. V. 43 (2). P. 206–216.

УДК 338.24

Жовнір-Василенко Ксенія Володимирівна,
викладач, магістр підприємництва, торгівлі та біржової діяльності,
галузь «Управління та адміністрування»,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

РОЛЬ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. У відбудові економіки України в повоєнний час велика роль відводиться малому та середньому бізнесу, який у сучасному господарському житті слід розглядати не лише як підприємницьку діяльність суб'єктів господарювання різних форм власності з метою отримання прибутку у вигляді виробництва чи продажу традиційної та інноваційної продукції, надання послуг.

Результати дослідження. Малий та середній бізнес є також самостійним сектором, який несе певну економічну та соціальну відповідальність, що володіє значним інноваційно-виробничим та експортоорієнтованим потенціалом [4]. При освоєнні зарубіжних ринків малий та середній бізнес діє як самостійно, так і виступає у взаємодії з великими підприємствами, тобто як субпідрядники великих фірм відповідно до контрактів. Завдяки різноманітності форм функціонування суб'єкти малого та середнього бізнесу значною мірою сприяють пошквалюванню міжнародної торгівлі. У свою чергу, слід наголосити на тому, що посилення конкуренції на світових ринках обумовлює якісні зміни в системі організації та управління бізнесом, який повинен

адаптуватися до умов, що постійно змінюються, в загостреній конкурентній боротьбі на міжнародному рівні. В умовах зростаючої міжнародної конкуренції за пріоритетними напрямками державної підтримки малого та середнього бізнесу необхідно розвивати інноваційну та транснаціональну діяльність, акцентувати увагу на виробництві якісно-брендової та екологічної продукції з метою підвищення довгострокової конкурентоспроможності українських підприємств малого та середнього бізнесу як на національному, так і світовому ринку.

У контексті відбудови економіки України у повоєнний час малий та середній бізнес здатний забезпечити стабільність соціально-економічного розвитку, створюючи нові робочі місця та насичуючи ринок тими товарами та послугами, що доповнюють систему суспільного споживання [1]. Слід зазначити, що розвиток малого та середнього бізнесу в часи повоєнної відбудови економіки України не може відбуватися стихійно і вимагає від суб'єктів підприємницької діяльності професійного підходу до аналізу ринку та підвищення конкурентоспроможності продукції як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках.

Прийняти виклики сьогодення в умовах глобалізації економіки малий та середній бізнес зможе лише, якщо він стане більш мобільним, буде здатний оперативно адаптуватися до змін кон'юнктури ринку, що активно впроваджує нові технології, та місцями успішно конкурувати з великим бізнесом. Розвиток цифрової економіки надає унікальну можливість для трансформації бізнесу, але малі та середні підприємницькі структури мають здійснити суттєві кроки, щоб скористатися цим.

Отже, в економіці будь-якої країни малий бізнес займає важливе місце. Цей сектор безпосередньо пов'язаний з господарською системою, і без нього не може нормально розвиватись суспільство. Масштаб споживання ним ІТ-технологій постійно зростає. На рис. 1 показано переваги інтеграції малого та середнього бізнесу в цифрову економіку.

Масове впровадження інформаційних технологій у всі сфери діяльності є найважливішим фактором, що підвищує ефективність діяльності підприємницьких структур малого та середнього бізнесу, що має велике значення для відбудови економіки України та її сталого розвитку.

Використання digital-технологій підвищує потенціал малого та середнього бізнесу, а також рівень конкурентоспроможності на ринку [2]. Виходячи з цього, державний курс на розвиток digital-економіки є єдиним можливим шляхом зміцнення вітчизняних стратегічних позицій у світовій економіці.

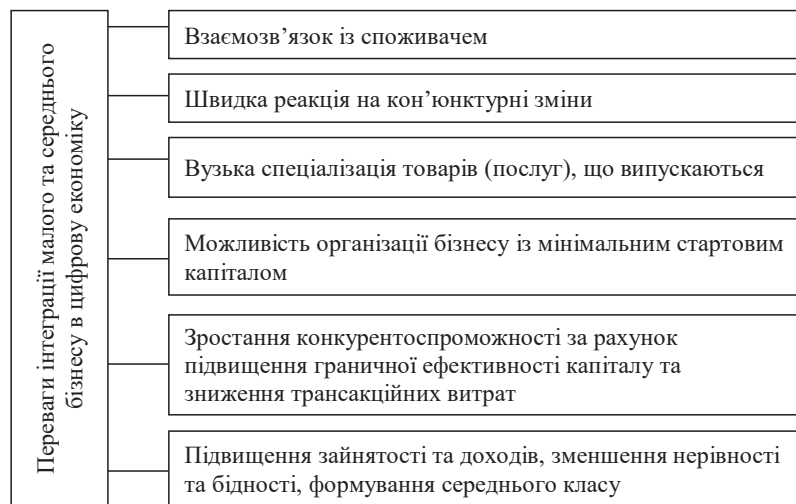


Рисунок 1 – Переваги інтеграції малого та середнього бізнесу в цифрову економіку при відбудові національної економіки

Джерело: розроблено автором на основі [2; 5]

Малому та середньому бізнесу відводиться провідна роль у відбудові економіки України у повоєнний час. Малий та середній бізнес вважаються одним з основних джерел податкових надходжень, адже він бере участь у формуванні бюджету шляхом відрахувань із прибутку. Так само розвиток малого та середнього бізнесу сприяє появі нових робочих місць та є джерелом доходу населення. Оскільки малий бізнес охоплює велику аудиторію економічно активного населення, він здатний вплинути на підвищення рівня зайнятості населення, зменшення рівня безробіття рахунок формування нових робочих місць населення [3]. Завдяки малому бізнесу створюються нові види різної продукції та послуг, що сприяє розвитку науково-технічного прогресу.

Отже, значення бізнесу для відновлення та подальшого розвитку економіки країни величезне. Мале підприємство виступає одним із основних джерел податкових надходжень, має велику роль соціально-економічної сфері, адже здатне впливати на підвищення рівня зайнятості та зниження безробіття. Завдяки малому бізнесу створюються нові види різноманітної продукції та послуг. Малий бізнес сприяє підтримці оптимального конкурентного середовища, перешкоджає розвитку монополій та збільшує споживчий попит.

У результаті розширення меж діяльності малих та середніх підприємств сприятливо впливає економічний ринок України.

Висновки та рекомендації. Отже, для відновлення економіки України та в її подальшому стабільному та ефективному функціонуванні ключовим напрямом економічної політики держави є розвиток та зміцнення діяльності суб'єктів малого та середнього підприємництва.

Список використаних джерел

1. Бортнік С. М. Функціонування малого і середнього підприємництва в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022. № 36. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1169/1126/> (дата звернення: 24.03.2023).
2. Жигалкевич Ж. М., Залуцький Р. О. Диджиталізація як основний фактор розвитку бізнес-структур. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2020/99.pdf (дата звернення: 24.03.2023).
3. Іванов С. В. Економічне відновлення і розвиток країн після збройних конфліктів та воєн: невтрачені можливості для України. *Економіка України*. 2019. № 1 (686). С. 75–89.
4. Післявоєнна відбудова України. *Юридична газета*. 02 травня 2022 р. URL: <https://jur-gazeta.com/golovna/pislyavoenna-vidbudova-ukrayini-u-radi-prezentuvali-plan.html> (дата звернення: 24.03.2023).
5. Сидорук І. С. Аналіз стану та проблеми розвитку малого підприємництва в Україні. *Підприємництво та інновації*. 2021. № 18. С. 67–72.

УДК 338.24

Касперович Олександр Юрійович,

молодший науковий співробітник,

Інститут економіки промисловості НАН України

ПЕРСПЕКТИВИ ОНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОГО ДІАЛОГУ ЯК МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Актуальність дослідження. Повномасштабна збройна агресія проти України з боку Росії, що розпочалася 24 лютого 2022 р., мала руйнівний вплив на функціонування інститутів ринку праці та на соціально-трудова сфера країни загалом. Однак очевидно, що збереження і подальше відновлення та розвиток людського та трудового потенціалу, а також забезпечення відносно стабільного

функціонування ринку праці та трудової сфери загалом є невід'ємною умовою подальшого відновлення економіки України та запорукою забезпечення у подальшому довгострокової конкурентоспроможності України в сучасному світі. І навіть більше – зважаючи, що світ не стоїть на місці, для реалізації цієї умови при відбудові необхідно взяти на озброєння принцип, сформульований МОП щодо постпандемійного відновлення – «відбудувати краще, ніж було» (build back better).

Отже, пошук механізмів стабілізації соціально-трудої сфери в умовах війни та повоєнного відновлення на основі принципу «відбудувати краще, ніж було» є надзвичайно актуальним завданням. Одним з таких загально визнаних механізмів гармонізації соціально-трудої процесів на всіх рівнях (від локального до національного) є соціальний діалог. Згідно із визначенням, запропонованим Міжнародним бюро праці, соціальний діалог – це процес, у рамках якого представники урядів, роботодавців і працівників обмінюються інформацією, консультуються і проводять переговори один з одним з метою досягнення консенсусу і розв'язання ключових економічних і соціальних проблем.

Однак окрім власне внутрішніх проблем, пов'язаних із руйнівним впливом повномасштабної збройної агресії, при оновленні системи соціального діалогу як механізму забезпечення стійкості соціально-трудої сфери необхідно враховувати вплив цифрових трансформацій на світ праці, і в першу чергу – їхній вплив на систему соціально-трудої відносин (адже специфіка соціально-трудої відносин в значній мірі впливає і на вибір та специфіку механізмів реалізації соціального діалогу). Зокрема, чи не найбільшим викликом для системи соціального діалогу є бурхливо зростаючий сегмент нетрадиційної мережевої зайнятості (платформна, дистанційна зайнятість, нові форми самозайнятості та ін.). У цьому сегменті відбувається радикальна трансформація системи соціально-трудої відносин, яка, за багатьма своїми ключовими ознаками, є фактично несумісною із базовими засадами функціонування традиційної системи соціального діалогу та механізмів її реалізації.

Мета дослідження полягає у визначенні перспектив оновлення системи соціального діалогу в Україні як механізму забезпечення стійкості соціально-трудої сфери в умовах війни та повоєнного відновлення України, з урахуванням впливу цифрових трансформацій на систему соціально-трудої відносин.

Результати дослідження. Важливими проявами «мережизації» світу праці та пов'язаних із цим радикальних змін в системі

соціально-трудої відносин, які ускладнюють реалізацію соціального діалогу в мережевому сегменті зайнятості, є наступні:

- атомізація та висока конкурентність відносин між зайнятими в мережевому сегменті, наслідком чого стає нездатність «мережевих» робітників до узгодженої колективної дії на захист прав;

- відсутність сталих трудових колективів та особистих зв'язків між робітниками, неформальність, короткостроковість та «віртуальність» соціально-трудої відносин (що створює велику проблему, адже в традиційній системі саме трудовий колектив через своїх представників та профспілки є однією з ключових сторін соціального діалогу);

- дуже високий рівень «тінізації» мережевого сегменту зайнятості та надзвичайна складність його нормативно-правового врегулювання (через неформальність, транс-граничність, невизначеність юрисдикції та ін.).

Зазначена трансформація соціально-трудої відносин в мережевому сегменті зайнятості призводить до фактичної неможливості реалізації соціального діалогу в цьому сегменті (щонайменше – із використанням традиційних його механізмів). Основними причинами цього є фундаментальна невідповідність традиційних механізмів соціального діалогу (орієнтованих на довгострокові формалізовані відносини сторін) тим ситуативним, короткостроковим, неформальним відносинам, що виникають у мережевому сегменті, а також високий рівень правової неврегульованості мережевого сегменту зайнятості та непередставленість нового «мережевого» прошарку зайнятих у просторі соціального діалогу.

При цьому слід зазначити, що розвиток мережево-цифрового сегменту зайнятості створює не тільки загрози (як для системи соціального діалогу, так і для стабільного функціонування соціально-трудої сфери), а й великі позитивні можливості. Зокрема, в умовах першої, найбільш гострої фази війни, саме цей сегмент за рахунок використання можливостей сучасних інформаційно-комунікативних, мережевих та цифрових технологій продемонстрував найбільшу стійкість та навіть зазнав певного (хоча і вимушеного обставинами) розвитку. Зокрема, мова йде про наступне:

- збереження в умовах масового вимушеного переселення робочих місць та зайнятості для тих робіт, які можуть виконуватись дистанційно та додаткові можливості для пошуку ВПО або тими, хто втратив роботу, хоча б якихось можливостей заробітку;

- стабільне (на фоні інших секторів) функціонування та навіть розвиток українського ІТ-сектора;

– набуття робітниками додаткових цифрових навичок, які допомагають їм або зберегти роботу, або знайти іншу за допомогою трудових платформ та інших подібних інструментів.

У контексті повоєнного відновлення України розвиток мережевого сегменту зайнятості може мати відчутний позитивний вплив, що може проявитись у наступному:

– стабілізація ринку праці та зниження безробіття за рахунок збереження та створення нових робочих місць на основі використання дистанційних методів роботи;

– розвиток цифрових навичок у робітників, та, відповідно, підвищення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці;

– розширення соціальної бази соціального діалогу за рахунок включення в нього мережевого сегменту зайнятості;

– залучення додаткових трудових ресурсів до повоєнного відновлення за рахунок використання механізмів дистанційної зайнятості та аутсорсингу.

Однак реалізація зазначених позитивних можливостей від розвитку українського мережевого сегменту зайнятості потребують і більш потужної його інституціоналізації, у тому числі – і в нормативно-правовому, організаційному вимірах. Він має стати органічною та повноцінною складовою українського ринку праці та соціально-трудової сфери загалом, в тому числі і щодо реалізації соціального діалогу.

Висновки та рекомендації. У загальному вигляді сутність удосконалення системи соціального діалогу як механізму забезпечення стійкості соціально-трудової сфери в умовах повоєнного відновлення можна визначити наступним чином: система соціального діалогу має, образно кажучи, «увійти» до мережевого сектора зайнятості, стати його органічною частиною. Відповідно, вона має використовувати механізми, на основі яких цей сегмент функціонує. Задля цього необхідно:

1. Вирішити проблему із створенням механізмів забезпечення сталого представництва (сталого колективної суб'єктності) робітників, зайнятих в мережевому сегменті, щоб вони мали змогу виступати стороною соціального діалогу (зокрема – через «мережеві» профспілки та входження до мережевого сегменту традиційних профспілок). Для цього необхідним є відповідне удосконалення нормативно-правового забезпечення реалізації соціального діалогу.

2. Радикально оновити технологічну базу функціонування системи соціального діалогу через використання сучасних інформаційно-комунікативних та мережевих технологій. Необхідним

є формування принципово нової, мережево-платформної моделі інформаційно-комунікативної взаємодії сторін соціального діалогу, в якій мережевий сегмент зайнятості стане її органічною частиною.

Реалізація зазначених завдань дозволить суттєво оновити та підвищити ефективність інструментів і механізмів колективно-договірного регулювання на виробничому, територіальному, галузевому, національному рівнях управління, включити до них постійно зростаючий сегмент мережевої зайнятості. Це, в свою чергу, сприятиме забезпеченню стійкості трудової сфери протягом воєнного стану та подальшого повоєнного відновлення України.

УДК 338.2

Клопов Іван Олександрович,

д. е. н., доцент,

*професор кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Скидін Павло Валерійович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні*

Запорізького національного університету

Юхименко Костянтин Миколайович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні*

Запорізького національного університету

ЕКОНОМІКА ІННОВАЦІЙ: КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

Актуальність дослідження. Економіка інновацій – це сфера економічної науки, яка вивчає процеси створення, впровадження та поширення інновацій в економіці. Вона досліджує, як інновації впливають на економічне зростання, продуктивність, конкурентоспроможність та розвиток суспільства загалом.

Аналіз останніх досліджень. У цій галузі працюють безліч вчених і дослідницьких груп, які роблять важливий внесок у розуміння та розвиток даної галузі знань. Серед них: Йозеф Шумпетер був

одним із основоположників досліджень у галузі інновацій та економічного розвитку. Він вніс значний внесок у розуміння ролі інновацій в економіці та теорії «творчої руйнації». Відомий економіст Нельсон Р., вивчає взаємозв'язок між інноваціями, технологічним розвитком та економічним зростанням. Пол Ромер, лауреат Нобелівської премії з економіки, досліджує роль технологічних інновацій у економічному зростанні та розвитку. Ерік Мандел досліджує інновації та їх вплив на економічне зростання, конкурентоспроможність та розвиток країн. Марк Пілер вивчає інноваційні процеси в організаціях та вплив інновацій на їхню конкурентоспроможність та успіх. Ребекка Хендерсон досліджує роль інновацій у сталому розвитку, екологічній ефективності та соціальній відповідальності організацій. Коен Вансен спеціалізується у галузі інновацій та технологічного підприємництва та вивчає взаємодію між науковими дослідженнями, інноваціями та комерціалізацією.

Результати дослідження. Дослідження показують, що інновації є ключовим фактором економічного зростання. Нові технології, продукти та процеси можуть покращити продуктивність, знизити витрати та стимулювати розвиток нових галузей.

Компанії, які інноваційні та здатні впроваджувати нові ідеї, мають перевагу на ринку. Дослідження в галузі економіки інновацій вивчають, як компанії створюють інновації, як вони формують конкурентні переваги та як інновації впливають на частку ринку та прибутковість.

Інновації можуть значно впливати на суспільство загалом. Вони здатні покращити якість життя, створити нові робочі місця, підвищити доступність послуг та вирішити соціальні проблеми. Дослідження у цій галузі аналізують вплив інновацій на сталий розвиток, соціальний добробут та справедливість.

Держави та міжнародні організації активно розробляють та впроваджують політики та стратегії, спрямовані на стимулювання інновацій. Дослідження у цій галузі вивчають ефективність інноваційної політики, механізми підтримки інновацій, вплив правових та регуляторних факторів на інноваційну діяльність.

Компанії та організації повинні розробляти та реалізовувати ефективні стратегії управління інноваціями. Дослідження у цій галузі вивчають процеси інноваційного управління, методи оцінки та вибору інноваційних проєктів, управління інноваційними ризиками та організаційну культуру, що сприяє інноваціям.

Інновації впливають на міжнародну торгівлю та економічну інтеграцію. Дослідження у цій галузі аналізують взаємозв'язок між

інноваціями та експортом, технологічними трансферами, міжнародною конкурентоспроможністю та формуванням міжнародних інноваційних мереж.

Економіка інновацій має низку переваг, які сприяють розвитку та процвітанню суспільства. Ось деякі з основних переваг:

- технологічний прогрес. Інновації сприяють розвитку нових технологій, методів виробництва та послуг. Це дозволяє підвищити продуктивність праці, покращити якість продукції та послуг, знизити витрати та покращити життєвий рівень людей;

- конкурентоспроможність. Інновації дають компаніям та країнам конкурентну перевагу на ринку. Створення нових продуктів, послуг та бізнес-моделей дозволяє залучити більше клієнтів, утримувати лідерство на ринку та забезпечувати стабільне зростання;

- економічне зростання: Інновації є одним із ключових факторів економічного зростання. Нові ідеї та технології стимулюють розвиток галузей економіки, створюють нові робочі місця, залучають інвестиції та сприяють збільшенню національного доходу;

- поліпшення якості життя. Інновації дозволяють створювати продукти та послуги, які покращують якість життя людей. Це може бути у вигляді нових медичних технологій, засобів зв'язку, відновлених джерел енергії та інших інноваційних рішень, які покращують охорону здоров'я, комфорт, безпеку та зручність життя;

- стійкий розвиток. Інновації можуть сприяти сталому розвитку, знижуючи негативний вплив на довкілля та раціоналізуючи використання ресурсів. Розвиток екологічно чистих технологій та процесів дозволяє зменшити викиди шкідливих речовин та енергоспоживання, сприяючи більш стійкому та ефективному використанню ресурсів;

- соціальний прогрес. Інновації можуть вирішувати соціальні проблеми та сприяти соціальному прогресу. Нові рішення в галузі освіти, охорони здоров'я та соціального забезпечення, транспорту, комунікацій та інших сферах можуть покращити доступність, ефективність та якість соціальних послуг. Це сприяє покращенню суспільного благополуччя та підвищенню рівня життя громадян;

- сприяння інноваційної культури. Економіка інновацій сприяє формуванню інноваційної культури у суспільстві. Вона стимулює розвиток підприємництва, творчого мислення, дослідницької активності та колаборації між різними учасниками екосистеми інновацій. Це сприяє створенню сприятливого середовища для інновацій та розвитку талантів;

– розширення ринків та експорт. Інновації дозволяють компаніям розширювати ринки та експортувати свої продукти та послуги за межі країни. Створення унікальних та конкурентоспроможних продуктів дозволяє проникати на нові ринки та збільшувати обсяги експорту, що сприяє зростанню економіки та створенню нових робочих місць.

Економіка інновацій в Україні є важливим аспектом розвитку країни. Україна володіє значним потенціалом для стимулювання інновацій та технологічного прогресу. Національна стратегія розвитку України передбачає підтримку інноваційного розвитку, залучення інвестицій у науково-технічну сферу та створення сприятливих умов для розвитку стартапів та інноваційних підприємств.

Висновки та рекомендації. Одним з ключових факторів економіки інновацій в Україні є науково-дослідницька база. Країна має значний потенціал у сфері наукових досліджень, але важливо забезпечити ефективне використання цього потенціалу та перетворити наукові розробки у комерційно успішні інновації. Для цього необхідно зміцнювати співпрацю між науково-дослідними установами, університетами та бізнес-середовищем, створювати механізми передачі технологій та комерціалізації наукових розробок. Також важливим аспектом економіки інновацій є підтримка інноваційних стартапів та малих і середніх підприємств. Україна активно розвиває інфраструктуру для підтримки стартапів, зокрема через створення інкубаторів, акселераторів та технопарків. Такі інституційні середовища надають стартапам не лише фінансову підтримку, але й доступ до наставництва, менторства та ринкових можливостей.

Загалом економіка інновацій відіграє важливу роль у сучасному суспільстві, забезпечуючи стійке економічне зростання, покращення якості життя, соціальний прогрес та переваги для компаній та країни загалом. Здатність до інновацій стає все більш важливою для досягнення конкурентної переваги та справедливого та стало розвитку.

Список використаних джерел

1. Kazakova L., Shpontak V. Innovations as a means of economic development of the state and their influence on the formation of the world economy. *Herald UNU. International economic relations and world economy*. 2021. № 40. URL: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2021-40-8> (дата звернення: 15.05.2023).

УДК 330.45

Клопов Іван Олександрович,

д. е. н., доцент,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ЕКОНОМІКА ДАНИХ: РОЛЬ ДАНИХ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ ТА БІЗНЕСІ

Актуальність дослідження. Економіка даних (*Data Economy*) відноситься до ситуації, коли дані стають цінним активом та джерелом економічної цінності. У сучасному світі обсяг даних, що генеруються та збираються різними організаціями та пристроями, постійно зростає. Ці дані можуть бути використані для отримання корисної інформації, виявлення тенденцій, прийняття рішень та розвитку нових продуктів і послуг.

Результати дослідження. Економіка даних охоплює широкий спектр активностей, пов'язаних із обробкою, зберіганням, аналізом та використанням даних. Вона включає такі аспекти, як збір даних, їх агрегація, обробка, аналітика, машинне навчання та штучний інтелект, а також комерційні моделі та практики, пов'язані з використанням даних. В економіці даних компанії та організації можуть використовувати дані для різних цілей, включаючи покращення бізнес-процесів, розробку нових продуктів та послуг, прийняття більш обґрунтованих рішень та створення конкурентних переваг. Дані також можуть бути обмінені та продаватися між різними учасниками економіки даних. Загалом економіка даних відображає зростаючу роль даних у сучасному суспільстві та бізнесі, а також потенціал, який вони пропонують для інновацій, розвитку та створення цінності.

Існує кілька моделей економіки даних, які описують способи використання даних у комерційних цілях. Розглянемо основні з них.

Ринкова модель. У цій моделі дані розглядаються як товари, які можуть бути куплені та продані на ринку. Компанії можуть надавати доступ до своїх даних іншим організаціям або приватним особам за певну плату або інші ресурси. Це може включати продаж конкретних наборів даних, надання доступу до платформ даних або створення спеціалізованих ринків для торгівлі даними.

Фреймворк співробітництва. У цій моделі компанії та організації об'єднують свої дані та ресурси, щоб створити цінність шляхом

спільного аналізу та використання даних. Це може включати обмін даними, спільні проєкти з аналізу даних, партнерства та кооперацію між організаціями з метою досягнення спільних цілей.

Модель платформи. У цій моделі створюється цифрова платформа, яка поєднує постачальників даних та користувачів. Платформа забезпечує інфраструктуру для збирання, зберігання, обробки та надання доступу до даних.

Вона може бути заснована на моделі безкоштовного доступу з монетизацією через рекламу або платною підпискою, або на комісійній моделі, де платформа отримує комісію за успішні транзакції або використання даних.

Відкриті дані. У цій моделі дані надаються безкоштовно та публічно. Державні організації, академічні установи та інші структури можуть відкрито публікувати свої дані, які можуть бути використані для досліджень, розвитку програм або інших комерційних цілей. Це сприяє інноваціям та громадській користі, а також створює можливості для різних сторін для використання та створення цінності з цих даних.

Ці моделі представляють різні підходи до монетизації та використання даних в економічному контексті. Насправді можуть застосовуватися комбінації цих моделей залежно від конкретних ситуацій та потреб організацій.

Економіка даних пропонує такі переваги для організацій та суспільства.

Інновації та розвиток продуктів. Дані надають цінну інформацію, яка може бути використана для створення нових продуктів та послуг. Аналіз даних дозволяє виявити тенденції, зрозуміти потреби клієнтів та розробляти інноваційні рішення.

Поліпшення операцій та прийняття рішень. Аналіз даних допомагає організаціям краще розуміти свою діяльність та оптимізувати бізнес-процеси. Шляхом аналізу великих обсягів даних можна виявити вузькі місця, покращити ефективність операцій та підвищити продуктивність. Крім того, дані допомагають у прийнятті більш обґрунтованих та поінформованих рішень, заснованих на фактах та трендах.

Підвищення точності та персоналізація. Зібрані дані дозволяють організаціям краще зрозуміти своїх клієнтів та надати більш персоналізований досвід. Аналіз переваг та поведінки клієнтів дозволяє створювати більш точні та цільові маркетингові стратегії, пропонувати індивідуальні рекомендації та покращувати обслуговування клієнтів.

Створення нових бізнес-моделей. Економіка даних відкриває можливості нових бізнес-моделей і джерел доходу. Компанії можуть використовувати свої дані для створення нових продуктів, надання послуг на основі даних або монетизації даних через співпрацю або продаж. Це дозволяє організаціям диверсифікувати свої джерела доходу та створити конкурентні переваги.

Економіка даних може мати позитивний соціальний ефект, оскільки дані можуть бути використані для вирішення соціальних проблем. Наприклад, аналіз даних охорони здоров'я може допомогти у прогнозуванні епідемій та покращенні якості медичного обслуговування. Дані також можуть бути використані для аналізу та передбачення тенденцій у галузі навколишнього середовища, забезпечення сталого розвитку та вжиття заходів щодо захисту навколишнього середовища.

Поліпшення процесів прийняття рішень на рівні держави. У державних органах збирається та обробляється велика кількість даних. Економіка даних може допомогти покращити процеси прийняття рішень на рівні держави, дозволяючи аналізувати дані, виявляти патерни та тенденції, приймати більш обґрунтовані рішення та розробляти політику на основі даних.

Створення робочих місць та економічне зростання. Розвиток економіки даних створює нові робочі місця та сприяє економічному зростанню. Різні компанії та організації, що працюють у галузі даних, потребують спеціалістів з аналізу даних, управління даними, розробки алгоритмів та інших пов'язаних галузях, що сприяє створенню нових робочих місць та розвитку індустрії.

Однак слід зазначити, що при використанні даних також виникають питання конфіденційності, безпеки та етики. Необхідно розробити відповідні політики та стандарти для захисту даних та забезпечення їхнього етичного використання.

Висновки та рекомендації. Загалом економіка даних пропонує широкий спектр переваг, включаючи інновації, підвищення ефективності, персоналізацію та соціальну користь. Вона є ключовим фактором у сучасному цифровому світі, і організації, які ефективно використовують дані можуть отримати значні переваги на ринку.

Хоча економіка даних пропонує безліч переваг, вона також має деякі недоліки та викликає певні проблеми. Деякі з них включають наступні складові.

Конфіденційність та захист даних. Зі збільшенням обсягу та значущості даних виникають серйозні проблеми з конфіденційністю та захистом даних.

Якість даних. Ефективне використання даних потребує високої якості даних. Помилки, неточності та неповні дані можуть призвести до неправильних висновків та неправильних рішень.

Нерівність доступу до даних. Нерівномірне розподілення доступу до даних може створювати нерівність в економіці даних. Деякі організації або галузі можуть мати більший доступ до цінних даних, що може посилити їхню конкурентну перевагу та обмежити можливості інших учасників ринку.

Залежність даних. Сильна залежність від даних може створювати ризики, особливо якщо дані недоступні або пошкоджені.

Відповідність законодавству та нормам. При використанні даних необхідно дотримуватись відповідних законів та регулювання, пов'язаних із захистом даних, конфіденційністю та іншими аспектами.

Обмеження приватності та анонімності. У контексті збору та аналізу даних виникають питання щодо приватності та анонімності. Збір великого обсягу даних може призвести до можливості ідентифікації окремих осіб або порушення їхнього приватного життя. Необхідно розробити механізми для захисту приватності та забезпечення анонімності у контексті використання даних.

Ці недоліки та проблеми вимагають уваги та ефективного управління, щоб мінімізувати ризики та забезпечити етичне та відповідальне використання даних.

Список використаних джерел

1. Клопов І. О., Шапуров О. О. Інтернет речей та BIG DATA: аналітика в режимі реального часу. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. № 2 (78). С. 156–164.
2. Klopov I., Shapurov O. Blockchain technology: essence, benefits and prospects of use. *Причорноморські економічні студії*. 2022. № 74. С. 135–141.

УДК 658.3

Король Володимир Степанович,

к. е. н., доцент,

*Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету*

Блискун Юлія Іванівна,

здобувач вищої освіти, гр. МЕНЗі-41,

*Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету*

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ВИНАГОРОДЖЕННЯ ПЕРСОНАЛУ НА МАЛОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Актуальність дослідження. Стратегія винагородження виступає важливим елементом стратегії управління персоналом, так як враховує вплив факторів зовнішнього середовища функціонування організації, спрямована на досягнення загально корпоративних цілей та врахування потреб персоналу. Для того, щоб стратегія винагородження набула зазначених рис, під час її формування та реалізації необхідно забезпечити вертикальну та горизонтальну інтеграцію її на малому підприємстві.

Результати дослідження. Далі зосередимо нашу увагу на економічній та управлінській сутності поняття «інтеграція». Вивчення наукової літератури дозволило виділити декілька підходів до визначення сутності поняття «інтеграція», але в контексті нашого дослідження вважаємо необхідним зосередити увагу на наступних:

1. Перший підхід розроблявся теоретиками менеджменту, які рідко застосовували термін інтеграція до управління підприємством. Натомість використовувалося поняття «системний підхід», в якому система розглядалась як цілісне утворення [1]. Використання концепції систем передбачало, що достатньо одноразово визначити межі, елементи і зв'язки системи, щоб вони постійно брали участь в процесі функціонування підприємства. Але практика призвела до необхідності використання нових підходів та механізмів для об'єднання елементів підприємства в одну систему, тому науковці прийшли до висновку, що одного системного підходу для ефективного управління не достатньо, а потрібно впроваджувати інтеграційні процеси. Одними з перших до такого висновку прийшли Мескон М. Х., Альберт М., Хедоурі Ф. Інтеграцію ж розуміли як процес об'єднання зусиль усіх підрозділів організації для досягнення її цілей і завдань [2].

2. З погляду стратегічного менеджменту (другий підхід) процес інтеграції вивчається в межах проблеми диверсифікації, а термін інтеграція використовується для опису механізмів злиття та інших, що застосовують для підвищення конкурентоспроможності продукції компанії на ринку (подоланні слабких сторін), зниження витрат виробництва та зменшення ступеня ризику [3; 4].

Розглянуті підходи дають нам можливість розглядати інтеграцію як об'єднання зусиль підрозділів підприємства з метою досягнення синергетичного ефекту на шляху до досягнення головних цілей та завдань підприємства: підвищення конкурентоспроможності підприємства, зниження витрат виробництва, зменшення ступеня ризику тощо.

В умовах ринкової економіки, коли посилюється вплив зовнішнього середовища на діяльність кожного підприємства (загострення конкурентної боротьби на ринках ресурсів та збуту товарів), у центрі уваги керівництва кожної організації залишаються проблеми визначення сфер для здійснення господарської діяльності та оптимального розподілу ресурсів між ними. Ці обставини, у свою чергу, породжують цілу низку питань, за допомогою яких можна вирішити головні проблеми: які види діяльності визначити основними, як оптимізувати технології виробництва, якими шляхами досягти конкурентоспроможності підприємства тощо. Дуже важливо, щоб коло вказаних проблем не поповнювалось найскладнішою – пошуком кваліфікованого персоналу (у результаті підвищеного показника плинності), з допомогою якого можна передбачити, попередити та нейтралізувати неминучі впливи зовнішнього середовища на діяльність підприємства. Дану проблему можна вирішити, пропонує конкурентоспроможний компенсаційний пакет, в якому, з одного боку, максимально враховано побажання працівника, а з іншого – побажання роботодавця (згідно з принципом «винагорода за результат»). Такий компенсаційний пакет може запропонувати організація з чітко продуманою, ринково орієнтованою стратегією винагородження персоналу.

На етапі вибору корпоративної стратегії можна чітко говорити про обґрунтування стратегії винагородження, так як всі переваги та недоліки проаналізовані і обрано стратегію, яка лежатиме в основі майбутньої діяльності організації. Наступним важливим кроком є формування стратегії винагородження персоналу, яка, в першу чергу, виступає засобом реалізації стратегії компанії. То ж бачимо, що вертикальна інтеграція стратегії винагородження – одна із найважливіших умов для уникнення багатьох проблем. Вона дає можливість:

1) зменшити витрати часу на пошук вихідної інформації (ефект синергії від об'єднання зусиль під час пошуку та аналізу інформації);

2) уникнути неточності подачі інформації до виконавців та забезпечити відповідність стратегії винагородження персоналу корпоративній стратегії;

3) з'ясувати проблемні моменти, які можуть виникнути в процесі формування стратегії винагородження вже на етапах розгляду альтернативних варіантів корпоративної стратегії, що зменшує кількість коригувань стратегічних планів у процесі їх реалізації;

4) формування відчуття причетності у працівників, що допомагає їм зрозуміти їх значущість в організації.

В іншому випадку, ми матимемо небажану звичайну ситуацію, коли корпоративна стратегія доводиться до лінійного керівника, а він, в свою чергу, ознайомлює з нею своїх підлеглих.

Якщо ж говорити про горизонтальну інтегрованість стратегії винагородження персоналу, ми маємо на увазі налагодження інтеграційних зв'язків із структурними підрозділами, що знаходяться на аналогічному рівні організаційної структури (відбір, оцінка та розвиток персоналу) з метою досягнення синергетичного ефекту не тільки під час реалізації завдань кожного з підрозділів, а й у спільних напрямках діяльності, що можуть сформуватися в процесі їх взаємодії.

Висновки та рекомендації. З огляду на вищезазначене, можна зробити висновок про необхідність вертикальної та горизонтальної інтегрованості стратегії винагородження на підприємстві, оскільки вона забезпечує поєднання досягнень всіх підрозділів у напрямку реалізації загально корпоративної стратегії підприємства. Однак, у даній роботі вказані далеко не всі переваги від інтегрованості стратегії винагородження. Зі змінами в зовнішньому середовищі та розвитком методик роботи з персоналом, вони будуть поповнюватись, а тому потребують подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Животова И. Корпоративная культура: стремление к совершенству. *Управление компанией*. 2012. № 3. С. 65–70.
2. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. Москва: Дело, 1992. 702 с.
3. Литвин О. Механізми побудови оцінки соціально-економічної ефективності управління персоналом. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2011. № 2. Т. 1. С. 79–84.
4. Соколенко В. А. Механізм впливу мотивації персоналу на підвищення рівня продуктивності праці. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства*. 2013. № 6 (1042). С. 83–87.

Король Володимир Степанович,

к. е. н., доцент,

Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту

Західноукраїнського національного університету

Боднарук Назарій Васильович,

здобувач вищої освіти, гр. МЕВЗІ-41,

Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту

Західноукраїнського національного університету

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ: ЕТНОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

Актуальність дослідження. Однією з таких малодосліджених специфічних економічних форм у межах національної економіки України (її економічної системи) є етноекономіка, зокрема особливості управління персоналом в умовах її сучасного розвитку, що і визначило їх як предметну основу для загалом більш широкого міждисциплінарного розгляду цієї проблематики.

Результати дослідження. Етносом, як зазначає С.Макарчук, прийнято називати історичні спільності людей, які мають спільну мову, виразно диференційовану від інших традиційну культуру, власний менталітет, володіють усвідомленням єдності свого походження і культурної відмінності від інших спільностей, тобто етнічною свідомістю, що виражається у самоназві (автоантонімі) [1, с. 17–18]. Важливим у етнології, як і в етноекономічній проблематиці, є термін «субетнос» (лат. sub – частка, що вказує на підпорядкованість, щось менше від загального), який означає етнокультурну спільність, меншу від таксономічного рівня «етнос». Застосовуючи таку ж таксономічну градацію до субетносів, з поміж них всередині етносу вирізняють етнічні, етнографічні та локальні групи.

За визначенням І. Остафійчука, «етнічна економіка – наука про цілісну систему процесів розширеного відтворення (на стадіях виробництва, розподілу, обміну, споживання), яка виходить із тільки їй притаманних закономірностей, економічних і культурологічних факторів, явищ, зв'язків, співвідношень, спрямованих на збереження та розвиток матеріальної і духовної культури етнічної (або ж етнографічної – авт.) групи, що історично склалась протягом багатьох віків в умовах компактного проживання й обумовлена особливостями географічного розташування, природних і кліматичних умов» [3].

У путівнику «Івано-Франківськ та область» зазначається: «етнографічна Івано-Франківщина представлена чотирма областями: Опілля (Галицький, Рогатинський райони), Бойківщина (Долинський та Рожнятівський райони), Покуття (Тлумачький, Городенківський, Снятинський райони), Гуцульщина (Надвірнянський, Верховинський, Косівський, Коломийський райони, м. Яремча» [2, с. 6]. Не полегшуючи щодо неповноти у визначенні складу Покуття (принаймні ще й більша частина Коломийського району, а також Коломия як спільна для Гуцульщини і Покуття територія), зауважимо, що хоч і тут йдеться про 5 локальних адміністративно-територіальних утворень розселення гуцульського субетносу в регіоні, все ж слід, на наше переконання, вести мову про шість. Тобто, за сучасним адміністративно-територіальним поділом Гуцульщина сьогодні охоплює: Верховинський, південні частини Коломийського, Косівського та Надвірнянського районів, територію, що належить до Яремчанської міської ради, і місто обласного значення Коломию в Івано-Франківській області; Путильський і південну частину Вишницького району Чернівецької області, Рахівський район Закарпатської області (виділено не зазначене зокрема в [2; 4]). До речі, саме їх районні та міські ради утворили Асоціацію органів місцевого самоврядування Гуцульщини як громадську організацію, основна мета якої – «об'єднати зусилля органів місцевого самоврядування Гуцульщини навколо вирішення спільних проблем у соціально-економічному розвитку цього складного регіону» [5].

Втім, як зазначає щодо сучасного стану справ І. Зеленчук, «якщо образно уявити Верховинський район у вигляді гуцульської дерев'яної хати, що тримається на чотирьох наріжних каменях, то першим каменем є лісове господарство, другим – сільське господарство, третім – народні промисли і ремесла, а четвертим – оздоровлення і туризм» [6, с. 347–348]. Водночас специфічні риси господарської діяльності за означеними їй напрямками і формують особливості управління задіяним до її здійснення персоналом як безперечно найсуттєвішим чинником і етноекономічних процесів.

При цьому одна з найважливіших складових управлінської діяльності – управління персоналом розвивається в рамках трьох основних підходів до неї – економічного, органічного та гуманістичного. При першому підході провідне місце займає технічна (тобто зорієнтована на оволодіння трудовими прийомами), а не управлінська підготовка людей. Організація (суб'єкт господарювання) означає тут упорядкованість відносин між ясно окресленими частинами цілого, що мають визначений порядок. По суті – це набір механічних

відносин, тому і діяти вона повинна подібно до механізму: алгоритмізовано, ефективно, надійно і передбачувано. Органічна парадигма визначила нову перспективу управління персоналом, вивівши цей тип управлінської діяльності далеко за межі традиційних функцій з організації праці та заробітної плати. Акцентування уваги на людських ресурсах сприяло народженню нового уявлення і про організацію, яка стала сприйматись як жива система, що функціонує в навколишньому середовищі. Класикою визнається теорія, стислий зміст якої відображає піраміда ієрархії потреб А. Маслоу. Як зазначають В. Мойсеєнко і Є. Карпенко, «головне її досягнення полягає в ідентифікації потреб і, що особливо важливо, більшу частину "піраміди" складають потреби соціальні та духовні. Психологічний компонент мотивації спричинив "прорив" у методології менеджменту. Попередні ідеї спрямовували управлінські зусилля або на те, щоб перетворити людину на додаток до машини, або організацію в цілому примусити працювати як годинниковий механізм і, відповідно, перетворити персонал на жорстко калібровані "гвинтики та коліщатка". Вперше до персоналу звернулись не як до маси однорідних елементів, а як до об'єднання різних людей з відмінними якостями і вперше менеджмент визначив ці відмінності як головне джерело розвитку» [7, с. 33]. Сформована таким чином на основі органічного підходу гуманістична парадигма виходить з уявлення про організацію як культурний феномен, а культура розглядається крізь призму відповідних еталонів розвитку, відбитих у системі знань, ідеології, цінностях, менталітеті, законах і повсякденних ритуалах та звичаях, зовнішніх щодо організації.

Висновки. Отже, вплив культурологічного контексту на управління персоналом в умовах етноекonomіки сьогодні видається цілком очевидним.

Список використаних джерел

1. Макарчук С. А. Етнічна історія України : навч. посіб. Київ : Знання, 2008. 471 с.
2. Пономарьов А. П. Українська етнографія : курс лекцій. Київ : Либідь, 1994. 320 с.
3. Остафійчук І. Етнічна економіка: новий погляд на стратегію розвитку. *Цінні папери України*. 2002. 10 жовтня. № 38 (227). С. 13.
4. Малий етнополітичний словник / О. В. Антонюк, В. І. Волобуєв, М. Ф. Головатий та ін. Київ : МАУП, 2005. 288 с.
5. Стефлюк Д. Чи дослухається столиця України до столиці Гуцульщини? *Галичина*. 2008. 15 травня. С. 15.
6. Зеленчук І. Специфічні проблеми Верховинщини, які спричинені гірськими природно-географічними умовами Карпат. *Історико-культурна спадщина Прикарпаття. Наук. збірник на пошану Петра Арсенича*. Івано-Франківськ : Нова Зоря, 2006. 800 с.

7. Мойсеєнко В. І., Карпенко Є. І. Мотивація персоналу як основа реалізації функцій управління. *Вісник Прикарпатського ун-ту. Серія: Економіка*. 2004. Вип. І. Івано-Франківськ : Плай, 2004. С. 32–42.

УДК 338.2

Краснощок Валерій Валерійович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Нежурін Ярослав Вадимович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Курмак Артем Вячеславович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Сьогодні металургійний комплекс України є однією з економічних основ нашої країни. Валютні надходження завдяки експорту металу до 117 країн світу складають більше 40 % від загальних валютних надходжень. На експорт припадає до 80 % прокату чорних металів, що становить близько 3 % обсягу світової торгівлі цим видом продукції. В Україні сформувалися три основні металургійних райони: Придніпров'я, Донецьк та Приазов'я, причому Україна повністю забезпечує себе власною залізною рудою, коксом, іншими допоміжними матеріалами та в неповному обсязі марганцем. Основною проблемою в галузі зараз є відсутність спеціального законодавства, включаючи його організаційно-господарський компонент, за допомогою якого держава могла б отримати керівну регулятивну роль в управлінні металургійним комплексом.

Мета дослідження. Сформувати особливості сучасного стану управління економічним та фінансовим потенціалом підприємств металургійного комплексу України.

Аналіз останніх досліджень. Загальні питання формування та реалізації економічної політики держави розглядалися в роботах Д. Задихайла [1], а над галузевими проблемами її господарсько-правового забезпечення працювали Ю. Кіндзерський [2], О. Хижняк [3], В. Мазур [4] та ін.

Результати дослідження. Загальні запаси залізних руд становлять 27,4 млрд т і складаються з багатих залізистих кварцитів (1,9 млрд т), бідних (24,1 млрд т) та бурих залізників (1,4 млрд т). Видобуто 69,5 млн т залізної і марганцевої руди. Металургійний комплекс України залишається одним з базових елементів економіки держави, основним донором бюджету. У довоєнний період його частка у ВВП України складала 27 %, він має прямий і зворотний зв'язок з енергетикою, будівництвом, вуглевидобуванням, машинобудуванням, фінансовою сферою. Як зазначає Bloomberg, з початку вторгнення Росії, галузь втратила майже 37 % свого виробництва, особливо в період березень-травень та вересень-листопад 2022 р. у зв'язку з пошкодженням енергетичної інфраструктури підприємств. Але незважаючи на це, у березні 2023 р. галузь змогла наростити виробництво продукції майже на 13 % у порівнянні з аналогічним періодом минулого року, причому експортувала близько 450 тис. т чавуну.

Сфера господарювання ГМК включає потужну складову організаційно-господарських відносин, що дозволяє державі впливати на розвиток комплексу. Держава здійснює такий вплив на суб'єктів господарювання шляхом складання Державної програми економічного та соціального розвитку України, Державного бюджету, а також інших державних програм з питань економічного та соціального розвитку; у сфері збереження та витрачання коштів суб'єктами господарських відносин – за станом і достовірністю бухгалтерського обліку та звітності; у сфері фінансових, кредитних та податкових відносин, антимонопольного законодавства. Тобто, господарська сфера потребує організації на різних рівнях (державному, регіональному, локальному), що здійснюється відповідними суб'єктами організаційно-господарських повноважень [4].

Однак, слід констатувати, що спеціально створеного для ГМК механізму державного регулювання фактично не існує. У зазначених програмних документах держава не сформувала достатнє коло правових засобів реалізації економічних завдань. У зв'язку з цим, складно розраховувати, що ці документи можуть бути покладені в основу економічної політики держави у сфері господарсько-правового та фінансового забезпечення металургійного виробництва.

Це дає привід деяким металургійним підприємствам на власний розсуд розробляти стратегію своєї діяльності і діяти лише у своїх інтересах, позбавляючи державу можливості брати участь у процесі управління промисловістю.

Для активізації інноваційно-інвестиційної діяльності та управління в металургійній промисловості, забезпечення ринку конкурентними промисловими товарами та прискорення інтеграції металургійного комплексу у світове виробництво доцільним може бути розробка відповідної державної програми з метою системної реалізації державної промислової політики, використання ресурсів держави, регіонів та приватного бізнесу з метою інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств галузі, що надасть можливість значно підвищити ефективність державного управління; використати переваги, які виникають під час реалізації гнучкої бюджетної, податкової, фінансово-кредитної політики [5].

Через значну експортоорієнтованість галузі українські металургійні підприємства не можуть залишатись осторонь цифровізації, особливо фінансово-логістичних операцій, що змусить їх вносити відповідні зміни в організаційну структуру підприємств (винесення та агрегування функцій – фінанси, ІТ-сектор, ремонтні роботи, управління персоналом), здійснювати в режимі реального часу зв'язок з клієнтами та постачальниками.

Висновки та рекомендації. В управлінні фінансовим потенціалом підприємства металургійної галузі важливого значення набуває процес її планування, за допомогою якого забезпечуються і конкретизуються основні цілі розвитку підприємства. Планування фінансового потенціалу передбачає формування сукупності заходів, які встановлюють черговість досягнення окреслених програмою цілей з урахуванням можливостей ефективного використання ресурсів. Планування фінансового потенціалу тісно пов'язане з процесом його організації, який спрямований на узгоджену взаємодію та впорядкування елементів системи і процедур для виконання програми розвитку підприємства. У процесі запропонованої організації фінансового потенціалу підвищується ефективність і якість роботи, встановлюється відповідальність та полегшується комунікація. Доцільною є запропонована в [5] розробка довгострокової «Стратегії розвитку металургійної промисловості» як державної галузевої ініціативи щодо пріоритетних цілей цифровізації з визначенням напрямів розвитку галузі, в реалізації яких зацікавлена держава і які матимуть її підтримку та будуть ефективними і в поствоєнний період. Управління фінансовим потенціалом на основі

реалізації запланованих функцій управління дозволить забезпечити пріоритетні напрями розвитку підприємства достатнім обсягом фінансових коштів завдяки планомірному, організованому і контрольованому впливу на їх структуру та обсяги.

Список використаних джерел

1. Задихайло Д. В. Господарсько-правове забезпечення економічної політики держави : монографія. Харків : Юрайт. 2012. 300 с.
2. Кіндзерський Ю. В. Антикризисна промислова політика: варіант вітчизняного концепту. *Вісник НАН України*. 2016. № 10. С. 29–42.
3. Хижняк О. С. Сучасний стан металургійних підприємств України: проблеми і перспективи розвитку. *Молодий вчений*. 2017. № 5 (45). С. 762–768.
4. Мазур В. Л., Тимошенко М. В. Аналіз урядових програм підтримки металургії України. *Економіка України*. 2013. № 8. С. 22–32.
5. Шандрівська О. Є. Підходи до управління потенціалом підприємства та його стратегічним розвитком. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2013. № 776. С. 442–448.

УДК 338

Кухарчук Вероніка Петрівна,

*здобувач вищої освіти, спеціальність 075 «Маркетинг»,
Національний університет «Кієво-Могилянська академія»*

ОСОБЛИВОСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ КОМПАНІЇ "UKLON"

Актуальність дослідження. Стрімкий розвиток транспортних послуг у сфері таксі в Україні та зростаюча конкуренція на ринку впродовж останніх років формують необхідність розробки ефективної маркетингової стратегії для успішної діяльності підприємств у цій галузі.

Аналіз останніх досліджень. Питанням визначення «маркетингова стратегія» та її розробки, імплементації і вдосконалення досліджували такі вчені як Дж. Армстронг, Ф. Котлер, І. Ансофф, Дж. О'Шонессі, Дж. Хітон, Е. Дж. Маккарті [1–5]. Проте питання потребує постійного додаткового дослідження у розрізі конкретного підприємства, ринку та нестабільних умов, у яких воно функціонує.

Результати дослідження. Детальний аналіз особливостей діяльності компанії "Uklon", включаючи маркетингову стратегію та специфіку ринкового середовища, дасть можливість поліпшити ефективність роботи компанії. Так, маркетингова стратегія компанії

"Uklon" має ряд особливостей, які відрізняють її від конкурентів на ринку таксі та підвищують конкурентоспроможність. За результатами аналізу опитування серед цільової аудиторії зокрема щодо ситуацій користування послугами таксі, факторів вибору сервісу виклику таксі, проблем, з якими вони стикаються та функцій, яких їм не вистачає було виявлено поведінкові патерни клієнтів сервісу, перелік проблем, з якими вони зустрічаються, чинники вибору сервісу виклику таксі, асоціації з "Uklon".

Загальну цільову аудиторію підприємства можна підсумувати так:

– загальний профіль: чоловіки та жінки віком 18–45 років, мають або здобувають вищу освіту, мають середній або вище середнього дохід, проживають у містах України з населенням більше за 200 тис. осіб;

– соціальний профіль: мають постійне місце роботи або навчаються в університеті. Активно проводять свій вільний час: зустрічаються з друзями, відвідують заклади та культурні події, займаються спортом, подорожують. Цікавляться технологіями та швидко залучають їх у своє повсякденне життя;

– психографічний профіль: неупереджені та відкриті до нового, відслідковують новини через соціальні мережі, цінують та підтримують соціальні зв'язки, патріотичні – переважно використовують українські бренди. Хочуть просуватися кар'єрними сходами, займаються нетворкінгом, готові до life-learning. Їм доволі легко делегувати незначні завдання. Хочуть максимально спросити собі життя, тому активно використовують сучасні гаджети, замовляють доставку їжі та клінінг.

Висновки та рекомендації. Завдяки проведеному дослідженню було розроблено конкретні рекомендації щодо вдосконалення маркетингової стратегії компанії "Uklon", які можуть сприяти збільшенню частки ринку, залученню нових клієнтів та збереженню лояльності існуючих.

Список використаних джерел

1. Ansoff H. I. Strategic leadership. Strategic management. London, 1979. P. 125–150.
2. Armstrong G., Kotler P. Principles of marketing (12th edition). Prentice Hall, 2007. 599 p.
3. O'Shaughnessy J., O'Shaughnessy N. Undermining of beliefs in the autonomy and rationality of consumers. Taylor & Francis Group, 2016. 160 p.
4. Heaton J. Finding creative ways to help our clients. Tronvig Group, N. Y.: John Wiley and Sons, 2013. 67 p.
5. McCarthy E. Jerome. Basic marketing, a managerial approach. Homewood, Ill.: R. D. Irwin, 1978. 770 p.

*Лях Ірина Іванівна,
головний економіст,*

Інститут економіки промисловості НАН України

ВПЛИВ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Актуальність дослідження. Сьогоднішня світова економіка характеризується глобальними трансформаційними процесами, які визначені: розвитком Індустрії 4.0 як новим витком розвитку промислової революції, яка характеризується інтеграцією виробництва, Інтернету та ІТ-технологій; смарт-спеціалізацією, яка передбачає створення технологічного базису для довгострокового інноваційного розвитку країни; підвищенням інтенсивності міжнародної конкуренції, яка прискорює активізацію інноваційних процесів, які стають глобальними і відкритими.

Результати дослідження. Сучасний стан інноваційної діяльності характеризується відсутністю стратегічної послідовної державної політики щодо переведення України на інноваційний шлях розвитку. Створення і функціонування національної інноваційної екосистеми, яка представляє собою сукупність інституцій, відносин, різних видів ресурсів, задіяних у процесі створення та застосування наукових знань та технологій, базується саме на забезпеченні активізації інноваційної діяльності, підвищенні інноваційної культури в державі, використовуючи, крім фінансових, інші механізми розвитку інноваційної діяльності. Попри наявність окремих елементів, відсутня цілісна національна інноваційна система, призначення якої – створення інноваційних продуктів (процесів, технологій), їх швидке виведення на ринок (впровадження) та отримання інноваційних результатів.

За даними Глобального індексу інновацій (Global Innovation Index), у 2022 р. Україна посіла у рейтингу найнищу позицію за останні шість років – 57 місце, знизивши своє місце по відношенню до минулого року на вісім позицій, що обумовлено низьким коефіцієнтом інноваційної ефективності – співвідношенням отриманого результату до інноваційних ресурсів [1]. При цьому аналіз рейтингових позицій за конкретними показниками дозволяє відзначити, що місце України за окремими групами показників, які характеризують інституційне та ринкове середовище, є значно нижчими, ніж загальний рейтинг.

Водночас Україна має найкращі результати у сфері знань і технологій. У Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 р. відзначаються сильні сторони держави такі, як створення знань і результати наукових досліджень, співвідношення патентів за походженням до валового внутрішнього продукту за паритетом купівельної спроможності, співвідношення корисних моделей за походженням до валового внутрішнього продукту за паритетом купівельної спроможності, витрати на комп'ютерне програмне забезпечення у відсотках до валового внутрішнього продукту, експорт інформаційно-комунікаційних послуг у відсотках загального обсягу торгівлі [2].

Натомість у 2019 р. за даними GII Україна хоча й увійшла до невеликої групи країн, які добиваються високої результативності своєї інноваційної діяльності, перебуваючи у нижньому сегменті країн із середнім рівнем доходу, при цьому вона покинула топ-50, посівши 53-тє місце. Зауважимо, що вже у 2021 р. змогла покращити свій рейтинг і зайняти 49 позицію, тобто повернувшись знову до топ-50. Цікавим є той факт, що Туреччина потрапила до топ-50, отримавши цього року 10 позицій досягла 41-ї позиції. В'єтнам обігнав Таїланд опустився на дві сходинки, з 42-го на 44-тє. Тим не менш, це значне покращення середнього рейтингу цієї країни за період 2013–2015 рр. [3]. Визнаємо, що саме В'єтнам продовжує бути лідером групи з доходом нижче середнього. Водночас Україна змогла продемонструвати результати інноваційної діяльності вище очікуваних результатів для країн даного рівня розвитку.

Наша країна добилась значних результатів щодо ведення бізнесу. Так, відповідно до рейтингу "Doing Business. 2019" від Світового банку Україна посіла 71-тє місце зі 190 країн за легкістю ведення бізнесу, піднявшись на 5 позицій порівняно з минулим роком. Але вже за цим рейтингом у 2020 р. вона змогла значно покращити свої позиції і зайняти 64 місце, піднявшись на 7 позицій відносно з 2019 р. та на 12 – у порівнянні з 2018 р. Варто зауважити, перші три місця у рейтингу 2019 р. займали Нова Зеландія, Сінгапур та Данія, а у 2020 р. Данія поступилася Китаю та зайняла четверте місце [4; 5]. За цими даними позиція України була більш-менш непоганою, з огляду на поліпшення результатів, але стан розвитку та державної підтримки інноваційного розвитку малих та середніх підприємств (МСП) завжди потребує удосконалення.

Дослідження доводить, що відбулися значні економічні зміни, які можна визначити як зовнішні потрясіння історичного масштабу у 2020–2023 рр., а саме: глобальна пандемія, що призвела

до тривалого світового економічного застою; повномасштабна воєнна російська агресія в Україні, яка має глобальні економічні наслідки. Але, сподіваємось, що не дивлячись на всі ці фактори, що спричинили значний економічний спад у всьому світі, країна зможе зберегти підтримку щодо створення спеціалізованих фінансових структур таких як венчурні фонди, об'єднання бізнес-янголів тощо, які забезпечують початковим капіталом та організаційною підтримкою стартапи та малі інноваційні підприємства. У свою чергу, потрібно продовжити подальшу позитивну тенденцію помірною та екстенсивного росту українського сектору управління активами, переважно за рахунок активності нових фондів інститутів спільного інвестування, яка спостерігалась протягом останніх довоєнних років.

Проведений аналіз дав підстав для висновку, що найбільш важливим бар'єром для активізації інноваційної діяльності українських підприємств завжди був недолік фінансових ресурсів, зокрема, висока вартість банківських кредитів для фінансування інноваційної діяльності. Поряд із цим Україна залишається однією з небагатьох країн Європи, де фактично відсутні непрямі стимули підтримки інноваційної діяльності. Введення відповідних стимулів, що відповідають європейській практиці, і створення необхідних інститутів, які б сприяли інноваційному розвитку, залишається одним із найважливіших завдань законодавчої влади.

Висновки та рекомендації. Визначимо, що в умовах сучасних трансформаційних процесів, які спричинені глобальною пандемією та воєнними діями в Україні, визначальним є інтенсифікація процесів відновлення зруйнованої економіки. Для більш успішного функціонування національної інноваційної екосистеми, яка зможе бути двигуном росту економіки за рахунок сприяння впровадженню сучасних технологічних рішень для довгострокового інноваційного розвитку країни, необхідним є:

- збільшення питомої ваги фінансування досліджень і розробок у витратах державного бюджету та приватного сектору, що відповідає глобальним трендам у сфері розбудови інноваційних систем, політиці ЄС та внутрішнім потребам України;

- сприяння з боку держави створенню спеціалізованих структур фінансової підтримки інноваційної діяльності: венчурних фондів, об'єднань бізнес-янголів тощо, які забезпечують початковим капіталом та організаційною підтримкою стартапи та малі інноваційні підприємства;

- збереження тенденції помірною та екстенсивного росту українського сектора управління активами, переважно за рахунок

активності нових фондів інститутів спільного інвестування, яка спостерігалась протягом останніх довоєнних років.

Список використаних джерел

1. Global Innovation Index. 2022. Ukraine. URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwihnp6ovj-AhUSi_0HHXz5CkAQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.wipo.int%2Fedocs%2Fpubdocs%2Fen%2Fwipo_pub_2000_2022%2Fua.pdf&usg=AOvVaw3BMM80nyhwrOxYLniesfXt (дата звернення: 07.05.2023).
2. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядження КМУ від 10.07.2019 № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-p#n12> (дата звернення: 07.05.2023).
3. GII 2021 results The GII helps create an environment that evaluates innovation factors continuously. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000-section3.pdf (дата звернення: 07.05.2023).
4. Doing Business 2019. Training for Reform. A World Bank Group Flagship Report. URL: https://www.worldbank.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report_webversion.pdf (дата звернення: 07.05.2023).
5. Doing Business 2020. Comparing Business Regulation in 190 Economies. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/688761571934946384/pdf/Doing-Business-2020-Comparing-Business-Regulation-in-190-Economies.pdf> (дата звернення: 07.05.2023).

УДК 338.24

Максимов Антон Леонідович,

*магістрант, кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Ажжаса Марина Андріївна,

*д. держ. упр., професор,
професорка кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Сьогодні управлінська діяльність для забезпечення економічної ефективності діяльності підприємства на сучасних підприємствах являє собою специфічний механізм взаємоузгоджених процесів поточної операційної діяльності з дотриманням стратегічної перспективи. Вміння забезпечити

економічну ефективність діяльності підприємства є конкурентною перевагою в сучасних умовах, оскільки економічна ефективність підприємницької діяльності відіграє важливу роль у досягненні успіху. Головна мета власників і керівників підприємств має базуватися на постійному контролі та підвищенні рівня економічної ефективності бізнесу. Важливо також вчасно та точно визначити основні фактори, що впливають на ефективність діяльності підприємства, зробити висновки та на основі отриманої інформації спланувати подальші програми дій.

Результати дослідження. Оцінка економічної ефективності діяльності підприємства дає інформацію про рівень ефективного використання наявних ресурсів, результативність та ефективність бізнес-процесів, ефективність виробництва продукції та послуг тощо [1]. Метою забезпечення економічної ефективності діяльності підприємства можна вважати пошук оптимальних, своєчасних, науково обґрунтованих альтернатив у часі та просторі, побудову прогнозів напрямків розвитку інноваційної діяльності з урахуванням сучасних перспективних тенденцій та факторів, що прискорюють їх поширення.

Механізм, як категорія, є засобом забезпечення поступового розвитку об'єкта, спрямованого рушійною силою факторів зовнішнього середовища. Структура і зміст механізму змінюються в процесі суспільного виробництва і розвитку, тобто кожна соціально-економічна система має відповідний механізм. З огляду на взаємозалежність і стабільність сукупності соціальних елементів, характер розглянутого механізму відображає спрямованість вирішення проблеми відповідності елементів і цілей на певному етапі суспільного розвитку [2].

Система організаційно-економічного механізму включає підсистеми підприємницького права, управління ресурсами, нормативно-методологічне науково-технологічне та інформаційне управління підприємством.

Система цілей організаційно-економічного механізму включає цілі та основні досягнення діяльності підприємства, а також критерії вибору та оцінки реалізації окремих цілей і досягнень діяльності підприємства. Зміст кожної системи організаційно-економічного механізму управління підприємством та кількість підсистем у кожній системі залежить від типу підприємства, кількості та обсягу діяльності, ступеня впливу на навколишнє середовище та результатів діяльності підприємства тощо [3].

На думку Ілляшенко Н. С., Росохата А. С., організаційно-економічний механізм прогнозує перспективний напрямок інноваційної діяльності

та розвитку підприємства як сукупність організаційних та економічних інструментів (кожен із різними формами управлінського впливу), які впливають на параметри системи управління інноваційною діяльністю підприємств, що сприяють формуванню та зміцненню організаційно-економічного потенціалу інноваційного розвитку, набуттю майбутніх конкурентних переваг на основі ефективного використання інформації про перспективні тенденції сьогодення та загальне підвищення ефективності підприємства [4]. О. Джур пропонує застосовувати системний підхід до визначення організаційно-економічного механізму підприємства як комплексу заходів, що ефективно вирішує питання забезпечення виробничого процесу на підприємстві, матеріалізацію його ресурсів у кінцеву продукцію та розвитку потенціалу, який спрямований на вирішення завдання цілісності підприємства, як системи. Згідно із системним підходом, управління підприємством представляє собою систему дій суб'єкта управління, керівництва підприємства, на об'єкт управління з метою переходу цього об'єкта в бажаний стан за допомогою розвитку параметрів процесу об'єкта. При цьому об'єкт дослідження розглядається як цілісна множина елементів у сукупності відносин і взаємозв'язків [5]. Шпак Я. вважає, що організаційно-економічний механізм діяльності підприємства має забезпечувати раціональну господарську діяльність підприємства, потреби споживачів у якісних товарах і послугах. Завдяки злагодженому формуванню організаційно-економічного механізму підприємству вдається досягти цілей у ринковому середовищі та надати власникам бажаний ефект [6].

В умовах ринкових відносин визначальною характеристикою сучасних організаційно-економічних механізмів діяльності підприємства є мотивація товаровиробників до ефективного господарювання через економічні інтереси учасників, що позиціонується як найбільш прийнятний інструмент здійснення трансформації підприємницької.

Сутність організаційно-економічного механізму діяльності підприємства розкривають наступні його ознаки: 1) елементні, згідно яких механізм є організуючою системою взаємозв'язків, що склались між відповідними структурними елементами підприємства; 2) функціональні, якими визначається сукупність видів господарської діяльності, спрямована на досягнення окресленої мети та виконання поставлених завдань мети; 3) процесні, якими механізм характеризується в якості процесу підготовки й прийняття відповідних управлінських рішень [7]. Забезпечення організаційно-економічного механізму діяльності підприємства здійснюється з урахуванням наступних вимог: 1) ефективної взаємодії різних сфер

діяльності підприємства для досягнення кінцевих цілей і завдань у ринковому середовищі; 2) здійснення низки заходів щодо забезпечення раціонального використання персоналу, підвищення якості праці працівників усіх рівнів організаційної структури, розподілу відповідальності за прийняття рішень та участь у загальних результатах діяльності підприємства; 3) розробка та управління раціоналізацією методів і технологій прийняття рішень; 4) постійний моніторинг ефективності діяльності за наявними та встановленими показниками діяльності підприємства в ринковому середовищі; 5) створення сприятливих умов для виконання учасниками процесу виробничого плану підприємства або надання послуг, переважно за рахунок економічних важелів, без накладення надто великого адміністративного впливу.

Висновки та рекомендації. Отже, організаційно-економічний механізм діяльності підприємства – це сукупність організаційно-економічних важелів, що впливають на економіко-організаційні параметри системи управління, які сприяють формуванню та зміцненню організаційно-економічного потенціалу та отриманню конкурентних переваг і забезпечення економічної ефективності діяльності підприємства.

Список використаних джерел

1. Васильєв О. В., Уваров І. С. Сучасні підходи формування організаційно-економічного механізму забезпечення економічної ефективності діяльності підприємства. *Сучасні проблеми розвитку права та економіки в інноваційному суспільстві* : зб. наук. пр. за матеріалами II Інтернет-конференції 29 листопада 2019 р. Харків : НДІ ПЗІР НАПрНУ. С. 89–100.
2. Пархоμεць М. К., Гудак В. В. Організаційно-економічний механізм забезпечення доходності сільськогосподарських підприємств: теорія, методика, практика : моногр. Тернопіль : ТНЕУ, 2014. 256 с.
3. Zos-Kior M., Hnatenko I., Isai O., Shtuler I., Samborskyi O., Rubezhanska V. Management of Efficiency of the Energy and Resource Saving Innovative Projects at the Processing Enterprises. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2020. Vol. 42, № 4. P. 504–515.
4. Ілляшенко Н. С., Росохата А. С. Формування організаційно-економічного механізму прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку промислового підприємства. *Ефективна економіка*. 2015. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3737> (дата звернення: 12.05.2023).
5. Джур О. Є. Удосконалення організаційно-економічного механізму управління підприємства космічної галузі. *Вісник ЖДТУ*. 2012. № 4 (62). С. 290–295.
6. Шпак Я. Суть та елементи організаційно економічного механізму управління підприємством. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2018. № 6, т. 1. С. 248–252.
7. Малий І. Р., Нагорна І. І. Організаційно-економічний механізм управління ефективністю діяльності промислового підприємства. *Бізнес, інновації,*

менеджмент: проблеми та перспективи : зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/13896> (дата звернення: 11.05.2023).

УДК 657

Меліхова Тетяна Олегівна,

д. е. н., професор,

*завідувач кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Кутчак Юлія Михайлівна,

*здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
асистент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Чернов Кирило Ярославович,

*здобувач вищої освіти спеціальності 071 «Облік і оподаткування»,
ОПП «Оподаткування, облік, контроль в управлінні підприємством»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ З МЕТОЮ ПОЛІПШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Актуальність дослідження. Актуальність теми обумовлено тим, що заробітна плата є обов'язковою частиною витрат на будь-якому підприємстві, тож правомірність обліку нарахування заробітної плати є необхідною для ефективного функціонування підприємства, дотримання законодавства, формування правильної фінансової звітності та прийняття керівництвом важливих рішень.

Аналіз останніх досліджень. Об'єкт обліку заробітної плати на будь-якому підприємстві однаковий, але технологія обліку залежить від багатьох зовнішніх факторів до яких доводиться адаптуватися. Спочатку через пандемію, а потім через повномасштабну війну в Україні багато працівників перейшло на формат роботи поза офісом, що в свою чергу ускладнило ведення табелів обліку робочого часу, бо це один із небагатьох документів бухгалтерського обліку, який і досі ведеться на підприємствах вручну. Також за останні декілька років український ринок праці зіткнувся із проблемою

колосального відтоку кваліфікованих кадрів за кордон через низьку оплату праці в Україні.

Мета дослідження. Метою роботи є надати пропозиції щодо удосконалення обліку заробітної плати з метою поліпшення організації бухгалтерських процесів на підприємстві.

Результати дослідження. Шляхом подолання проблеми ведення документів вручну є автоматизація обліку відпрацьованого часу за допомогою персоналізованого доступу до облікових програм таких як Microsoft Business Central. При вході користувач вводить свій логін та пароль і кожна дія працівника відстежується та заноситься у електронний журнал обліку. У подальшому за цими даними можна буде формувати звіти, на основі яких буде здійснене нарахування заробітної плати.

Шляхи подолання проблеми відтоку кадрів закордон є встановлення різноманітних надбавок та премій для працівників. Також слід приділити увагу підвищенню кваліфікації працівників, адже кваліфіковані працівники спроможні виконувати складні завдання за короткий термін. Витрати на надбавки та стимулювання доцільно вести на окремих субрахунках. Для вирішення цієї проблеми пропонуємо створити аналітику субрахунку 661 «Розрахунки за заробітною платою» (табл. 1).

**Таблиця 1 – Аналітика субрахунку 661
«Розрахунки за заробітною платою»**

Номер рахунка	Назва
661.1	Розрахунки за заробітною платою з працівниками
661.2	Премії, надбавки, заохочувальні виплати
661.2.1	Премії
661.2.2	Надбавки
661.2.3	Інші заохочувальні виплати
661.3	Надбавки за підвищену кваліфікацію
661.4	Матеріальна допомога постраждалим від бойових дій
661.5	Додаткові нарахування працівникам – особам з інвалідністю
661.6	Інші нарахування на заробітну плату

В обліку для кореспонденції з субрахунком 661.6 буде доцільно на період повномасштабної війни на окремому рахунку 474 «Забезпечення інших витрат і платежів» створити окремий субрахунок 474.1 «Резерв матеріальної допомоги постраждалим від війни».

До того ж бухгалтер зможе сам продовжити розробляти аналітику субрахунку 661.6, конкретизуючи нарахування, які не ввійшли у попередні рахунки (табл. 2).

**Таблиця 2 – Характеристика аналітичного субрахунку 474.1
«Резерв матеріальної допомоги постраждалим від війни»**

Дебет	Кредит
Щомісячне відрахування коштів у резерв	Зняття з резерву коштів для виплат матеріальної допомоги

Висновки та рекомендації. Запропонована аналітика до субрахунку 661 «Розрахунки за заробітною платою» дає нам можливість виокремити витрати на стимулювання та підтримку працівників з-поміж інших витрат та спостерігати як вони впливають на продуктивність праці, і як наслідок, на фінансовий стан підприємства. Розробка аналітичного субрахунку 474 дасть змогу створити окремий резерв допомоги для працівників, що позитивно відобразиться на мотивації працівників. А перехід до автоматизованого журналу обліку робочого часу значно зменшить кількість можливих бухгалтерських помилок і стимулюватиме працівників, що працюють поза офісом, сумлінно виконувати свої обов'язки. Бо кожен вихід з програми раніше терміну призводив би до перерахунку фактичного відпрацьованого часу. І як наслідок розміру заробітної плати до виплати.

Меліхова Тетяна Олегівна,

*д. е. н., професор,
завідувач кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Кравець Радомир Олегович,

*здобувач вищої освіти спеціальності 071 «Облік і оподаткування»,
ОПП «Оподаткування, облік, контроль в управлінні підприємством»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УДОСКОНАЛЕННЯ ДОКУМЕНТУВАННЯ ТА ОБЛІКУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕМАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Актуальність дослідження. У воєнний час Україна на собі відчувають агресію з боку російської держави, по нашій території де розташовані українські підприємства завдаються ракетні удари, внаслідок чого завдається шкода матеріальним та нематеріальним активам. На даний момент часу, у бухгалтерському обліку України відсутні первинні документи, які б у достатній мірі відображали амортизацію нематеріальних активів.

Аналіз останніх досліджень. Зараз існує лише форма НА-1 (Акт введення в господарський оборот об'єкта права інтелектуальної власності у складі нематеріальних активів), у якій вказується річна сума амортизації об'єкта нематеріальних активів під час введення його у господарський оборот [3]. Це може заважати точному обліку нематеріальних активів, для нарахування амортизації яких обрано метод, відмінний від прямолінійного, бо щорічні амортизаційні відрахування відрізнятимуться з року в рік у прискорених методах амортизації, та можуть відрізнитися, якщо було обрано виробничий метод амортизації, і фактична кількість продукції, що виробляє підприємство, не є однаковою кожного року. Крім того, місячна амортизація нематеріальних активів знаходить своє відображення лише у облікових регістрах, таких як оборотно-сальдова відомість, журнал господарських операцій, журнал 4 та відомість 4.3 [2]. Хоча відомість 4.3 і містить інформацію про первісну (або переоцінену) вартість об'єкта нематеріальних активів, термін корисного використання, накопичену амортизацію, місячну норми амортизації (що також заважає обліку амортизації нематеріальних активів,

амортизація яких нараховується методами, відмінними від прямолінійного), сум накопиченої амортизації на моменти переоцінок та вибуття, проте, на мою думку, бухгалтер підприємства, на обліку якого є нематеріальний актив, для власної зручності та більш повного і достовірного висвітлення операцій з нарахування амортизації нематеріальних активів, міг би використати додаткову інформацію, яку існуючі первинні документи та облікові реєстри не надають.

Мета дослідження. Метою роботи є надати пропозиції щодо удосконалення документування та обліку амортизації нематеріальних активів на підприємствах для підвищення ефективності його управління.

Результати дослідження. Запропоновано удосконалити облік амортизації нематеріальних активів за допомогою введення внутрішньо-управлінського первинного документу АНА-1. У цьому документі, відображаються номер інвентарної одиниці, вид, назва, коротка характеристика об'єкта нематеріальних активів, місце його експлуатації та прізвище відповідальної особи, дата, з якої розпочато нарахування амортизації на об'єкт нематеріальних активів, його первісна вартість, його ліквідаційна вартість, сума зносу на початок періоду, термін корисного використання (у роках та місяцях), група об'єкту за класифікацією ПКУ [1], обраний метод амортизації, річна сума амортизації, зміна вартості (причина переоцінки, переоцінена первісна вартість, переоцінений знос), суми нарахованої амортизації за місяцями, річні суми амортизаційних відрахувань, дата вибуття та сума залишкової вартості. Також, у разі, якщо підприємство обрало виробничий метод амортизації, можливо додавання стовбців планової та фактичної кількості виробленої продукції.

Введення цього документу в первинний облік підприємства допоможе організувати податковий облік амортизації нематеріальних активів, спростить слідкування за амортизаційними відрахуваннями на об'єкти нематеріальних активів, надасть змогу закріплювати амортизаційні відрахування на об'єкти нематеріальних активів з методами амортизації, відмінними від прямолінійного та забезпечить операціям з обліку амортизації нематеріальних активів власний підтверджуючий документ.

Крім того, підприємство може розширити облік амортизації нематеріальних активів за допомогою введення аналітичного обліку 133-го рахунку. Запропоновано наступні аналітичні рахунки, які могли б покращити облік амортизації нематеріальних активів:

133.1 – Знос прав користування природними ресурсами;

133.2 – Знос прав користування майном;

- 133.3 – Знос прав на комерційні позначення;
- 133.4 – Знос прав на об'єкти промислової власності;
- 133.5 – Знос авторського права та суміжного з ним прав;
- 133.6 – Знос програмного забезпечення та операційних систем;
- 133.7 – Знос інших нематеріальних активів;
- 133.8 – Знос баз даних.

Знос програмного забезпечення та операційних систем і знос баз даних виокремлено з інших нематеріальних активів через їхню підвищену важливість у обліку на сучасних підприємствах.

За бажанням бухгалтерії, може бути введена також аналітика залежно від способу використання (одночасно з цим і залежно від видів витрат, на які списуються амортизаційні відрахування), наприклад:

133.1.1 – Знос прав користування природними ресурсами виробничого призначення, 133.1.2 – Знос прав користування природними ресурсами загальнопромислового призначення, 133.6.3 – Знос програмного забезпечення адміністративного призначення, 133.8.4 – Знос баз даних збутового призначення, 133.7.5 – Знос інших нематеріальних активів іншого операційного призначення; 133.5.6 – Знос авторського права іншого призначення. Приклад використання запропонованих аналітичних рахунків показано у табл. 1.

Таблиця 1 – Приклад використання запропонованих аналітичних рахунків в обліку

Зміст господарської операції	Д-т	К-т	Сума, грн
Нараховано амортизацію на операційну систему, що використовується відділом збуту	93	133.6.4	500,00
Після дооцінки вартості патенту, що використовується у виробництві, переоцінено знос даного патенту	123	133.4.1	1400,00
Списано суму зносу торговельної марки через ліквідацію об'єкта нематеріальних активів	133.3.4	121	9000,00

Подальший аналітичний облік може містити інформацію щодо ПІБ відповідальної особи, конкретного місця експлуатації нематеріального активу (цех, будівля, кабінет, ділянка тощо) тощо, залежно від потреб підприємства, на якому ведеться облік. Проте, на мою думку, аналітика за видом нематеріального активу, на який нараховується знос, та спосіб експлуатації даного активу є найважливішою, через те, що вона надає додаткову інформацію щодо структури амортизаційних відрахувань на нематеріальні активи залежно від

їхньої категорії, чим може допомогти оптимізувати витрати підприємства та побачити найбільш місткі в амортизаційному плані види наявних нематеріальних активів, і разом із цим покращити їхній облік через більш простий доступ до інформації щодо амортизаційних відрахувань за нематеріальними активами окремо за групами.

Висновки і рекомендації. Отже, на основі наявних облікових регістрів, що мають безпосереднє відношення до амортизації нематеріальних активів, а саме журналу 4 та відомості 4.3, і відміненої відомості обліку нематеріальних активів, нарахованої амортизації (форма ВНА-1) було запропоновано бланк внутрішньо-управлінського документа, призначеного для детального обліку нарахування амортизації нематеріальних активів підприємства. Запропоновано аналітичні рахунки до субрахунку 133, які призначені для зручності обліку амортизації нематеріальних активів за їхніми видами та способами експлуатації, що надаватиме більш повну інформацію щодо операцій з амортизації нематеріальних активів підприємства.

Список використаних джерел

1. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 18.05.2023).
2. Про затвердження Методичних рекомендацій по застосуванню регістрів бухгалтерського обліку : наказ міністерства Фінансів України від 29.12.2000 № 356. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0356201-00#Text> (дата звернення: 18.05.2023).
3. Про затвердження типових форм первинного обліку об'єктів права інтелектуальної власності у складі нематеріальних активів : Наказ міністерства фінансів України від 22.11.2004 № 732. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1580-04#Text> (дата звернення: 18.05.2023).

УДК 338.23

Мар'єнко Вікторія Юріївна,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра управління та адміністрування,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ДІАГНОСТИКА ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ

Актуальність дослідження. Цифрова трансформація організацій та підприємств у сучасну епоху стикається з безпрецедентними викликами та можливостями у невизначеному середовищі.

Цифрова трансформація – це робота, яка вимагає постійних інвестицій, тому в умовах надзвичайної невизначеності та скорочення витрат та підвищення ефективності треба знаходити шляхи та інвестиції для цифровізації.

Аналіз останніх досліджень. Цифрова трансформація – це процес впровадження цифрових технологій в різні галузі бізнесу та суспільства. Діагностика проблем цифрової трансформації – це процес виявлення проблем, що можуть виникнути під час впровадження цифрових технологій. Вчені займаються різними аспектами діагностики проблем цифрової трансформації. У їх основі виявлення технічних проблем. Вчені можуть аналізувати технічні, в основі яких такі як інфраструктура, архітектура систем, якість даних та програмного забезпечення, щоб виявити можливі технічні проблеми. Вивчення процесів бізнесу, в основі яких процеси бізнесу, що можуть бути змінені під час цифрової трансформації. Це може включати аналіз процесів взаємодії з клієнтами та постачальниками, процесів виробництва та управління витратами. Виявлення соціальних та етичних проблем, в основі яких аналізи соціальних та етичних аспектів цифрової трансформації, такі як вплив на працівників, приватність та безпеку даних, щоб виявити можливі проблеми. Оцінка впливу на довкілля, в основі яких вплив цифрової трансформації на довкілля, такий як збільшення використання енергії, вплив на кліматичні зміни та інші аспекти, щоб виявити можливі проблеми та знайти способи зменшення впливу. Можемо назвати таких вчених, як Альберт Ейнштейн – теоретична фізика; Марія Кюрі – фізика та хімія; Чарльз Дарвін – біологія та еволюційна теорія; Стівен Гокінг – теоретична фізика та космологія; Нільс Бор – квантова фізика; Алан Тюрінг – математика та комп'ютерна наука; Річард Фейнман – фізика та математика; Джейн Гудолл – приматологія та охорона довкілля; Едвард Вілсон – ентомологія та екологія; Міхаель Поснер – когнітивна наука та лінгвістика.

Мета дослідження – теоретичні та практичні аспекти діагностики проблем цифрової трансформації в умовах глобальних викликів та можливостей.

Результати дослідження. Як свідчить аналіз, основним завданням цифрової трансформації є досягнення горизонтальної інтеграції між системами та вертикальної інтеграції операцій підприємств на основі інтеграції. З поступовим поглибленням цифрової конструкції більшість традиційних підприємств почали формуватися з погляду кількості систем і ємності даних. Однак проблема передачі даних між системами стає все більш і більш серйозною,

що призводить до повторного будівництва систем і повторного введення даних. Тому зв'язок даних між системами є особливо важливим. Окрім підвищення ефективності роботи, найбільшою цінністю системи є генерація масивних даних. Окрім підключення до даних, підключення до бізнес-операцій також є невід'ємним завданням, щоб досягти реальної співпраці, використовуючи цифрову систему для реалізації взаємодії процесів, сумісності даних і обміну даними. Щоб реалізувати взаємозв'язок, спільне використання та раціональний розподіл внутрішніх ресурсів підприємства, слід прагнути до максимального використання ресурсів і максимізації вихідної вартості, використовуючи цифрові технології для оновлення управління підприємством на висоті стратегічних операцій [1]. Ключ до цифрової трансформації полягає в інтеграції, інтеграції технологій і бізнесу, але питання в тому, як інтегрувати. У процесі цифрової трансформації є три дуже важливі сторони: бізнес-відділ, компанія, що розробляє програмне забезпечення, і інформаційний відділ. Їхні обов'язки: забезпечення найкращого рішення відповідно до потреб підприємства, встановлення програмного забезпечення, впровадження, навчання, керівництво застосуванням, післяпродажна підтримка. Цифрова трансформація вимагає інтеграції та більшої відкритості, вимагає потужності промисловості та екології. Цифрова ера не повинна бути закритою, потрібні відкритість і взаємне навчання. Відповідно до нової моделі інволюції, цифровізація зіткнулася з безпрецедентними викликами, серед яких найважливішим є підвищення ефективності, швидке впровадження програм, реагування на потреби та задоволення потреб зміни бізнес-сценаріїв. Нарешті, підприємства повинні більше вивчати найкращі практики та методології галузі та спільно сприяти цифровій трансформації галузі та навіть усієї екології. Оптимізація потоку процесів, управління інформаційним забезпеченням підприємства, контроль якості продукції, безпека виробництва, контроль енергії, дистанційне обслуговування, управління ланцюгом постачання, співпраця між галуззю та фінансами; розгортання функціональних модулів або компонентів захисту безпеки для забезпечення безпеки доступу.

Тому слід підтримувати промислові Інтернет-платформи, щоб продовжити розширення можливостей цифрової трансформації малих і середніх підприємств. В основі – поглиблення інтегрованого розвитку інформаційних технологій наступного покоління та виробничої промисловості на чолі з продуктами інформаційних мереж наступного покоління, основними електронними продуктами, новим програмним забезпеченням і новими послугами інформаційних

технологій, Інтернетом і хмарними обчисленнями, службами великих даних, штучним інтелектом, блокчейном. Нові моделі та нові формати, такі як інтелектуальне проєктування, інтелектуальне виробництво, цифрове управління, персоналізована настройка, мережева співпраця та сервіс-орієнтоване розширення, а також повністю підключені фабрики 5G – це ті можливості, які виведуть підприємства в цифрову еру «інформаційного вибуху». Головне завдання – збільшити інвестиції в інтелектуальне обладнання та системи керування, сприяти застосуванню промислових великих даних і технологій штучного інтелекту, прискорити підключення даних у всьому процесі виробництва, оптимізувати можливості прийняття рішень щодо замовлень, матеріалів, підвищення ефективності та якості виробництва [2]. Цифрова трансформація – це процес впровадження технологій цифрового бізнесу та інших інноваційних рішень в організації з метою покращення їх ефективності та конкурентоспроможності.

Проте, цей процес пов'язаний з численними викликами і можливостями, які варто розглянути. Один з головних викликів полягає в тому, що цифрова трансформація потребує значних інвестицій у технології та кадри. Багато організацій можуть не мати достатньої кількості фінансових ресурсів, щоб впроваджувати нові технології та навчати персонал. Також, процес цифрової трансформації може бути досить складним, оскільки вимагає інтеграції нових технологій з існуючими системами та процесами. Ще одним викликом є забезпечення безпеки даних та зменшення ризику кібератак. Оскільки все більше даних зберігається в електронному вигляді, організації повинні забезпечити їх захист від несанкціонованого доступу та кібератак. Це може вимагати значних витрат на кібербезпеку та зміну підходів до захисту даних. Однак, впровадження цифрових технологій також може дати численні можливості, допомогти організаціям знизити витрати на операції та покращити якість продуктів та послуг; покращити комунікації з клієнтами та сприяти розвитку нових ринків та бізнес-моделей. Пандемія COVID-19 показала, що цифрова трансформація принесла нові виклики, зокрема нерівність доступу до цифрових технологій, так як у більшій частині світу ще існують люди, які не мають доступу до цифрових технологій або не можуть їх використовувати через недостатні навички або фінансові обмеження. Це створює нерівність в можливостях та доступі до освіти, роботи, медичної допомоги та інших важливих ресурсів. Кібербезпека, оскільки велика кількість людей працює віддалено, це може сприяти збільшенню кіберзлочинності та порушенню конфіденційності даних. Карантинні обмеження примусили багато

компаній змінити свої бізнес-моделі, що вимагає впровадження цифрових технологій та нових стратегій.

Висновки і рекомендації. Проведений аналіз привів до висновків, що в основі вирішення проблем цифрової трансформації в умовах глобальних викликів та можливостей організації повинні швидко реагувати на зміни та адаптуватися до нових умов, що може бути викликом для багатьох компаній.

Список використаних джерел

1. Voronkova Valentyna, Punchenko Oleg, Azhazha Marina. Globalization and global governance in the fourth industrial revolution (industry 4.0). *Humanities Studies*. 2020. Vol. 4 (81). P. 182–200.
2. Voronkova V. H., Oleksenko R. I., Fursin O. O. Formation of the concept of the socially responsible state as a factor of increasing the public governance and administration efficiency. *Humanities studies*. 2021. Vol. 7 (84). P. 113–122.

УДК 519.87

Мержинський Євгеній Костянтинович,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Бондаренко Кирило Вадимович,

магістр, спеціальність 051 Економіка,

ОПП «Інформаційна економіка»,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Гавриленко Олексій Вікторович,

магістр, спеціальність 051 Економіка,

ОПП «Інформаційна економіка»,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

ПРОБЛЕМАТИКА ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Актуальність дослідження. Діяльність управління ІТ-компаніями пов'язана з постійною потребою в прийнятті рішень різної складності. Автоматизовані інформаційні системи,

як правило, надають значну підтримку у цьому процесі. Вони забезпечують різноманітну допомогу, починаючи зі збору необхідної інформації, необхідної для ефективного ухвалення рішень. Проте важливо зазначити, що наявність інформації є необхідною, але недостатньою умовою для здійснення оптимального рішення.

Результати дослідження. Управління комплексною інформацією є важливою частиною системи прийняття рішень. Сучасні проблеми в інформаційному менеджменті пов'язані з кількома наборами даних, деякі точні чи об'єктивні, а інші невизначені чи суб'єктивні. У літературі запропоновано широкий спектр статистичних і нестатистичних методів прийняття рішень для моделювання складних бізнес-процесів. Методи багатокритеріального прийняття рішень (MSDA) належать до інструментів інформаційного менеджменту, які останнім часом набувають надзвичайної популярності та широкого застосування.

Через відсутність точних даних в інформаційному менеджменті статистичні методи (теорія ймовірностей) використовуються для моделювання процесів з неповними або неточними даними. Водночас нестатистичні методи (теорія нечітких множин, теорія можливостей та нечіткі нейронні мережі) мають місце в процесі моделювання складних систем з неточними, неоднозначними або розпливчастими даними.

Нечіткі MSDA та їх застосування постійно розвиваються, починаючи від нечітких наборів типу-1 і далі поширюючись на складні нечіткі набори. Нещодавно нейронечіткий підхід став популярною технологією для вирішення проблем у бізнес-середовищі. Новий інструмент для обробки невизначених даних, відомий як нейтрософський набір (Neutrosophic set), також успішно застосовується для вирішення проблем прийняття рішень в інформаційному менеджменті. Крім того, теорія грубих множин є потужним методом для роботи в інформаційних системах, що здатна аналізувати суперечливі та розпливчасті дані.

Дослідження взаємозв'язку нечітких і ймовірнісних методів оцінки невизначеності в багатокритеріальних інженерних та управлінських задачах тривали багато років і, здається, не завершені на сьогодні. Тому гібридні моделі MCDM швидко з'являються як альтернативні методи інформаційного моделювання.

Можна відзначити, що чіткі, нечіткі або гібридні методи прийняття рішень надзвичайно широко застосовуються для проблем транспортування, логістики та вибору постачальників, вимагаючи ефективного управління інформацією при оцінці альтернативних

рішень і прийнятті оптимальних рішень. Наступним досить частим застосуванням методики MCDM є оцінка якості послуг в різних галузях і видах економічної діяльності.

Оцінка сучасних підходів до використання багатокритеріальних методів прийняття рішень в інформаційному менеджменті дозволили їх класифікувати за напрямками наукових досліджень (рис. 1).

Слід відзначити в цьому аспекті нейтрософські нечіткі множини, які знаходять застосування в різних галузях, включаючи прийняття рішень, керування, штучний інтелект, експертні системи та інженерію знань. Вони надають можливість більш точно враховувати невизначеність та суперечливість в процесі прийняття рішень, що дозволяє зробити більш обґрунтовані та збалансовані висновки.

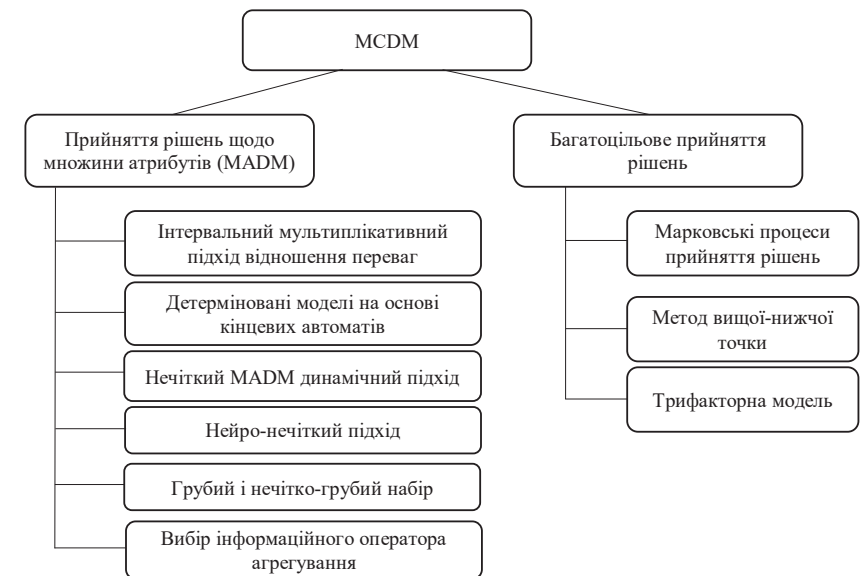


Рисунок 1 – Сучасні наукові кейси багатокритеріальних методів прийняття рішень в інформаційному менеджменті

Висновки та рекомендації. Отже, більшість підходів при застосуванні багатокритеріальних методів при вирішенні задач інформаційного менеджменту пов'язані з моделями прийняття рішень в умовах невизначеності, пропонуючи розширення методів прийняття рішень у поєднанні з теорією нечітких, грубих і нейтрософських нечітких множин.

Список використаних джерел

1. Клопов І. О. Роль BIG DATA в цифровій економіці. *Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах* : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2021. С. 400–402.
2. Хорошун В. В. Сучасні системи експертного оцінювання в інформаційній економіці. *Біоекономіка як ключовий фактор розвитку виробництва та екологізації промислового регіону* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (26–27 листопада 2020 р., м. Запоріжжя) / наук. ред. Н. Г. Метеленко. Запоріжжя : ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут, 2020. С. 218–221.

УДК 338.24

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Сіліна Ірина Вадимівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Сілін Антон Іванович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМПЛЕКС УКРАЇНИ: ОРІЕНТИРИ ВІДБУДОВИ ТА ПОВОЄННОГО РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. У сучасному світі метал є одним з найбільш використовуваних товарів, і металургія стоїть на початку більшості ланцюжків створення вартості, поставляючи життєво необхідні сировину й матеріали для таких видів економічної діяльності, як виробництво металевих виробів, машинобудування, будівництво, енергетика, добувна промисловість тощо. Тому питання її ефективного розвитку є дуже актуальним для національної економіки.

Результати дослідження. Історично і економічно підприємства чорної металургії були сконцентровані переважно

в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій і Луганській областях України. В результаті трансформації металургійної галузі України, починаючи з 1991 р., в вищезазначених областях сформувалися регіональні гірничо-металургійні комплекси.

Гірничо-металургійний комплекс (ГМК) України є повною технологічною системою, яка складається з підприємств з видобутку і переробки залізорудної сировини, виробництва коксу і феросплавів, виплавки чавуна і сталі, а також з підприємств з виробництва прокату. Гірничо-металургійний комплекс України об'єднує підприємства добувної та металургійної промисловості (чорної та кольорової), які пов'язані єдиним виробничим циклом. Чорна металургія охоплює виробництво чорних металів та виробів з них, а також спорідненої сировини. Кольорова металургія включає підприємства з видобутку, збагачення руд, виробництва продукції з кольорових, рідкісних і дорогоцінних металів та їхніх сплавів. Чорна металургія значно переважає у структурі зовнішньої торгівлі України (40 % обсягу експорту у чорної металургії проти 2 % у кольорової металургії у 2021 р.).

Гірничо-металургійна галузь десятиліттями була одним із основних наповнювачів бюджету України. У довоєнні роки ГМК забезпечував та формував:

- більше 10 % ВВП країни;
- 33 % експорту з України (на 22,2 млрд дол. у 2021 р.);
- 3,5 млрд дол. податків в бюджет України у 2021 р.;
- 38 % завантаження державної «Укрзалізниці» і 37,4 % морських портів;
- 38 % ВВП регіонів, де розташовані металургійні та гірничі підприємства [1].

Початок російського вторгнення у 2014 р. і його наслідки у вигляді незаконної анексії Криму та збройного конфлікту на сході України призвели до економічної кризи 2014–2015 рр., яка мала суттєвий вплив і на підприємства ГМК. Також досить серйозною проблемою стала у березні 2017 р. так звана «націоналізація» керівництвом російсько-терористичних угруповань в ОРДЛО українських металургійних підприємств, які розташовані на непідконтрольній Києву території Донбасу. Хоча 2016 р. став роком відновлення, вже у 2017 р. обсяг виробництва знову впав через втрату активів групи «Метінвест» на тимчасово непідконтрольній Україні території.

За декілька років вітчизняна промисловість зіштовхнулася із новим викликом – пандемією COVID-19: падіння сукупного світового попиту та зниження ділової активності, скорочення

виробництва в країнах світу, наслідком якого стало зниження цін на світових товарних ринках. В таких умовах українські промислові підприємства несли збитки та скорочували штат працівників, найбільше постраждали металургія.

У наслідок розгортання на території України повномасштабної війни припинили роботу понад третина промислових підприємств. На початок вересня 2022 р. з початку війни пошкоджено та зруйновано 412 промислових підприємств, з урахуванням великих та середніх об'єктів у східних та південних областях України. За підсумками 2022 р. загальну суму прямих збитків підприємств оцінюють у 13 млрд дол. США. Що до підприємств ГМК, то:

- металургійні підприємства скоротили виплавку до мінімуму;
- гірничо-збагачувальні комбінати призупинили роботу;
- висока собівартість виробництва в Україні, зумовлена дискримінаційною тарифною та податковою політиками, призвела до неконкурентоспроможності продукції на міжнародних ринках на тлі різкого падіння попиту та цін.

Отже, гірничо-металургійна галузь переживає катастрофічну кризу за всю історію Незалежної України і стоїть на межі повної консервації виробництва.

ОП «Укрметалургпром» від імені підприємств гірничо-металургійного комплексу України звернулося із відкритим листом до президента України, прем'єр-міністра України та інших посадовців щодо необхідності якнайскорішого вжиття певних заходів задля порятунку критично важливої для економіки України галузі ГМК, а саме:

- 1) знизити тарифи «Укрзалізниці» на перевезення на перевезення сировини на 50 % та готової продукції на 70 % для металургійних та гірничо-збагачувальних комбінатів;
- 2) знизити тарифи на передачу електроенергії;
- 3) тимчасово, на період війни, скасувати ренту для залізорудної сировини та, надалі, суттєво знизити її;
- 4) скасувати податок на CO₂ та інші екологічні податки на період війни + на 6 місяців після її завершення;
- 5) встановити 0 % імпортних мит на виробничі товари, які не виготовляються в Україні;
- 6) замінити ПДФО та ЄСВ на єдиний соціальний податок 10 % (це знизить навантаження на зарплатний фонд з 40 % до 10 %);
- 7) встановити мораторій на експорт брухту (на період війни та на 6 місяців після її завершення) [2].

«За нашими підрахунками, внаслідок збільшення виробництва, обсягу вантажоперевезень та експорту Україна збереже

174 млрд грн ВВП, а держбюджет одержить додатково понад 35 млрд грн. Підприємства ГМК збільшать запас міцності та зможуть вижити до кінця війни», – підкреслює Олександр Каленков [3].

Незважаючи на війну та втрату потужностей, стратегічні інвестори бачать потенціал в українській гірничо-металургійній галузі, а індустрія «зеленої металургії» після війни здатна залучити десятки мільярдів доларів інвестицій. Очікується, що в умовах повоєнного відновлення українській ГМК буде модернізований за найкращими стандартами. Для цього необхідно дуже серйозно працювати над створенням умов для залучення інвестицій, приватного капіталу і в умовах воєнного стану це питання особливо серйозне. Необхідно формувати систему страхування ризиків, надання гарантій, працювати над умовами безпеки, більш чітко діяти у питаннях розмінування окупованих територій, створювати стимули для наших міжнародних інвесторів. І це робити необхідно прямо зараз не чекаючи перемоги.

Повоєнне відновлення України вимагатиме величезної кількості металопродукції. Тому галузі вже зараз важлива підтримка у вигляді відкриття портів для експорту, продовження режиму скасування торгових обмежень на ринках розвинених країн, зниження логістичних та енергетичних тарифів, а також та ін. Розблокування портів для експорту продукції ГМК забезпечить притік в країну додатково понад 600 млн дол. щомісяця. Це дозволить не тільки стабілізувати курс гривні, а й повернути його у керований коридор 33–39 грн/дол. США. До слова, торгівля металом забезпечує більше валютної виручки державі, ніж експорт зерна.

Висновки та рекомендації. Вважаємо, що для пришвидшеного повоєнного відновлення та розвитку підприємств ГМК з боку держави доцільна підтримка та стимулювання експорту, а також розумна та передбачувана тарифна політика.

Необхідно дозволити підприємствам ГМК користуватися перевагами індустріальних парків з наданням усіх доступних пільг, що передбачає законодавство України (пільги на мито та ПДВ на іноземне обладнання, звільнення від податку на прибуток на 10 років у разі його спрямування у інвестиції тощо). За таких умов підприємства галузі зможуть відновити виробництво, що автоматично збільшить валютну виручку та надходження до бюджетів, сприятиме зміцненню курсу гривні та зростання зайнятості, створить позитивний мультиплікативний ефект для інших сфер економіки.

Список використаних джерел

1. Державна статистична служба України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Укрметалургпром просить Президента та Уряд вжити невідкладних заходів для порятунку українського ГМК. URL: <https://www.ukrmetprom.org/ukrmetalurgprom-prosit-prezidenta/> (дата звернення: 16.05.2023).
3. Олександр Каленков: ГМК постраждав від війни сильніше за інші галузі. URL: <https://gmk.center/ua/interview/oleksandr-kalenkov-gmk-postrazhdav-vid-vijni-silnishe-za-inshi-galuzi/> (дата звернення: 16.05.2023).

УДК 338.2

Нетяга Антон Володимирович,

*здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Нежурін Владислав Вадимович,

*здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Король Світлана Анатоліївна,

*к. е. н., доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Актуальність дослідження. Металургія належить до стратегічних галузей промисловості України. Металургійна галузь включає такі види виробництва, як виробництво чавуну, сталі та феросплавів, виробництво труб, інші види первинної обробки сталі, виробництво кольорових металів, виробництво готових металовиробів. Виробництво чавуну, сталі та феросплавів становить майже 75 % галузевого випуску продукції, що визначає як економіку галузі, так і особливості її участі в міжнародному розподілі праці. Особливістю та головною перевагою української металургії є опора сировинної бази на значні внутрішні природні запаси залізної та марганцевої руди, коксу, вугілля, флюсів, вогнетривких глин

та інших мінеральних ресурсів, що дозволяє забезпечувати потреби національного сектору чорної металургії майже у всіх видах стратегічної сировини та матеріалів.

Мета дослідження. Метою дослідження є обґрунтування управління виробничим та фінансовим потенціалом підприємств металургійної галузі на основі цифровізації.

Аналіз останніх досліджень. Проблема дослідження ефективності та управління фінансовим потенціалом в умовах цифровізації економіки в Україні набула значної актуальності серед вітчизняних науковців. Найбільш вагомими є дослідження таких авторів, як Л. Кіт, І. Маліка, А. Філіпенко, О. Джусов, С. Апальков, К. Краус, О. Голобородько та ін.

Результати дослідження. Історично в Україні сформувалися три основні металургійні райони. Це означає, що економіка таких областей, як Донецька, Запорізька, Дніпропетровська, значною мірою спирається на металургійне виробництво. Провідними українськими виробниками феросплавів є Нікопольський, Запорізький та Стаханівський заводи феросплавів. Національні виробники в сукупності займають близько 52 % та 47 % національного ринку феромарганцю FeMn та феросилікомарганцю SiMn. ПАТ «НЗФ» експортує 82 % FeMn та 95 % SiMn. Відповідно до галузевої програми енергоефективності та енергозбереження основними заходами щодо забезпечення фінансової стабільності ПАТ «НЗФ» є: технічне переозброєння та модернізація обладнання з метою підвищення якості та зменшення частки енерговитрат у вартості продукції [1]. Важливе значення для підприємства має також впровадження управління фінансовим потенціалом його на основі цифровізації.

Цифровізація – це процес впровадження цифрових технологій в промисловість, комунікацію, послуги тощо. Тобто більшість процесів зміщуються з площини реального до віртуального світу. У цифровізації та цифрової економіки досить схожі інструменти, зокрема, група digital-технологій: Інтернет, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, bigdata, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн тощо [2].

Поширення цифровізації стимулює появу істотних змін в процесі організації та управлінні фінансовими результатами підприємства.

Фундаментом цифровізації виступають три фактори:

– інфраструктура підтримки: ПК та інша техніка, програмне забезпечення, мережі, хмарні сервіси для керування,

наприклад, електротехнологічним устаткуванням, та включенням їх в систему АСУТП;

- електронний бізнес: перенесення бізнес-процесів до мережі Інтернет та використання комп'ютера для обліку, продажу, контролю тощо;

- e-commerce: збут товарів чи послуг через Інтернет [3], що створює можливості для підприємств, які можуть замовляти товари оптом чи через систему дропшипінг (коли продавець напряму не контактує з товаром, а виступає посередником між виробником та споживачем). Зараз ця можливість є вкрай актуальною, оскільки логістика в умовах війни є вкрай складною [4].

Продуктами цифрової економіки є ті самі товари і послуги традиційної економіки, що надаються за допомогою комп'ютерного обладнання і цифрових систем через мережу Інтернет. Підприємства, що активно впроваджують цифрові технології отримують цифрові дивіденди, тобто приріст корисних ефектів комерційного характеру, який не може бути отриманий при використанні традиційних технологій. Основним позитивним впливом цифрової економіки на фінансову систему підприємства можна зазначити наступне: має місце грошовий потік у реальному часі; спостерігається зниження поточних витрат; підвищується значення автоматизації фінансової діяльності завдяки високій точності; присутні такі риси фінансового процесу як швидкість обміну та надійність зберігання отриманої інформації.

Позитивний вплив цифровізації на управління фінансовими результатами дозволяє генерувати, передавати й інтерпретувати фінансові та бухгалтерські дані в електронному форматі, а також розробляти теоретичні та прикладні аспекти розвитку фінансового обліку. Також цифровізацією викликані зміни в частині формування компетенцій фахівців, необхідних в сучасних умовах господарювання. Отже, вплив цифровізації має не лише виробничий, економічний характер, а й явну соціальну та суспільну спрямованість. Перед фахівцями різних галузей постають нові завдання, які стосуються необхідності створення нових робочих місць, перегляд існуючого набору функціональних обов'язків, їх трансформації відповідно до існуючих вимог.

Для України, зокрема, проблема цифровізації полягає у недостатньому виробництві інформаційно-комунікаційних технологій, а також мікроелектроніки, тому більшість досліджень та технічних новинок є імпортними продуктами. Окрім того, для нас досі залишається характерним використання неліцензійних продуктів, що зменшує продуктивність процесу цифровізації [5].

Висновки та рекомендації. Значні технологічні та інформатизаційні зрушення, спричинені цифровізацією економіки, а також зростання інформаційного потенціалу економічного простору активно впливають на фінансові результати діяльності підприємства. Реформування підприємств галузі у напрямі цифровізації матиме значні переваги, а саме: формування організованого та відкритого ринку продукції підприємств, прозорість діяльності а ефективне ціноутворення, створення прозорого механізму формування цінних індексів, можливість впровадження похідних фінансових інструментів для товарів металургійної галузі.

Список використаних джерел

1. Куреда Н.М. Напрями конкуренції регіональних виробників феросплавів на світовому ринку. URL: http://archive.nbuuv.gov.ua/portal/soc_gum/znptdau/2011_15/15-16.pdf (дата звернення: 10.05.2023).
2. Кузенко Т.Б., Сабліна Н.В. Методичні підходи до управління фінансовим потенціалом підприємства. *Економіка та управління національним господарством*. 2015. № 4. С. 123–130.
3. Україна 2030 Е-країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#> (дата звернення: 10.05.2023).
4. Краус Н., Краус К. Цифровізація в умовах інституційної трансформації економіки: базові складові та інструменти цифрових технологій. *Інтелект XXI століття*. 2018. № 1. С. 211–214.
5. Чмерук Г.Г., Краліч Г.Г., Бурлакова І.А. Деякі аспекти цифрової трансформації підприємств. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. Вип. № 34. С. 97–101.

Новікова Ольга Федорівна,

*д. е. н., професор,
заступник директора з наукової роботи,
Інститут економіки промисловості НАН України*

Панькова Оксана Володимирівна,

*к. соц. н., доцент,
провідний науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ*

ПРО ВІЗІЮ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ СТІЙКОСТІ

Актуальність дослідження. В Україні триває розроблення стратегічного бачення повоєнного відновлення економіки, структурною складовою якої є відновлення ринку праці. На думку авторів візія повоєнного відновлення соціально-трудова сфера має ґрунтуватися на засадничих цінностях сталого людського розвитку та орієнтирах гідної праці. Також важливим постулатом є здатність вітчизняної економіки та соціально-трудова сфера, зокрема, до адаптації і функціонування в невизначених і екстремальних умовах. Завершення війни не означає зникнення ризиків військового конфлікту в майбутньому. Тому соціально-трудова сфера має базуватися на засадах національної стійкості як стратегії забезпечення збалансованості розвитку та успішного протистояння зовнішнім і внутрішнім загрозам. Національна стійкість потребує у тому числі передбачення викликів і загроз та пошуку адекватних відповідей на них. Стійкість трудової сфери передбачає міцність системи соціально-трудова відносин, потужність соціального діалогу, трансформацію характеристик робочої сили: її навичок, мобільності, згуртованості тощо, а отже й модернізації систем професійної підготовки, профорієнтації, механізмів ринку праці тощо.

Результати дослідження. Основна ідея Візії повоєнного відродження України, що запропонована Відділенням економіки Національної академії наук України – формування модерного демократичного суспільства зі стійкою до ризиків людиноцентричною економікою [1]. Дійсно, у ній підкреслюється, що в умовах скорочення демографічного потенціалу країни, обумовленого як загальними тенденціями до постаріння населення, так і людськими втратами внаслідок воєнних дій і зовнішньої міграції, головними орієнтирами соціально-трудова

розвитку в повоєнний період мають стати зростання *економічної активності населення та підвищення її продуктивності*. Хоча рівень продуктивності праці насамперед залежить від технологічної модернізації підприємств, соціально-трудова сфера може внести свій внесок у ці процеси насамперед за рахунок: підвищення кваліфікації робочої сили та приведення її у відповідність до вимог робочих місць, поширення стимулюючих систем оплати праці, формування партнерського характеру соціально-трудова відносин.

Отже, запорукою прогресу на шляху до збалансованого соціально-трудова розвитку є людиноцентрична модернізація ринку праці. Воєнні часи змусили піти на вкрай важкі кроки, пов'язані із суттєвим обмеженням прав працівника. Однак збереження ультраліберальної ідеології формування трудова відносин надалі лише утруднить євроінтеграційний шлях України, оскільки прямо суперечить базовим принципам трудова аспис ЄС. Очевидно, що збалансування підприємницьких і трудова інтересів є основою для розбудови стійкості соціально-трудова сфери, української економіки та соціуму загалом. Натомість грубе порушення балансу прав та можливостей сторін соціально-трудова відносин неодмінно підтримуватиме неможливість рівноважного розвитку самого ринку праці, що далі посилюватиме відтік робочої сили, зниження продуктивності праці, посилюватиме нерівність в країні [1]. Це потребує змін у вітчизняному трудовому законодавстві.

Бачення майбутніх контурів вітчизняного трудова законодавства зводиться до такого, – воно:

- цілком відповідає вимогам ЄС в частині наднаціональних (комунітарних) трудова стандартів (на підґрунті впровадження Європейської опори соціальних прав, а також низки директив і регламентів на її виконання, які розширюють рамки та модернізують механізми регулювання трудова відносин);
- враховує кращі світові практики регулювання новітніх і нетрадиційних форм зайнятості;
- забезпечує захист трудова прав працівників;
- максимально спрощує процедури адміністрування і документообігу кадрової роботи за рахунок цифровізації для зменшення навантаження на роботодавця, дає можливість забезпечити оперативною й об'єктивною інформацією представників уповноважених сторін СТВ (щодо мобілізаційного потенціалу, потреб бронювання працівників, місця їхнього фактичного проживання тощо);
- містить чіткі механізми регулювання та стимулювання зайнятості в екстремальних, небезпечних умовах та умовах невизначеності.

Головними інструментами забезпечення захисту трудових прав мають стати ефективний контроль, достатньо стримуюча система санкцій та справедливе і доступне правосуддя. Центральна роль щодо контролю за додержанням нормативно-правових актів з питань трудових відносин покладається на Держпраці. Судова система має забезпечити справедливе, оперативне та недороге вирішення трудових спорів [3]. У світовій практиці існують різні підходи до організації трудової юстиції. Перспективи збалансованого соціально-трудоного розвитку пов'язуються зі суттєвим зменшенням невідповідності підготовки фахівців у системі професійної та вищої освіти запитам економіки.

Працівники повинні мати потенціал високої професійної мобільності в умовах шоків впливів на ринок праці, зокрема мати необхідні навички для швидкого переходу у споріднені професії. Запорукою цього вбачається модернізація національної системи підготовки кваліфікованої робочої сили на засадах модульного накопичення кваліфікацій з мінімальними бар'єрами переходу на інші професії та рівні кваліфікації.

Візія повоєнного відновлення соціально-трудоної сфери узгоджується з Планом Маршалла для України. Успішне втілення Плану передовсім означає створення нових робочих місць. Причому, вони створюватимуться переважно під контролем західних партнерів, які не дозволять платити за відповідну роботу негідну заробітну плату, однак і вимагатимуть відповідної ефективності. «Це означає, що будуть робочі місця з нормальною оплатою праці і з перспективами. Тому люди принаймні не пойдуть звідси. Головне – не стільки думати про повернення жінок, які зараз перебувають за кордоном, скільки про запобігання виїзду туди чоловіків після припинення дії воєнного стану. Ризик цього – шалений. Родини возз'єднуються. Питання – де», – застерігає академік НАН України Е. Лібанова [2]. Ще однією важливою складовою формування майбутнього ринку праці й системи трудових відносин вона назвала переїзд мільйонів наших співвітчизників на відносно безпечні території – передовсім у західні області України.

Професійні групи, на які буде існувати підвищений попит після війни: професійні військові; спеціалісти (аналітики й інженери) з інформаційної безпеки, кібербезпеки; ІТ-спеціалісти, розробники та дизайнери (для України в період післявоєнного відновлення на порядку денному залишатиметься потреба у спеціалістах, які здатні виробляти безпілотні літальні пристрої, самокеровану зброю чи натільні пристрої); виробники протезів кінцівок; програмісти, які

спеціалізуються на цифровізації економіки та розвитку е-комерції; робітничі професії (для відновлення фізичної інфраструктури); психологи тощо.

Висновки та рекомендації. Важливим є залучення ресурсів ІКТ, цифрових технологій для забезпечення збалансованості і стійкості соціально-трудоної сфери. Це безпечні технології дистанційної та інших нових форм зайнятості, програмне забезпечення для адміністрування і документообігу кадрової роботи, засоби для професійної освіти тощо. Через мережево-цифрові технології з'являються широкі можливості для розвитку знань і навичок, компетенцій у різних груп населення, отримання вичерпної інформації про перспективні технології праці, функціонування ринку праці, ефективні комунікації, пошуку та вибору оптимальної траєкторії трудової кар'єри [4] тощо. Особливе місце відводиться формуванню інформаційної системи ринку праці, яка повинна інтегрувати у єдиній логіці величезний масив даних, що породжують учасники ринку праці, суб'єкти соціально-трудоних відносин. Тому необхідно створити дієвий інструментарій моніторингу динаміки ринку праці, реалізувати ефективні комунікації між суб'єктами соціально-трудоних відносин на усіх рівнях управління (із залученням ресурсів інформаційно-комунікативних технологій), мережево-цифрового оновлення системи соціального діалогу.

Список використаних джерел

1. Повоєнне відродження України: Візія відділення економіки Національної академії наук України. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-preshall/3639057-povoenne-vidrozdzenna-ukraini-vizia-viddilenna-ekonomiki-nacionalnoi-akademii-nauk-ukraini.html> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Лібанова Е. М. Щодо повоєнного відродження України. *Вісник НАН України*. 2023. № 2. С. 55–61. URL: <https://doi.org/10.15407/visn2023.02.055>
3. Новікова О. Ф., Остафійчук Я. В., Новак І. М. Зміни трудового та податкового законодавства України в умовах воєнного стану: проблеми і перспективи вдосконалення. *Економіка промисловості*. 2022. № 2. С. 75–90. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2022.02.075>
4. Панькова О. В. Основні проблеми, виклики та можливості впливу цифровізації на ринок праці: аспекти повоєнного відновлення України. *Розвиток обліку, аудиту та оподаткування в умовах інноваційної трансформації соціально-економічних систем* : матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 17 листопада 2022 р. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. С. 208–211.

Ogloblina Viktoriia,

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance,
Engineering educational and scientific Institute
named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Silin Anton,

*Postgraduate student of speciality 073 "Management"
of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance,
Engineering educational and scientific Institute
named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Petrashchuk Bohdan,

*Postgraduate student of speciality 073 "Management"
of the Department of Information Economics,
Entrepreneurship and Finance,
Engineering educational and scientific Institute
named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

MANAGEMENT OF ECONOMIC ACTIVITIES OF ENTERPRISES WITH THE HELP OF WEBSITE DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF BUSINESS DIGITAL TRANSFORMATION

Relevance of research. Today's business environment is highly competitive, and businesses must use all possible means to improve their efficiency and increase their competitive advantage. Digitalisation has undoubtedly influenced the activities of businesses in various industries and allowed companies to improve their efficiency, increase sales, boost profits and expand into new markets. One of the most important tools for achieving these goals is a website.

Analysis of recent sources. Among the authors who analyze the role of the organization's website in the conditions of digital transformation of business, Zherebetska D., Dumanskyi N., Varghese S. should be singled out. Grynko P.L. pays considerable attention to the problems of managing business activities of enterprises in the conditions of digital transformation of business in his research.

The purpose of the study is a theoretical and practical understanding of the processes of strengthening the competitive

advantages of the enterprise in the conditions of digital business transformation.

Research methods and techniques. The methods of system analysis and synthesis should be included in the research methods, which made it possible to substantiate and systematize the processes of website development as an important element of business strategy.

Research results. Having a functional website is an important element of any business strategy, as it allows businesses to increase the amount of information about their activities and products, which can increase customer trust and help them to be more successfully positioned in the market [1]. A website also provides a virtual showcase for attracting customers and presenting products and services, as well as online ordering and payment options. In addition, a professionally designed website can help reduce marketing costs and attract new customers, as it allows you to make extensive use of online channels to promote your company in the market.

In this regard, it is important to use up-to-date programming languages to develop a website that ensure its speed and efficiency. Today, JavaScript is the most popular programming language in the world, including in the Internet of Things (IoT). It has a strong position and is likely to be the leader for some time to come. However, thanks to its innovative and robust approach, Golang has bright prospects to lead IoT development technologies [2].

Golang is a relatively new programming language that is rapidly gaining popularity in the web development community. It allows you to write a highly efficient backend, which is especially important for large web applications with a large number of requests. It has high performance and speed of task execution, which allows it to be used effectively for website development. In addition, Golang has built-in support for parallel programming, which allows you to create web applications that work with a large amount of data and respond quickly to a large number of requests. This feature increases the efficiency and speed of the website, which provides convenient and quick access to information for users [3].

So, the advantages of developing a website with Golang include the following:

- ensures fast and stable operation of the site, which is a very important requirement for users;
- is an open programming language, which means that developers can easily find libraries and other solutions for creating a website, which increases the efficiency of the development process;

– a website written in Golang can be more resistant to hacker and virus attacks, as this programming language has built-in security support, which in turn allows businesses to increase the security of their website and reduce the likelihood of losing data or other valuable resources.

Conclusions and recommendations. In summary, having an effective business website can be a crucial factor for successful business development. Online platforms and tools help businesses to reduce marketing costs and increase profits. A website allows a business to attract more customers, increase the amount of information about products and services, and using Golang allows you to create fast, stable and secure websites that provide comfortable and efficient access to information for users. Thus, the development of an accessible and functional website, including in the Golang programming language, can be a key factor in increasing the competitive advantages of an enterprise in the modern market environment.

References

1. Zherebetska D., Dumanskyi N. The role of an organisation's website in creating a positive image. *Information, communication, society 2019* : Proceedings of the 8th International Scientific Conference ICS-2019, 16–18 May 2019. Lviv, 2019. P. 57–58.
2. February S. Go vs Java script. How to write IoT projects. *Blogchain*. URL: <https://blogchain.com.ua/go-vs-javascript-na-chomy-pisati-iot-proekti/>
3. Varghese S. Web Development with Go: Building Scalable Web Apps and RESTful Services. Berkeley, CA: Apress, 2015. URL: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-1052-9>

УДК 331.71

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

*к. е. н., доцент,
доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Гендріховський Максим Сергійович,

*магістр спеціальності 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Сосновська Аліна Андріївна,

*бакалавр спеціальності 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ СТРАХУВАННЯ РИЗИКІВ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ

Актуальність дослідження. Активізація активності між учасниками страхового ринку потребує розширення та вдосконалення спектру страхових послуг, які надаються на покриття фінансово-кредитних ризиків. Динамічний розвиток страхового захисту України за останні роки забезпечує можливість розширення існуючих та створення нових страхових продуктів, а саме: страхування товарних кредитів; страхування фінансових (корпоративних та споживчих) кредитів; страхування кредитів під інвестиції; страхування відповідальності позичальника; страхування фінансових застав; страхування кредитів довіри й депозитів, а також страхування перерви у виробництві.

В умовах ринкової економіки будь-яка комерційна організація має на меті отримання прибутку. Однак у господарській діяльності завжди існує ймовірність втрат, що впливають із невизначеності ринкового середовища під впливом глобалізації, технологічного розвитку, нормативного регулювання, змін, конкуренції й т. ін. Імовірність появи таких втрат і являє собою ризик. Ризики носять різний характер і проявляються у всіх галузях і сферах економіки. Ми розглянемо ризик в фінансово-кредитній сфері,

структурні одиниці якої беруть на себе ризики не тільки власної господарської діяльності, а й третіх осіб. Тому фінансово-кредитні структури підпадають під вплив ризику в більшій мірі, ніж комерційні підприємства в інших галузях економіки.

Аналіз останніх досліджень. Питання теоретичного забезпечення фінансового механізму страхування розглянуто у працях: В. Г. Баранової, В. Г. Бороноса, Т. Г. Васильцева, О. А. Івашко, С. В. Сокол та ін. Методичні й прикладні аспекти дослідження фінансової безпеки страхового ринку та його сегментів проаналізовано в роботах: О. І. Барановського, А. О. Єпіфанова, А. М. Єрмошенко, С. М. Козьменка, О. М. Підхомного, Б. І. Пшика.

Мета дослідження полягає у визначенні інновацій на страховому ринку України в контексті його інтеграції у світовий та Європейський ринки фінансових послуг.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести комплекс методів та підходів, що включатимуть в себе: дослідження профільних джерел, збір та аналіз даних, порівняльний аналіз та дослідження схожих кейсів у світовій практиці тощо.

Результати дослідження. На сьогодні економіка України стикається з такими проблемами, як низький рівень доходу населення, низький рівень розвитку бізнесу, низький рівень довіри населення до фінансових установ та інші. Проте на ринку фінансових послуг представлені інноваційні види страхування, а саме створення нових продуктів, способів і каналів продажів, нові маркетингові рішення, а також удосконалення бізнес-процесів. Це можуть бути як глибокі зміни, що здійснюють безпосередній вплив на діяльність компанії, її місце на ринку тощо, так і поверхневі, що зачіпають властивості певного продукту або виду продажів, як відповідь на незначні коливання попиту.

За даними Swiss Re (*Швейцарское перестраховочное общество*), сьогодні в страхуванні спостерігається досить висока інноваційна активність. При цьому слід розрізняти внутрішні локальні інновації, що вводяться окремим страховиком в рамках власної продуктової лінійки («для компанії»), а також інновації, вперше вводяться на ринок («для ринку»).

Навіть якщо послуга була довгий час представлена на ринку, вона все ще може бути інноваційною для певної компанії.

Що стосується структури інновацій на страховому ринку, то більше половини (52 %) нововведень полягали в зміні цільової групи по-споживачів (продаж існуючого продукту новому споживачеві) або незначній зміні пропонованих продуктів.

На нові продукти приходилось лише – 9 % інновації, на значні зміни / доповнення продукту – 23 %, на інтеграцію декількох продуктів в один (створення агрегованого продукту) – 12 %. При цьому найбільша кількість нововведень реалізувалося в сфері страхування відповідальності (46 %) [1].

Проведене опитування Zurich Insurance сумісно з інститутом маркетингових досліджень GfK, надало досить неочікувані результати. У бажанні застрахувати «своє міцне здоров'я і здоров'я своєї сім'ї» зізналися 88 % наших співвітчизників, що на 7 про-центних пункту перевершує середньоєвропейський показник. Фінансову безпеку застрахували б 58 % опитаних, гарантоване працевлаштування – 39 % (очевидно, мається на увазі страхування від звільнення).

Серед європейців бажання застрахувати фінансову безпеку знаходиться на другому місці – 53 % опитаних. Особливо цей процес виявився актуальним для Німеччини і Австрії, де цей показник вищий, ніж в інших державах: 63 % і 61 % відповідно. На третьому місці європейської частини рейтингу – «гарантоване працевлаштування» (33 % у середньому по Європі), застрахувати яке найбільше хотіли мешканці Іспанії (48 %) та Італії (47 %).

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що українські страховики, як і їхні закордонні колеги, останнім часом проявляють значну активність в області інновацій.

До нових продуктів співпраці банків та страхових компаній належать такі:

1. Комплексне страхування власників банківських платіжних карт.

Страхові компанії пропонують послуги комплексного страхування подорожуючих для власників пластикових карт різних рівнів.

Індивідуальні програми страхування дозволять не тільки розширити асортимент послуг, але і стимулювати більш активне використання клієнтами платіжних карт.

2. Програми комплексного страхування банків (BBB – Bankers Blanket Bond).

Поліс BBB є основою комплексної програми страхування від злочинів і професійної відповідальності фінансових інститутів. Для зарубіжних фінансових інститутів наявність такого поліса – справа престижу, а в ряді випадків і обов'язкова вимога.

Комплексне страхування банків від злочинів (BBB – Bankers Blanket Bond) адаптовано з урахуванням місцевих законодавств для використання у багатьох країнах і набуло великого поширення в світі. Цей процес не міг залишити поза увагою країни СНД. Однак

якщо в Європі і США з банком навряд чи будуть мати справу, якщо він не має покриття по програмі В. В. В., то в середовищі національних банків поліси комплексного банківського страхування придбали лише одиниці.

У цей час як за кордоном, так і в Україні найбільш серйозним з погляду ймовірності збитків і їх наслідків є ризик нелояльності персоналу банку. Згідно зі статистикою, 70–80 % злочинів в банківській сфері відбувається або безпосередньо співробітниками банку, або за їх співучасті.

У західній практиці відомі приклади, коли дія комплексного страхового захисту буквально рятувало банки від банкрутства. За свідченням фахівців, у даний час інтерес банків до специфічного банківського страхування повільно, але все ж зростає. Тенденція зростання злочинів в банківській сфері змушує все більше замислюватися топ-менеджмент банків про придбання комплексного страхового покриття.

Помітне зростання інтересу до подібного страхування обумовлено і розвитком банківської системи загалом, участю банків в різних міжнародних програмах кредитування, великих інвестиційних проєктах тощо.

Висновки та рекомендації. Проведене дослідження показує, що обсяги операцій зі страхування фінансових ризиків поступово зростають, відповідно і збільшується кількість перестраховувальних операцій за даним напрямом [2]. Страхування фінансових ризиків в Україні розвивається і з кожним роком стає все перспективнішим. Тому з метою розвитку страхування фінансових ризиків під час економічної нестабільності необхідно впроваджувати заходи з управління страховими послугами, які можна об'єднати за такими напрямками: 1) розширення спектру послуг та підвищення якості їх надання; 2) дотримання рівності інтересів сторін страхових відносин; 3) зниження рівня технічного ризику страхової діяльності.

Список використаних джерел

1. Андрущенко О. Ю. Страхування та хеджування як інструменти трансферу ризиків банківських операцій. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2015. № 1. С. 134–137.
2. Офіційний сайт Національної комісії з регулювання ринку фінансових послуг. URL: <https://nfp.gov.ua> (дата звернення: 23.05.2023).

УДК 336.012

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Івакін Валентин Юрійович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні*

Запорізького національного університету

Бреславський Олександр Володимирович,

магістр спеціальності 072,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні*

Запорізького національного університету

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФІНАНСОВОГО АНАЛІЗУ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку економіки можна без перебільшення назвати епоєю переосмислення філософії підприємництва та системи управління ним. У період загострення геополітичних ризиків здатність підприємства виживати та ефективно розвиватись стає похідною від його спроможності як найкраще задовольнити потреби та очікування клієнтів, адаптуватись до змін зовнішнього середовища, що висуває якісно нові вимоги до системи корпоративного управління. Сьогодні в діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання можна спостерігати катастрофічну ситуацію зумовлену збитковістю підприємств, кризою не платежів та іншими факторами. За таких умов, щоб уникнути фінансової кризи, виникає потреба оцінити перспективу розвитку підприємства, спрогнозувати його майбутній фінансово-господарський стан та розробити можливі шляхи попередження негативних явищ.

Саме тому, зараз гостро постає питання проведення своєчасного всебічного аналізу та дослідження діяльності підприємницьких структур, пошуку сучасних ефективних підходів до вирішення проблем.

Аналіз останніх досліджень. Проблемам застосування сучасних методик фінансового аналізу досить велику увагу приділяють

провідні вчені та економісти. Серед них слід відзначити таких вітчизняних та закордонних авторів: Акопян А., Безбородова Т., Кононенко О., Метеленко Н., Поддєрьогін А., Салига С., Цал-Цалко Ю. та ін.

Мета дослідження полягає у визначенні ефективності сучасних аналітичних оціночних методів проведення фінансового аналізу діяльності вітчизняних та зарубіжних підприємницьких структур.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести комплекс методів та підходів, що включатимуть в себе: дослідження профільних джерел, збір та аналіз даних, порівняльний аналіз та дослідження схожих кейсів у світовій практиці тощо.

Результати дослідження. Майже усі наявні традиційні методи фінансового аналізу не дозволяють зробити його повно та якісно. Специфіка задач фінансового аналізу полягає у використанні потужних масивів даних. Застосування сучасних аналітичних оціночних методів приводить до суттєвого зменшення часу пошуку оптимального рішення. Ефективні, прості у розрахунках методи оцінки своєї діяльності почали активно застосовувати підприємства в інших країнах ще сто років тому.

Перехід України до ринкової економіки, змінення умов господарювання, значна трансформація вітчизняної економіки обумовили реформування бухгалтерського обліку з виокремленням фінансового та управлінського обліку, введення нового плану рахунків та формування фінансової звітності відповідно до вимог національних та міжнародних стандартів. Це, у свою чергу, викликало необхідність здійснення фінансового аналізу за методичними підходами, властивими ринковій економіці. Отже, потреба у використанні нових методів аналізу на вітчизняних підприємствах з'явилась лише кілька десятиліть тому. Аналіз наукових джерел доводить застосування цілої низки показників, що характеризують результативність та прибутковість діяльності корпорацій, зокрема, EBITDA, EPS, TSR, EVA, ROA, ROE, ROI.

Зауважимо, що дані показники не є універсальними, необхідно оцінювати раціональність застосування кожного з них на конкретному підприємстві залежно від його особливостей. Охарактеризуємо більш детально сучасні аналітичні індикатори.

Модель доданої економічної вартості (EconomicValueAdded, EVA) була розроблена американською консалтинговою компанією SternStewart. Основна ідея полягає в можливості здійснення порівняння дохідності на вкладений капітал з можливою дохідністю, одержаною при альтернативному використанні власного капіталу в інших видах діяльності. Тому позитивне значення EVA свідчить

про ефективне використання капіталу, якщо EVA дорівнює нулю – значить підприємство отримало норму повернення, яка компенсує ризик інвесторів і власників даного підприємства, негативне значення EVA характеризує не ефективне використання капіталу.

Модель доданої ринкової вартості (MarketValueAdded, MVA), також розроблена компанією SternStewart. Вона визначає ринкову вартість результатів діяльності підприємства у майбутньому стосовно інвестованого в неї капіталу. Даний показник відображає успішність використання підприємством в минулому і можливість ефективного розміщення капіталу в майбутньому.

Модель операційного прибутку (EarningsbeforeInterest, Taxes, DepreciationandAmortization, EBITDA) відображає дохід до сплати податку на прибуток, відсотків та амортизації. Даний показник використовується при проведенні порівняння з галузевими аналогами, дає можливість визначити ефективність діяльності підприємства незалежно від його заборгованості перед різноманітними кредиторами, а також від методу нарахування амортизації. EBITDA розраховується на основі фінансової звітності та служить для оцінки того, наскільки є прибутковою основна діяльність підприємства.

Висновки та рекомендації. Як бачимо, сучасні методи оцінки ефективності діяльності підприємств до України прийшли з країн Європи та Америки. На великих вітчизняних підприємствах дані методи використовуються не більше десяти років, натомість світова практика застосування методик аналізу налічує кілька десятиліть. Результати дослідження досвіду застосування сучасних аналітичних індикаторів прибутковості у практиці зарубіжних корпорацій довели, що найбільше поширені показники EBITDA і EPS, адже саме вони демонструють ефективність діяльності підприємства та якість управління його майном.

Отже, проведення фінансового аналізу підприємницьких структур можливо розширити за рахунок сучасних оціночних методів. Застосування сучасних аналітичних індикаторів прибутковості приводить до суттєвого зменшення часу пошуку оптимального рішення в порівнянні із використанням традиційних методів фінансового аналізу.

Список використаних джерел

1. Рузакова О. В. Аналіз сучасних методик оцінювання фінансового стану підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 2, том 1. URL: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(1\)-1](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(1)-1)
2. Жигало І. І. Економічний інструментарій системи управління: концептуальний базис. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2011. № 7 (714). С. 77–81.

3. Налицький А. А. Концепція збалансованих показників як інструмент забезпечення ефективності управління підприємством. URL: <http://intkonf.org/> (дата звернення: 05.05.2023).
4. Таранов І. Оцінювання діяльності компаній в системі вартісноорієнтованого управління. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 3 (36). С. 47–60.

УДК 336.7

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Нетяга Антон Володимирович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Моргун Катерина Сергіївна,

здобувач вищої освіти спеціальності 072,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРА В ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ ТА СТАЛОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. На початку 2022 р. економіка України перебувала на етапі відновлення від кризових явищ, пов'язаних із впровадженням карантину через поширення коронавірусу COVID-19, а також намагалась відновити роботу фінансового сектору, розвиток якого був сповільнений негативним впливом глобалізації. Значні зусилля були спрямовані на підвищення управління фінансовими ресурсами, як основи успішного розвитку економіки країни. З початком збройної російської агресії проти України 24.02.2022, звичайна система функціонування держави була зруйнована. Фінансовий сектор, як ключова ланка економіки країни, одним із перших піддався запровадженню низки змін; правила його функціонування були значно скориговані [1].

Україна після початку військової агресії з боку РФ постійно отримує фінансову допомогу від Світового банку, ЄБРР та МВФ. Зміцнення

банківського сектору, розвиток добре функціонуючого ринку капіталу, стабільний фінансовий сектор матимуть надзвичайне значення для успішного відновлення та сталого розвитку України.

Аналіз останніх досліджень. Ряд зарубіжних та вітчизняних авторів висвітлюють в своїх публікаціях ключові пріоритети реформ, необхідних для сприяння розвитку фінансового сектору України. Ральф де Хаас, С. Єгоричева, В. Зянько, А. Чорновол, О. Чернишова, В. Мирончук описують в роботах особливості функціонування фінансового сектору України до війни, у воєнний та післявоєнний періоди, а також правила, яким підпорядковувався фінансовий сектор з перших днів війни.

Мета дослідження полягає в дослідженні ролі фінансового сектора в успішному відновленні та сталому розвитку України.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило визначити особливості функціонування та основні досягнення фінансового сектору.

Результати дослідження. Фінансовий сектор надзвичайно важливий для успішного відновлення економіки та сталого розвитку України. Ми вважаємо, що певні підготовчі кроки можна і треба зробити ще під час війни. Зокрема планування комплексної оцінки якості активів та подальшої рекапіталізації банківського сектора; розробку планів приватизації деяких великих державних банків; розробку ефективних процесів для вирішення питання непрацюючих кредитів, які неминуче будуть спадщиною війни.

Банківський менеджмент в умовах відновлення економіки відіграє важливу роль у забезпеченні стійкості та стабільності банківської системи, що є ключовим фактором відновлення економіки країни.

Основні виклики, які стоять перед банківським менеджментом в умовах відновлення економіки, включають такі.

1. Управління кредитними ризиками. В умовах економічної нестабільності кредитний портфель банків може бути підвищеним ризиком. Тому важливо для банків забезпечити ефективне управління кредитними ризиками, включаючи підвищення якості кредитного портфелю та зменшення кількості неплатоспроможних боржників.

2. Підтримка клієнтів. В умовах кризи банки можуть стати єдиним джерелом фінансування для бізнесу та домогосподарств. Тому важливо для банків забезпечити підтримку клієнтів у відновленні їх діяльності та надання необхідної фінансової допомоги.

3. Ефективне управління балансом. Банки повинні забезпечити ефективне управління балансом, щоб забезпечити необхідну ліквідність та стійкість в умовах економічної нестабільності.

Додатковими викликами для банківського менеджменту в умовах відновлення економіки можуть бути такі:

1. Зміни в регуляторному середовищі. Уряд може встановлювати нові правила та обмеження для діяльності банків, що може впливати на їхні фінансові показники та стратегії.

2. Конкуренція на ринку. У відновлюваній економіці може з'являтися більше нових гравців на ринку банківських послуг, що може знизити дохідність та вимагати більшої конкурентоспроможності від банків.

3. Технологічний прогрес та цифрові інновації. Банки повинні бути готові до використання нових технологій та цифрових інструментів для покращення своєї ефективності та забезпечення кращого обслуговування клієнтів.

4. Негативний вплив пандемії. В умовах пандемії COVID-19 банки можуть стикатися зі збільшеним ризиком неплатоспроможності боржників, падінням попиту на фінансові послуги, зміною платіжних звичок та іншими проблемами.

5. Після анексії Криму та початку війни на Донбасі у 2014 р. країна пережила серйозну економічну кризу, яку переживає знов після повномасштабного вторгнення у 2022 р. Внаслідок цієї кризи та запровадження належного нагляду з боку Національного банку України (НБУ) частка непрацюючих кредитів (NPL) виросла з менш ніж однієї п'ятої обсягу кредитів у 2013 р. до понад половини всіх кредитів у 2017 р. [2].

На 1 січня 2023 р. частка непрацюючих кредитів (NPL) у банківському секторі зросла до 38%. Обсяг непрацюючих кредитів за березень – грудень 2022 р. збільшився на 127 млрд грн до 432 млрд грн [3]. Оскільки наразі аудиторів не мають змоги відвідувати багато комерційних приміщень, комплексна та детальна оцінка якості активів можлива лише після припинення бойових дій. Невдовзі після війни комплексний аналіз якості активів (asset quality review – AQR) дозволить НБУ визначити потреби в рекапіталізації окремих банків. Після проведення AQR потрібно буде розробити загальний стратегічний підхід до врегулювання питання непрацюючих кредитів.

Небанківське фінансове посередництво до війни також було слабо розвиненим. Обсяги ринків страхування, грошей та облігацій залишалися вельми незначними. Капіталізація українського

фондового ринку у 2021 р. становила лише 5% ВВП, а інфраструктура ринку капіталу була значною мірою фрагментованою.

Оскільки міжнародні донори допомагають Україні у повоєнній відбудові, дуже важливо забезпечити передбачуваність надходжень від донорів і поступово покладатися на комерційні рішення з метою створення в Україні жвавого фінансового ринку капіталу після завершення періоду відбудови. Виділення великого пулу ресурсів для забезпечення страхування ризиків через спеціалізовані агентства на кшталт Багатостороннього агентства з гарантування інвестицій Світового банку (MIGA) може бути критично важливим для мінімізації політичних і військових ризиків. Це може знадобитися впродовж тривалого часу, оскільки довговічність будь-якої мирної угоди потрібно буде перевірити на практиці.

Чим раніше влада сформулює післявоєнну стратегію розвитку фінансового сектору, тим меншою буде політична невизначеність і тим легше буде залучити приватних інвесторів до процесу відбудови України.

Висновки та рекомендації. Проведене дослідження показує, що не зважаючи на важкі зовнішні умови запас стабільності у фінансовому секторі існує. Уряд за підтримки міжнародних інституцій робить все можливе щоб така ситуація зберігалась і надалі. Зрозуміло, що коли закінчиться війна, доведеться мобілізувати доволі значні кошти із внутрішніх і зовнішніх джерел та спрямовувати їх на відповідні проекти. Це потрібно робити швидко, але без шкоди для фінансової стабільності.

Список використаних джерел

1. Чорновол А., Чернишова О., Мирончук В. Функціонування фінансового сектору України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-49> (дата звернення: 15.05.2023).
2. Стан фінансового сектору України. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/01/5/695722/> (дата звернення: 20.05.2023).
3. Частка непрацюючих кредитів (NPL). URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability/npl> (дата звернення: 20.05.2023).

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Оглобліна Валерія Сергіївна,

*магістр спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Хавер Данііл Ігорович,

*здобувач вищої освіти спеціальності 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУЦІЙ НА ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Міжнародні фінансові інституції займають особливу нішу в економічних відносинах між країнами та чинять істотний вплив на трансформаційні процеси економік держав. Міжнародні фінансові організації (МФО) – це такі організації, засновниками яких є кілька країн-членів, які здійснюють надання фінансових ресурсів іншим країнам – членам даної організації на умовах, визначених їх статутними документами. Згідно з чинним законодавством, Україна також є країною учасницею міжнародних фінансових організацій.

До основних МФО, які є кредиторами України належать Світовий банк (СБ), Міжнародний валютний фонд (МВФ), Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) та Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР). Крім того, існують такі фінансові структури, як Міжнародна фінансова корпорація (МФК), Міжнародна асоціація розвитку (МАР) та деякі інші. Діяльність МВФ та Світового банку в Україні відображає цілу низку важливих аспектів та особливостей політичних дій цих міжнародних фінансових інститутів, їх роль в економічних та політичних процесах в Україні заслуговує на пильну увагу та особливий аналіз.

Аналіз останніх досліджень. Питання сучасної співпраці України з міжнародними фінансовими організаціями розглянуто

у працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених як Антоненко І., Бек У., Гришиної І., Д'якур М., Заярної Н., Левітт Т. та ін. Колосова В. проаналізувала в своїх роботах діяльність фінансових інституцій в умовах фінансової глобалізації.

Мета дослідження полягає в дослідженні ролі міжнародних фінансових інституцій в трансформаційних процесах економіки України в сучасних умовах.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести комплекс методів та підходів, що включатимуть в себе: дослідження профільних джерел, збір та аналіз даних, порівняльний аналіз та дослідження схожих кейсів у світовій практиці тощо.

Результати дослідження. Україна стала членом МВФ відповідно до Закону України «Про вступ України до Міжнародного валютного фонду, Міжнародного банку реконструкції та розвитку, Міжнародної фінансової корпорації, Міжнародної асоціації розвитку та Багатостороннього агентства по гарантіях інвестицій» від 3 червня 1992 р. Наша держава з 1994 р. активно співпрацює з МВФ, використовуючи його фінансові і технічні ресурси з метою досягнення макроекономічної стабілізації та створення необхідних передумов для проведення економічних реформ. Таке співробітництво здійснювалось переважно в рамках реалізації 8 спільних програм – STF (системна трансформаційна позика), “Stand-By” (стабілізаційна позика), Механізм розширеного фінансування (позика на підтримку розвитку), попереджувальний “Stand-By”.

Після Революції Гідності, з метою допомоги нашій країні у реагуванні на кризові явища в економіці, а також з метою забезпечення реалізації важливих реформ в Україні Група Світового банку у березні 2014 р. оголосила про надання Україні додаткової фінансової та технічної допомоги. Починаючи з 2014 р., СБ надав підтримку у формі декількох позик на політику розвитку (DPL), семи нових інвестиційних проектів і гарантії загальною сумою близько 5,5 млрд дол. США, які мали на меті покращення якості найбільш важливих державних послуг, допомогу у здійсненні реформ та стимулюванні розвитку приватного сектора.

Відкрите вторгнення окупаційних військ РФ в Україну створило загрози економічній безпеці не тільки цих обох країн, але й країн, які приймають ті чи інші рішення на підтримку однієї чи іншої сторони. Станом на 24.02.2023 прями економічні збитки України сягали 135 млрд дол. США, причому найбільше постраждали сектори житла, транспорту, торгівлі, енергетики та промисловості. Порушення господарських потоків та виробництва, а також пов'язані з цим

додаткові витрати війни сукупно вимірюються як збитки та становлять приблизно 290 млрд дол. США. У 2022 р. ВВП України скоротився на 29,2 %, бідність зросла з 5,5 до 24,1 % (на основі межі бідності 6,85 дол. США на людину на день). Потреби у реконструкції та відновленні станом на 24.02.2023 оцінюються приблизно в 411 млрд дол. США [1].

Але не треба забувати, що коли шальки терезів воєнного характеру схиляться у бік України ці збитки будуть мати зворотній характер, тобто вони можуть бути компенсовані країнами-партнерами шляхом відкриття Європейських перспектив для України.

Економічний стан України, що опинилась під тиском військової агресії з боку Росії оцінюють як «середньої тяжкості». ВВП падає через різке зниження виробництва та торгівлі, курс регулюється Національним банком України, нові кредити майже не видаються банками. Проте ніяких навіть натяків на дефолт, на відміну від країни-агресора, немає.

Варто відмітити роботу банківської системи в період воєнного стану адже саме вона є кровоносною системою економіки. По-перше, банки забезпечують платежі населення та бізнесу. По-друге, вільні кошти бізнесу та значна частка заощаджень населення зберігаються на рахунках у банках. Скорочення кредитування, недоотримання доходів та втрати частини кредитного портфеля знизять капітал банків. Проте банки продовжать працювати навіть, якщо їхні показники достатності капіталу будуть меншими за встановлені нормативи.

Україна після початку військової агресії з боку РФ постійно отримує фінансову допомогу від урядів – Світового банку, ЄБРР та МВФ. Кошти МФО є найдешевшим джерелом кредитування. Загальна сума траншів від зазначених інституцій становить 4,325 млрд дол. Частково це грантова допомога, яку Україна не повертатиме. Але більша частина – кредити з мінімальними відсотками, які Україна погашатиме після завершення війни. Один із головних партнерів України, який погодився на постійну фінансову підтримку країни під час війни, – МВФ, який перерахував Україні транш у розмірі 1,4 млрд дол. Звісно, гроші від МВФ – це не грант, а кредит. Тобто повернення наданого МВФ траншу є умовою його надання, наразі немає жодних спеціальних умов погашення кредитів для України, що зазнала агресії [2].

Отже, приклад України є дуже показовим з погляду переплетіння політичних та фінансових інтересів у діяльності міжнародних інститутів. Цей приклад показує, з одного боку, важливу роль міжнародних організацій не лише як фінансових, а й як політичних аспектів,

які безпосередньо впливають на політичну ситуацію в Україні, а з іншого – демонструє вплив США та інших західних держав на їхню діяльність.

Важливо також зазначити, що питання про оголошення військового стану в Україні, яке має далекосяжні наслідки не лише для української, а й для світової політики, також безпосередньо пов'язане з умовами кредитування з боку МВФ та Світового банку. Ця обставина, крім іншого, наочно демонструє ступінь впливу МВФ та Світового банку на внутрішню та зовнішню політику держав, які вступають із цими міжнародними інституціями у тісні відносини. Майже половина зовнішнього боргу країни (близько 70 млрд дол., значну частину якої якраз і складають кредити МВФ та Світового банку) підлягає сплаті вже найближчими роками.

Варто додати, що, запроваджені Національним банком України адміністративні заходи на валютному ринку, співпраця з МФО, часткова «воєнна» лібералізація, сприяли досягненню макроекономічної стабілізації. Рівень міжнародних резервів України залишається майже незмінним. Зараз, як і в лютому 2022 р., вони становлять приблизно 27 млрд дол. США [3].

Висновки та рекомендації. Як бачимо, Україна тісно співпрацює з основними міжнародними фінансовими інституціями, що надають кредитні та грантові ресурси на підтримку економіки держави, здійснює економічні та соціальні програми за їх рахунок. Приклад України є дуже показовим з погляду переплетіння політичних та фінансових інтересів у діяльності міжнародних інститутів.

Список використаних джерел

1. Світовий банк. Україна. Експрес-оцінка збитків та потреб: лютий 2022 р. – лютий 2023 р. (англійською мовою). Вашингтон, округ Колумбія : група Світового банку. URL: <https://surl.li/gydls> (дата звернення: 22.05.2023).
2. Журнал «Фокус». URL: <https://focus.ua/uk/economics/509718-percentnaya-pomoshch-kto-i-shkolkovidelyaet-valyutnih-kreditiv-ukrajini-vo-vremya-voyni> (дата звернення: 22.05.2023).
3. Національний банк України : офіційний вебсайт. URL: <http://bank.gov.ua> (дата звернення: 22.05.2023).

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Петрацук Богдан Іванович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Гузенко Владислав Сергійович,

здобувач вищої освіти спеціальності 072,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

ФІНАНСОВА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Місцеве самоврядування як найбільш наблизений до громадянина інститут влади сформувався у зв'язку з реформою децентралізації. Ця реформа базується на положеннях Європейської хартії місцевого самоврядування. Почалася вона з прийняття 01.04.2014 Концепції реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні. Початок реформи викликав досить суперечливе ставлення до неї з боку мешканців громад, а також самих представників ОМС. На початку реформи її підтримка серед населення була меншою, ніж сьогодні, проте з кожним роком підтримка росла. За даними шостої хвилі всеукраїнського соціологічного дослідження 63 % громадян підтримують децентралізацію (це на 4 % більше, ніж минулого року), а рівень обізнаності з процесом адміністративно-територіальної реформи складає 83 % (дослідження проведено Київським міжнародним інститутом соціології у жовтні-листопаді 2021 р.).

Децентралізація розширила можливості громад та повноваження органів місцевого самоврядування, надала серйозні ресурси містечкам та селам, дала більше можливостей та ресурсів для ухвалення ефективних рішень, які були критично важливими під час повномасштабного вторгнення.

Аналіз останніх досліджень. Проблема формування фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування досить велику увагу приділяють провідні вчені та економісти. Серед них слід відзначити таких вітчизняних та закордонних авторів: Кожаліну Н. П., Корневу О. В., Кузькіна Є. Ю., Мішина С. І., Семенову Т. М., Ярош О. Г. та ін. Новизною підходів до проблеми щодо розмежування повноважень місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування вирізняються роботи Т. О. Карабіна.

Мета дослідження полягає в дослідженні реформування системи фінансової децентралізації місцевого самоврядування в Україні, як умови демократичних змін.

Методи та методика дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило визначити особливості функціонування та основні досягнення фінансової децентралізації місцевого самоврядування.

Результати дослідження. Європейська Комісія вважає децентралізацію однією з найефективніших та найуспішніших реформ, проведених в Україні, яка стала вирішальним фактором соціального та економічного розвитку.

Зараз в умовах воєнного стану держава намагається спростити процедури ухвалення рішень. Однак внаслідок ухвалення рішень на центральному рівні органи місцевого самоврядування можуть бути відсторонені від процесу розв'язання місцевих питань. Тому надважливо мати ефективний інструмент взаємодії з державою, щоб вона ухвалювала якісні рішення, які стосуються місцевого самоврядування в тісному діалозі з громадами. Наразі такий інструмент фактично безальтернативний – це асоціації органів місцевого самоврядування. Зараз існує чотири всеукраїнські асоціації органів місцевого самоврядування: Асоціація міст України (АМУ), Асоціація об'єднаних територіальних громад (АОТГ), Всеукраїнська асоціація громад (ВАГ) та Українська асоціація районних та обласних рад (УАРОР).

Матеріальною і фінансовою основою місцевого самоврядування є рухоме і нерухоме майно, доходи місцевих бюджетів, інші кошти, земля, природні ресурси, що є у комунальній власності територіальних громад сіл, селищ, міст, районів у містах, а також об'єкти їхньої спільної власності, що перебувають в управлінні районних і обласних рад. Органи місцевого самоврядування з урахуванням місцевих умов і особливостей можуть перерозподіляти між собою на підставі договорів окремі повноваження та власні бюджетні кошти.

У 2020 р. Уряд затвердив новий адміністративно-територіальний устрій базового рівня. Замість 11 509 територіальних громад було створено 1469 територіальних громад, а Парламент реформував райони – замість 490 районів створили 136 нових районів. З 2021 р. усі громади перейшли на прямі міжбюджетні відносини та стали рівними за статусом.

Одночасно із проведенням адміністративних реформ є актуальним проведення податкових реформ в умовах проведення бюджетної децентралізації та об'єднання громад. Побудова нової інституційної моделі місцевого самоврядування, збільшення розміру доходної частини місцевих бюджетів, підвищення рівня зацікавленості органів місцевого самоврядування у збільшенні розмірів доходів місцевих бюджетів, застосування сучасних та ефективних методів бюджетного планування є головними шляхами вдосконалення формування фінансів органів місцевого самоврядування.

Попри всі складнощі, війна – величезне вікно можливостей для удосконалення інституційної основи відносин центральної та місцевої влади. Децентралізація державного управління передбачає суттєве посилення ролі місцевих фінансових інститутів, до яких належать інститут місцевих бюджетів, інститут позабюджетних фондів, інститут податкових платежів місцевого самоврядування, інститут місцевих позик, інститут об'єктів комунальної власності, інститут фінансів громадських послуг. Вплив органів місцевого самоврядування на процеси в системі управління місцевими фінансами має полягати в перетворенні її на ефективний інструмент соціально-економічного розвитку муніципальних утворень.

Нині основними проблемами є невпорядкованість управлінських відносин у сфері публічних фінансів, дублювання повноважень владних інституцій, бюрократизм та корупція, що дає підставу стверджувати про нагальну необхідність формування нових підходів до використання коштів публічних фондів та оптимального розподілу функцій між органами влади. З огляду на те, що на рівні територіальних громад питання управління місцевими фінансами доволі врегульоване, необхідно зосередитися на районному рівні. Проте проблемою є те, що досі чітко не визначено роль та місце районів у новому адміністративно-територіальному устрої та територіальній організації влади в Україні.

Висновки та рекомендації. Проведене дослідження показує, що в Україні місцеве самоврядування є невід'ємною складовою частиною системи публічної влади. Водночас як окремі елементи, так і система місцевого самоврядування загалом ще не досягли того рівня

впливу на економічний і гуманітарний розвиток громад і суспільства, який вони мають у більшості демократичних країн Європи і світу. Причиною цього є як об'єктивні, так і суб'єктивні фактори.

Список використаних джерел

1. Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 22.05.2023).
2. Європейська хартія місцевого самоврядування від 15 жовтня 1985 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_036 (дата звернення: 22.05.2023).
3. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин : Закон України від 28 грудня 2014 р. № 79-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua> (дата звернення: 22.05.2023).

УДК 336.1

Оглобліна Вікторія Олександрівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Юхименко Костянтин Миколайович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Селезньов Кирило Олександрович,

бакалавр спеціальності 072,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ФІНАНСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Актуальність дослідження. Розвиток фінансової системи України під впливом євроінтеграційного курсу зумовлює розширення можливостей щодо організації фінансових відносин суб'єктів бізнесу. В сучасних умовах в економіці України особливої актуальності набуває питання ефективного формування, розподілу та використання фінансових ресурсів суб'єктів господарювання. Це повною

мірою стосується енергетичних кооперативів, які набувають популярності як спосіб просування проєктів з відновлюваної енергетики та енергоефективності нашої країни. Енергетичні кооперативи є новою для України формою участі на енергетичному ринку, що відрізняється просьюмерним характером взаємовідносин (кооператив може одночасно виступати як виробником / дистриб'ютором електричної енергії, так і її споживачем) та наявністю кооперативної форми управління. Фінансовий менеджмент такої форми підприємства в умовах українського законодавства залишається недослідженим, що ускладнює розповсюдження кооперативів.

Мета дослідження. Визначення фінансових викликів і можливостей для енергетичних кооперативів, визначення конкретних фінансових проблем, з якими стикаються енергетичні кооперативи в Україні під впливом євроінтеграційного курсу та дослідженні потенційних можливостей для покращення. Аналіз впливу нормативно-правової бази на фінансовий менеджмент. Оцінка джерел та стратегій фінансування енергетичних кооперативів.

Методи та методики дослідження. Для дослідження питання буде використано комплекс методів та підходів, що включатимуть у себе: дослідження профільних джерел, збір та аналіз даних, фінансовий аналіз, порівняльний аналіз та дослідження схожих кейсів у світовій практиці тощо.

Результати дослідження. Господарська діяльність енергетичних кооперативів як суб'єкту ринку та організаційної форми регулюється наступною правовою та нормативною базою: Цивільним кодексом України, Законами України «Про кооперацію» та «Про сільськогосподарську кооперацію», окремо поняття енергокооперативу фігурує у ЗУ «Про альтернативні джерела енергії», та ще у ряді підзаконних нормативних актів; правила вчинення діяльності, ліцензування та діяльності на ринку для енергокооперативів, як і для інших організаційних форм підприємств встановлюються Законом України «Про ринок електричної енергії» та його підзаконними актами. Така кількість норм та законів створює надзвичайно специфічні умови для створення та управління енергетичним кооперативом, які з одного боку Міжнародною Енергетичною Асоціацією у своєму дослідженні визначаються як такі, що мають позитивний характер та «підкреслюють зобов'язання України сприяти обмеженню попиту на енергію, покращенню енергоефективності, збільшенню виробництва відновлюваної енергії та зменшенню залежності від імпортного палива шляхом диверсифікації», а з іншого створюють небезпечні прецеденти, як то обмеження механізмів набуття членства

в кооперативі, або покладання зобов'язань із прогнозування генерації (що в подальшому приводило до перекидання відповідальності за дисбаланс енергетичного ринку, і покладання фінансових зобов'язань із їх покриття). Відповідно до чинного законодавства кооперативи можуть бути лише 3-х форм: виробничий (об'єднання виключно фізичних осіб, що зобов'язуються приймати участь у виробничому процесі (нематеріальну) заради отримання прибутку), обслуговуючий (об'єднання суб'єктів господарювання для надання певних послуг один одному, а також не членам кооперативу, але не більш як на 20 % від загального обсягу кооперативу), споживчий (об'єднання фізичних та юридичних осіб із метою обслуговування та задоволення потреб членів кооперативу, в тому числі через комерційну діяльність), окремо зараз розробляються норми для впровадження енергетичного кооперативу як окремої організаційної форми.

На прикладі першого в Україні енергетичного кооперативу «Сонячне місто» (м.Славутич) розглянемо виклики для фінансового менеджменту в цій сфері. Сонячне Місто – український енергетичний кооператив, запущений у 2019 р., за організаційною формою Споживче Товариство, що має в своєму складі 252 пая, якими володіють 100 членів кооперативу. Загалом фінансовий менеджмент кооперативу можна розділити на 2 основні частини: Стадія запуску та Проведення діяльності.

На першій стадії найбільшими викликами є такі:

1. Високі початкові витрати: Основними перешкодами для запуску енергетичних кооперативів в Україні є високі початкові витрати, необхідні для придбання енергетичного обладнання та його встановлення відповідним чином [1].

2. Відсутність довіри або її низький рівень від сталих інституцій (банків, великих підприємств, підрядників тощо), через це енергокооперативи майже не залучають кредитне фінансування, і працюють за більш складною схемою Equity Crowdfunding, збільшують термін запуску проєкту через тривалий процес комунікації із місцевою владою тощо [1].

3. Ринкова конкуренція. Важливими факторами для появи енергетичних кооперативів в Україні є запровадження «зеленого» тарифу та ринку електричної енергії, але в той самий час це дозволило (і мотивувало) вихід на ринок великих енергетичних компаній та монополій, що мають у своєму розпорядженні значні обсяги інвестицій.

4. Адміністрування фінансових потоків, що включає в себе необхідність виокремлення фінансових потоків членських внесків та пайових внесків від учасників кооперативу, відповідно

до чинного законодавства, наскрізного підтвердження та обліку платежів тощо.

На стадії Провадження діяльності фінансовий менеджмент енергетичних кооперативів стикається із низкою інших викликів.

1. Прогнозування електричної генерації. У відповідності з постановою НКРЕКП № 641 від 26.04.2019 Про Порядок купівлі електричної енергії за «зеленим» тарифом [2]. Виробники за «зеленим» тарифом до 09:00 за день до торгового дня надають гарантованому покупцю погодинні добові графіки відпуску електричної енергії (ЕЕ) та доступну потужність генеруючих одиниць з розбивкою по технологіях тарифах / видах генерації / за видом альтернативного джерела та по географічних регіонах [3]. У випадку, якщо генерація відчутно відрізняється від прогнозованої (як у більшу, так і у меншу сторону), регулятор накладає штраф на генератора (кооператив). Для запобігання таких ситуацій на рівні Обленерго впроваджуються системи АСКОЕ, що також ведуть детальний облік генерації, проте для приватних генеруючих потужностей, ця послуга (програмне забезпечення) платне, і є важливим аспектом при плануванні фінансів кооперативу.

2. Перманентна дебіторська заборгованість. Через зтяжну економічну рецесію та політичну кризу, з 2020 р. ДП «Гарантований покупець», що зобов'язується купувати електроенергію згенеровану ВДЕ у повному обсязі, почав системно затримувати виплати по своїм зобов'язанням (іноді на роки), чим створюючи феномен постійної дебіторської заборгованості перед кооперативом, що ускладнює його операційну діяльність.

Висновки та рекомендації. Загалом фінансові виклики для енергетичних кооперативів в Україні на етапі запуску та операційної діяльності є значними. Високі початкові витрати, відсутність інституційної довіри, конкуренція, а також бюджетна та фінансова напруженість, у купі із жорсткими умовами прогнозування генерації, та перманентною дебіторською заборгованістю з боку держави – усе це фактори, які можуть ускладнити енергетичним кооперативам отримання фінансування та залучення інвесторів. Проте, в контексті євроінтеграційних процесів, інноваційність та прозорість інвестицій роблять такий тип проектів все популярнішим, що свідчить про необхідність пошуку нових бізнес-моделей для діяльності кооперативу, та покращення системи фінансового менеджменту.

Список використаних джерел

1. URL: <https://econjournals.com/index.php/ijeep/article/download/11999/6198> (дата звернення: 25.05.2023).

2. Постанова НКРЕКП № 641 від 26.04.2019 р. «Порядок купівлі електричної енергії за «зеленим» тарифом». URL: <https://www.nerc.gov.ua/data/filearch/> (дата звернення: 24.05.2023).
3. Мороз О. М., Павлов А. О. Вимоги законодавства України, щодо прогнозування генерації електричної енергії СЕС та шляхи вирішення цих вимог. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/5671/1/20.pdf> (дата звернення: 25.05.2023).

УДК 316.663

Павлішина Ніна Михайлівна,

*к. е. н., доцент кафедри маркетингу та логістики,
Національний університет «Запорізька політехніка»*

Ковальова Катерина Ігорівна,

*студентка гр. ФЕУ-611,
Національний університет «Запорізька політехніка»*

ФЕНОМЕН ВОЛОНТЕРСТВА

Волонтерство – це можливість впливати на те, що відбувається довкола, ініціювати власні проекти та змінювати країну. Коли люди стають волонтерами, вони не лише отримують нагоду проявити себе, здобути нові знання і навички, а й намагаються зробити життя інших кращим [1]. «Будь тією зміною, яку хочеш бачити у світі!» – казав Магатма Ґанді, а один зі шляхів змін – волонтерство [4]. Допмагаючи іншим, ми ініціюємо позитивний рух в суспільстві, беремо на себе відповідальність за те, що відбуваються довкола, та надихаємо людей на творення добра.

Волонтери, хто вони? У суспільстві і науці цьому визначенню відводять чи мало визначень: люди, які добровільно надають допомогу, «добровольці», люди, які безкоштовно допомагають, «людини-герої», люди, які працюють на благо суспільства тощо. У цих людей немає більшої мети, ніж забезпечення суспільного блага [5]. Волонтерська діяльність є безоплатною та безкорисливою. Волонтер лише тоді зможе бути волонтером, коли він спроможний відчувати потреби інших людей. У такому випадку потреби однієї людини можуть посилюватися потребами іншої, що в результаті дасть змогу досягти бажаних результатів. Волонтери повинні вміти: вислухати, допомогти, розділити весь біль людини, яка цього потребує, а також правильно і швидко допомогти. Концепція серйозного дозвілля дає можливість виокремити сутнісні характеристики волонтерства, пов'язані з мотивацією волонтерської діяльності.

Волонтерство дозволяє особистості задовольнити потреби найвищого рівня у суспільно ухваленій самореалізації та самоактуалізації, тобто мотивом стає саморозвиток, формування себе як цілісної моральної особистості.

Феномен волонтерства виник, і активно поширюється в Україні з 2014 р. Але з початком повномасштабного вторгнення в нашу країну, волонтером став чи не кожен українець, і з кожним днем, до волонтерської діяльності доєднуються все більше людей. Сьогодні феномен волонтерства трактується: як форма громадянської участі в суспільно корисних справах, спосіб колективної взаємодії й ефективний механізм вирішення актуальних соціально-педагогічних проблем; як діяльність, яка є непримусовою; ґрунтується на прагненні допомогти; як справа, зроблена без попередньої думки про фінансову винагороду; як робота, а не гра; як добровільний вибір діяльності, який відображає особисті погляди й позиції; активна участь громадянина в суспільному житті, що виражається зазвичай у спільній діяльності в межах різних асоціацій, сприяє покращенню якості життя; як національна ідея – ідея милосердя та доброчинності, ресурс філантропії – людинолюбства, добродійності, благодійної діяльності, соціальної підтримки, заступництва й захисту знедолених громадян через милосердя.

Як показує практика, що волонтером може стати не тільки людина, а й країна. Всі знають, як з початком війни майже вся Європа стала на захист нашої держави й допомогла усім, чим тільки могла. Волонтерство було створене не лише для того, щоб покращувати все, що навколо тебе, але й для того, щоб удосконалювати своє внутрішнє «Я».

Волонтерство сприяє можливості зміцненню соціальних контактів. Тобто це дає змогу отримати спілкування з новими людьми, особливо якщо ви тільки стали на шлях волонтерства. Плюс до всього це укріплює зв'язки з громадою, має на меті розширити особисто для себе ланки підтримки в соціальному плані через призму схожих думок та інтересів між людьми. З іншої точки зору це дає людині «прикласти руку» до чогось масштабного та на рівні психології, навіть, на меті дає соціалізуватись індивіду і мати в подальшому досвід для громадянина, який не звик співпрацювати разом з людьми і зменшити таку рису характеру, як «егоїзм».

Волонтерство приносить позитивні емоції. Як би важко не було, відчуття повноти та робота в команді від усвідомлення того, що незначними діями ти приносиш користь суспільству – невимовна. Волонтерська праця є важливим ресурсом для різних

соціальних організацій. З одного боку, вона дозволяє реалізовувати суспільно корисні ініціативи. З іншого, по суті, є частиною економіки громадського сектора. Займаються волонтерством люди різних віку, соціальних груп та професій, але особливо активно – студентська молодь, що свідчить про її здатність співпереживати та глибоко відчувати проблеми сучасності.

Таким чином, волонтерство – це не тільки явище сучасного світу, коріння його закладені в традиціях та народних звичаях багатьох країн. Це – і конкретна практична діяльність великої кількості людей, які реалізують власні добродійні ідеї, наміри, плани. Вимоги нашого часу сприяють модернізації форм і методів волонтерської діяльності. Однак мотиви і функції волонтерства залишаються незмінними: бажання допомагати нужденним і активно брати участь як у громадському, так і в своєму власному житті. Волонтерство здійснюється задля благополуччя громади чи суспільства, тобто волонтерство є суспільнокорисною діяльністю, що не має на меті досягнення інших цілей крім суспільного блага, в найзагальнішому вимірі – прирощення людського капіталу, волонтерство не є діяльністю на благо держави, воно не має політичного забарвлення, ґрунтується на загальнолюдських цінностях.

Список використаних джерел

1. Волонтери. Сусіди. URL: <https://susidy.city/articles/258443/volonteri-menschini-desyat-misyaciv-nevtomnoi-praci-zaradi-peremogi> (дата звернення: 04.05.2023).
2. Жужа Л. О., Жужа Л. О. Політичний маркетинг волонтерства. Грані. 2015. Т. 18, № 6 (122). С. 127–133.
3. Липитчук О. В. Тенденції розвитку волонтерського руху в Україні. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/download/1030/1056> (дата звернення: 30.04.2023).
4. Про волонтерство простими словами. URL: <https://platforma.volunteer.country/posts/pro-volonterstvo-prostymy-slovamy> (дата звернення: 02.05.2023).
5. Як включитись у волонтерство? URL: <https://volunteer.country/blog/faq/yak-vkluchytys-y-volonterstvo-krok-za-krokom> (дата звернення: 04.05.2023).

Синиця Юлія Сергіївна,

*к. е. н, доцент кафедри обліку, аналізу,
оподаткування та аудиту,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Чернов Кирил Ярославович,

*ЗдВО першого освітнього рівня,
спеціальність 071 «Облік і оподаткування»,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

АВТОМАТИЗАЦІЯ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ: ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА СУЧАСНІ КОМПЛЕКСНІ РІШЕННЯ

Актуальність дослідження. Реформування економіки України, її фінансової та облікової складових неможливе без використання сучасних автоматизованих інформаційних систем і технологій. Автоматизація є невід'ємною частиною сучасного бізнесу та відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності та точності даних. На сьогоднішній день неможливо знайти фінансово-кредитну установу, що веде бізнес-процеси за допомогою «ручних методів». Саме тому питання впровадження технологій, які забезпечують автоматичну обробку інформації в банківському секторі, є достатньо важливими та актуальними.

Аналіз останніх досліджень. Питанню автоматизації присвячено багато досліджень, про що свідчать численні наукові праці. Вагомий внесок у вивчення відповідної проблематики цього питання зробили С. Іванхенков, В. Муравський, Т. Писаревська, Н. Єрьоміна, А. Олійник та інші. Разом з тим, окремі аспекти вибору програмних продуктів для автоматизації діяльності банку є об'єктом суперечливого обговорення, що і зумовлює доцільність цього дослідження.

Мета дослідження. Основною метою роботи є узагальнення основних переваг автоматизації банківської системи та огляд вітчизняних програмних рішень.

Результати дослідження. Ядром автоматизації в банківському секторі є автоматизована банківська система (АБС), що складається з центральної частини і додаткових модулів, кількість яких залежить від потреб банку в автоматизації того чи іншого процесу. На вибір АБС впливають такі чинники: розміри та вид діяльності банку; кількість філій; можливості наявної комп'ютерної

техніки. Основні функції сучасних АБС: автоматизація внутрішньо-банківських операцій; ведення бухгалтерії; організація взаємозв'язку з філіями та клієнтами; аналітичні системи; системи між-банківських розрахунків. Основними вимогами, що пред'являються до сучасної АБС, є: надійність; оперативність; система захисту; можливість швидко приймати рішення на підставі інформації АБС; швидкість роботи; використання існуючих банківських ресурсів; можливість швидкої заміни технологій і масштабування; наявність засобів оперативного відновлення в разі збоїв; можливість адаптації до змін фінансового законодавства або структури банку; можливість роботи в режимі реального часу.

Варто відмітити, що в цілому автоматизація банківського сектору та використання АБС передбачає ряд переваг, серед яких необхідно виокремити наступні:

- виконання безпаперових платіжних операцій з мінімальним залученням праці людей, скороченням організаційних витрат та витрат часу;
- проведення обробки платежів переважно в реальному часі, за виключенням зведення бухгалтерських звітів у кінці дня і звітності по них;
- прискорення обміну інформацією між банками і клієнтами, банками і їх відділеннями за допомогою комунікаційних ліній зв'язку;
- мінімізація типових видів банківського ризику (втрата документів, помилкова адресація, фальсифікація платіжних документів тощо);
- забезпечення керівників стратегічними оцінками положення банку в умовах конкуренції, організації роботи і кадрової політики;
- досягнення високого ступеню захисту інформації в системі та безвідмовності в роботі [1; 2].

Більша частина українських банків при вирішенні питання автоматизації обирає вітчизняних розробників програмних продуктів. До основних українських програмних рішень, що використовуються у банківському секторі, можна віднести наступні АБС: BARS, SCROOGE, Б2, БІС ГРАНТ, СР Банк тощо.

ABS BARS – це автоматизована банківська система з комплексним та індивідуальним підходом до клієнтів, що оптимізує процеси всередині фінансової установи. Ця АБС є продуктом провідної української ІТ-компанії UNITY-BARS, яка спеціалізується на розробці і впровадженні банківського програмного забезпечення. До основних клієнтів даного продукту можна віднести: Ощадбанк, Український банк реконструкції та розвитку, Форвард банк, Глобус банк. ABS BARS забезпечує роботу банківської установи з великим обсягом

даних та має готовність до високих навантажень. Так, на даний час у базі даних системи знаходиться більше 31 млн клієнтів, міститься більше 126 млн рахунків; перебуває більше 7 млрд документів. ABS BARS є достатньо потужною системою, адже час відгуку між запитом та отриманням інформації складає менше 0,5 мілісекунд; кількість транзакцій, виконаних за день сягає більше ніж 500 млн; чисельність філіалів можливих для роботи є більшою 100 одиниць; об'єм бази даних перевищує 70 терабайт інформації.

Основні переваги від використання ABS BARS розробник вбачає у: 1) швидкій адаптації (приспосовування до потреб ринку дає змогу розширювати спектр банківських послуг доступних для клієнтів); 2) високій продуктивності (дозволяє оптимізувати організаційну структуру та консолідувати процеси адміністрування); 3) гарній швидкості (зменшує час та підвищує рівень якості обслуговування клієнтів за рахунок впровадження сучасних методів); 4) всеохоплюючій підтримці (реалізація омніканальної підтримки клієнта, скорочення інформаційних ризиків і підвищення захищеності інформаційних систем) [3].

АБС SCROOGE є комплексною системою для автоматизації операційної, облікової і управлінської діяльності кредитної установи з розгалуженою мережею відділень, що забезпечує інтегроване управління ресурсами банку та його ефективну діяльність. Система забезпечує формування єдиного інформаційного простору – всі операції територіально-розподіленого банку здійснюються в єдиній базі даних, що гарантує повну прозорість роботи філій та можливість побудови централізованого бек-офісу. АБС «Scrooge» є флагманським продуктом української ІТ-компанії Lime Systems. Дана АБС є надійною та зручною системою, котру використовують більш, ніж 40 банків України, серед яких як невеликі фінансові установи, так і великі банки України з розвиненою філіальною мережею, такі як ПУМБ, Укргазбанк, А-Банк, ПроКредит Банк, Concord Bank та інші. Вартість АБС «Scrooge» залежить від числа користувачів і коливається в межах від \$15 тис. до \$400 тис.

Ключові переваги цієї АБС з точки зору розробника: 1) надійність та безпека (механізм, що застосовується для шифрування каналів, забезпечує безпеку передачі даних між віддаленими терміналами та сервером додатків); 2) відкритість і гнучкість (система легко налаштовується під індивідуальні вимоги банку з будь-яким масштабом, спеціалізацією бізнесу і продуктовою стратегією); 3) функціональна повнота (створення великої кількості функціональних можливостей інформаційно-технологічної інфраструктури банку); 4) зручність

та простота (сучасний, дружній та оптимізований інтерфейс з можливістю індивідуального налаштування екранних форм системи під кожного користувача); 5) універсальність (система може виступати як самостійна платформа для небанківських фінансових компаній, так і як повнофункціональний картковий on-line бек-офіс для фінансових установ) [4].

Висновки та рекомендації. Впровадження сучасних інформаційних технологій в банківські бізнес-процеси дозволяє реалізувати основні цілі управління, зокрема підвищує ефективність та якість обслуговування клієнтів, зменшує собівартість послуг, оптимізує інформаційні потоки, облік і формування звітності. Керівництво повинно обрати оптимальний варіант автоматизації, виходячи з потреб своєї банківської установи, пріоритетів в роботі, допустимих строків і витрат на впровадження. При цьому на базі однієї і тієї ж системи можна проводити поетапну автоматизацію, отримуючи реальну віддачу на кожному кроці. Починаючи з впровадження стандартних рішень, можна ефективно вирішити основні завдання автоматизації, витративши при цьому мінімум часу і коштів, а надалі розвивати систему у відповідності з індивідуальними особливостями клієнта.

Список використаних джерел

1. Івахненко С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. 4-те вид., випр. Київ : Знання-Прес, 2008. 348 с.
2. Олійник А. В. Інформаційні системи і технології у фінансових установах : навч. посіб. Львів : Новий Світ, 2006. 436 с.
3. Інформація з сайту розробника UNITY-BARS. URL: <https://www.unity-bars.com/products/abs-bars> (дата звернення: 12.05.2023).
4. Інформація з сайту розробника Lime Systems. URL: <https://lime-systems.com/products-post/abs-scrooge/> (дата звернення: 13.05.2023).

УДК 332.02

Солдак Мирослава Олексіївна,

*к. е. н., старший науковий співробітник,
учений секретар,*

Інститут економіки промисловості НАН України

РЕГІОНАЛЬНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ПОВОЄННОГО ПЕРІОДУ

Актуальність дослідження. Сучасний світ характеризує глобальна невизначеність і тривога на тлі економічної кризи, спричиненої, спочатку, пандемією коронавірусу, а пізніше – повномасштабними

воєнними діями в Україні. На відміну від криз минулого століття, коли порівняно короткострокові періоди турбулентності і спаду змінювалися на періоди стабільності та зростання, глобальна нестабільність XXI ст. стала «новою нормальністю» для більшості країн світу. Нестабільність економічних процесів, дія шоківих впливів та швидкість поширення кризових явищ у глобальному економічному просторі зумовлюють необхідність дослідження проблематики резильєнтності економік на національному та регіональному рівнях.

Результати дослідження. В широкому сенсі резильєнтність означає здатність системи чи організації реагувати та швидко відновлюватися після кризи, руйнівного процесу на відміну від стійкості – спроможності системи підтримуватися на певному рівні. Щодо регіональної резильєнтності, то це відносно новий напрям досліджень, який виник на основі концепцій, отриманих з екології, психології, досліджень стихійних лих. Наразі «резильєнтність» має досить великий міждисциплінарний понятійний формат, який прагнуть по-своєму осмислити як зарубіжні, так і вітчизняні вчені.

Регіональна резильєнтність у ранніх роботах в економічній географії сприймалась як альтернатива таким еволюційним концепціям, як залежність від минулої траєкторії розвитку (англ. path dependence) та ефект блокування (англ. lock-in), що використовуються для пояснення відмінностей у регіональній економічній адаптивності. Дослідження соціально-екологічної резильєнтності [1], а також успішних заходів реагування на стихійні лиха, такі як ураган Катріна у 2005 р. та наслідків пандемії COVID-19, підвищили інтерес до використання резильєнтності з регіональної та міської точки зору [2; 3; 4].

Бошма Р. у дослідженні, результати якого представлено в роботі [5] пропонує власний погляд на концепцію резильєнтності та визначає її не лише як здатність регіону справлятися з потрясіннями, а й як довгострокову спроможність регіонів розробляти нові шляхи зростання. Вчений підкреслює, що попередній розвиток є ключем до розуміння того, як регіони формують нові шляхи зростання. На його думку, довгострокова адаптивність регіонів обумовлена такими детермінантами, як структура галузей, мережі та інститути, які надають можливості, але також і встановлюють обмеження для подальшого розвитку. Цей висновок є особливо важливим для наукового обґрунтування формування резильєнтності традиційних промислових регіонів України, галузева структура яких характеризувалась малою часткою високотехнологічних видів продукції, посиленням сировинної та напівфабрикатної структури виробництва, концентрацією промислових об'єктів, які є потенційними джерелами забруднення.

Нині Україна опинилась перед лицем старих проблем та нового безпрецедентного виклику у всіх сферах життєдіяльності суспільства. Традиційні промислові регіони, що розташовані на сході країни, стали епіцентрами нищівних наслідків воєнних дій. За даними Світового банку загальний збиток промисловості та торгівлі станом на 24 лютого 2023 р. оцінюється в 10,9 млрд дол. США. Найбільше збитків (77,9 %) було завдано промисловості. Близько половини збитків (50,2 %) припадає на великі та середні підприємства, як державні, так і приватні. Близько 75,8 % оцінки збитків для цих компаній (4,2 млрд дол. США) було пов'язано з руйнуванням двох металургійних заводів у Донецькій області, Азовського металургійного заводу та металургійного комбінату імені Ілліча в Маріуполі [6].

Міста продовжують зазнавати руйнувань житлового фонду, об'єктів інфраструктури та промисловості. Крім цього, такий ключовий глобальний тренд промислового розвитку, як декарбонізація, може суттєво обмежити можливості реструктуризації економіки промислових територій. Так, здійснення заходів щодо впровадження в Україні національної системи торгівлі квотами на викиди парникових газів є важливим елементом імплементації СВАМ (Carbon Border Adjustment Mechanism)¹. Україна, як країна з менш суворими кліматичними нормами, ніж країни Європейського Союзу (ЄС), може зіткнутися з негативним впливом впровадження СВАМ на економіку. Станом на 2021 р. до країни ЄС експортовано близько 40 % загального товарного експорту України, зокрема такі товари СВАМ, як залізо, сталь, алюміній, цемент та добрива. За даними Державної служби статистики України чорні метали склали у 2021 р. 20 % експорту товарів до ЄС. Ці моделі торгівлі роблять українських експортерів особливо вразливими до впровадження СВАМ.

За розрахунками, опублікованими в роботі [7, с. 4], втрати України від запровадження СВАМ тільки на ринку металу складатимуть 720,8 млн дол. США. Kyiv School of Economics прогнозує втрати економіки України на рівні 396 млн євро у 2026–2030 рр., з яких 248 млн євро – у металургійній галузі².

¹ СВАМ – додаткове мито чи податок для товарів з країн з низьким рівнем податкового вуглецевого навантаження. В Україні податок на викиди CO₂ було збільшено в 2021 р. до 30 грн (US\$1.10) за тонну викидів CO₂, що все одно залишається дуже низьким показником порівняно з іншими країнами Європи.

² KSE (2021). Дослідження впливу на економіку України від впровадження СВАМ Європейським Союзом. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/12/211115-KSE_CBAM_for-publication.pdf

Результати, які опубліковано в дослідженні [8, с. 7], свідчать про втрати на рівні 920 млн євро. При цьому 800 млн євро складають втрати в індустрії виробництва сталі.

Очевидно, що це спричиняє нові виклики та загрози для традиційних промислових територій, і формує запит на пошук нових шляхів їх розвитку у (по)воєнний період і конкретних заходів для їх запровадження. Українські вчені повоєнне відновлення пов'язується із розбудовою в Україні модерної резильєнтної (стійкої, адаптивної) економіки [9], яка потребуватиме поєднання передового світового досвіду організації виробництва з українським баченням стратегічних пріоритетів індустріального розвитку управління на засадах дотримання екологічних та соціальних стандартів [10]. Успішне повоєнне відновлення не може відбуватись на основі повернення до «звичайного бізнесу» та руйнівних для навколишнього середовища інвестиційних моделей та видів діяльності. Відновлення за принципом “build back better” для традиційних промислових територій має враховувати успадковані соціальні, економічні та екологічні характеристики територій, сприяти подоланню негативних тенденцій, які мали місце в цих регіонах щоб сформулювати нові рішення для розвитку територій, зокрема на засадах циркулярної економіки.

Список використаних джерел

1. Agder, W. N. (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*. V. 79. P. 387–404.
2. Pendall, R., Foster, K. A. and Cowell, M. (2007). Resilience and Regions: Building Understanding of the Metaphor. University of California, Berkeley, Institute of Urban and Regional Development (IURD) Working Paper. 2007-12.
3. Swanstrom, T. (2008). Regional Resilience: A Critical Examination of the Ecological Framework. University of California, Berkeley, Institute of Urban and Regional Development (IURD). Working Paper 2008-07.
4. Meng, T., Tian, C., Zhang, H., Koo, C. K. (2022). What effects of COVID-19 on regional economic resilience? Evidence from 31 provinces in China. *Front Public Health*. Jul 28. Vol. 10. DOI: 10.3389/fpubh.2022.973107
5. Boschma, R. (2015). Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience. *Regional Studies*. Vol. 49, no. 5. P. 733–751. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2014.959481>
6. World Bank (2023). Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment February 24, 2022 – February 24, 2023.
7. Chepeliev, M. (2021). Possible Implications of the European Carbon Border Adjustment Mechanism for Ukraine and Other EU Trading Partners. *Energy Research Letters*. V. 2 (1). DOI: <https://doi.org/10.46557/001c.21527>
8. Assous, A., Burns, T., Tsang, B., Vangenechten, D., Schäpe, B. (2021). A Storm in a Teacup: Impacts and Geopolitical Risk of the European Carbon Border

Adjustment Mechanism. URL: <https://www.e3g.org/wp-content/uploads/E3G-Sandbag-CBAM-Paper-Eng.pdf> (дата звернення: 12.05.2023).

9. Національна академія наук України (2022). Війна як шанс на принципово інший розвиток України [Інтерв'ю академіка НАН України Елли Лібанової]. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/news/Pages/View.aspx?MessageID=9609> (дата звернення: 12.05.2023).
10. Череватський Д. Ю. (2023). Резильєнтність економіки та економіка резильєнтності. *Економіка промисловості*. No. 1 (101). С. 31–39. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.031>

УДК 658.5

Сорока Вікторія Юріївна,

здобувач вищої освіти магістерської програми
«Розвиток бізнесу: управління і консалтинг»,

Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОСТІ

Актуальність дослідження. Протягом року український бізнес бореться з наслідками війни з Росією. Підприємці, використовуючи різні заходи, намагаються зберегти свій бізнес та розвиватися. Особливо активно розвивається ІТ-сфера, яка надає можливість переходити в онлайн та працювати віддалено оптимізуючи багато процесів. Стратегія підприємства – це систематичний план його поведінки в умовах неповної інформації про майбутній розвиток середовища та підприємництва. Вона включає формування місії, довгострокових цілей та правил прийняття рішень для найбільш ефективного використання стратегічних ресурсів та захисту від загроз зовнішнього середовища. Розробка стратегії є ключовим етапом діяльності підприємства, який забезпечує довгострокові конкурентні переваги та максимізацію прибутку. Необхідність стратегічного планування викликана нестабільністю ринкового середовища та неповнотою інформації про його майбутній стан. Екологічна турбулентність може бути спричинена кількома аспектами, включаючи швидку інновацію продуктів, зміни в смаках та вподобаннях клієнтів, збільшення швидкості передачі технологій, мобільність працівників та талантів, нові можливості Інтернету, швидкі технологічні зміни та глобалізація.

Аналіз останніх досліджень. Результати аналізу робіт вітчизняних та зарубіжних науковців показують, що успішна розробка та реалізація ефективної бізнес-стратегії є ключовим етапом діяльності

підприємства, який забезпечує довгострокові конкурентні переваги та максимізацію прибутку. Велика кількість досліджень цього питання була проведена як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями, зокрема І. Ансоффом, П. Друкером, Г. Мінцбергом, А. Мазаракі, М. Портером, А. Томпсоном, Дж. Стріклендом [1].

Результати дослідження. В умовах війни релокація бізнесу стає одним із способів його збереження і одною з головних варіантів стратегій підприємства. Завданнями релокації бізнесу на межі свого існування є збереження активів, відновлення роботи на користь економіки та збереження робочих місць. Українська економіка зазнала великих втрат під час війни з РФ: зруйнована інфраструктура та підприємства, обмежений доступ бізнесу до ресурсів та ринків збуту, сильна інфляція, девальвація та міграція населення. Світовий банк оцінює втрати бюджету України від війни на \$350 млрд, ВВП країни зменшиться більш ніж на третину [2].

На рис. 1 ми можемо побачити динамічні показники функціонування суб'єктів господарювання в Україні впродовж першого року війни, виходячи з цих даних можна зробити висновки, що спостерігається позитивна динаміка роботи підприємств. 12 % підприємств вказали на зростання обсягів робіт порівняно з періодом до повномасштабного вторгнення, ще 9,3 % підприємств вийшли на показники 2021 р.

Також, за результатами 2022 р., 26,5 % підприємств повністю або майже повністю зупинили роботу. Це нижче від показника листопада, коли 31,7 % підприємств залишалися повністю або майже повністю неактивними.

Разом з тим однією із головних цілей держави є перезапуск економіки воєнного часу, щоб відновити внутрішній ринок та експорт, поповнити бюджети, створити нові робочі місця та забезпечити платоспроможність населення та повернення громадян України з-за кордону. Саме тому, український Уряд спільно з Міністерством економіки України реалізує програму з релокації українських підприємств, які знаходяться у зоні активних бойових дій.

За офіційними даними за рік повномасштабного вторгнення зареєстровано 2596 заявок від підприємств на релокацію. Вже було переміщено 800 підприємств, і з них 623 уже поновили свою роботу і успішно працюють. 576 підприємств відмовились від релокації у зв'язку з деокупацією територій, на яких вони розташовані. Мінекономіки шукає локацію або спосіб транспортування для 239 підприємств. Найбільше підприємств релокувались до Львівської (24%), Закарпатської (14,5%), Чернівецької (9,8%), Івано-Франківської (8,3%), Хмельницької (7,3%),

Тернопільської (6,3%) областей. 44 підприємства з Харківщини, Сумщини та Чернігівщини повернулися на свої попередні місця роботи завдяки покращенню там безпекової ситуації [3].

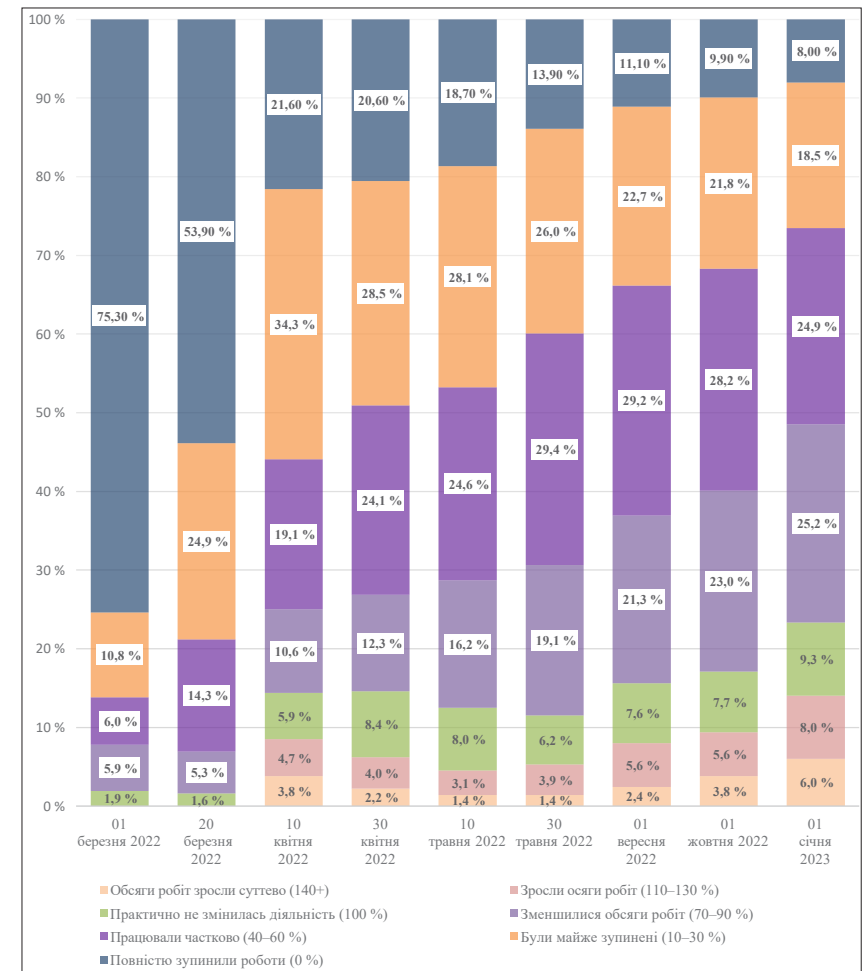


Рисунок 1 – Показники функціонування суб'єктів господарювання України в 2022 р.

Джерело: розроблено автором на основі джерела [5]

Релокація бізнесу – складний процес, який потребує значних затрат і є ризиковим. Її витрати починають накопичуватися з дня

прийняття рішення і продовжуються після переміщення підприємства. Це специфічний інструмент для реалізації стратегії розвитку, який може бути використаний для збереження підприємства, переміщення попиту або вирішення логістичних проблем.

Висновки та рекомендації. Релокація можлива в межах країни та за кордоном. Державна підтримка доступна лише в межах країни. Власники бізнесу мали завищені очікування та недооцінювали зовнішні чинники при релокації підприємств закордон. Знаходячись за кордоном, вітчизняні компанії стикаються з різницею в стилях ведення бізнесу, важко знаходять кваліфікований персонал, а також мають проблеми з перетином державного кордону для деяких громадян. Хоча релокація підприємства має багато переваг, таких як збереження активів та робочих місць, це також пов'язано з ризиками, такими як високі витрати, неспроможність передбачити розмір витрат у разі війни та обмеження доступу до ресурсів. Тому, при розробці бізнес-стратегії в умовах турбулентного зовнішнього середовища, релокація підприємства буде доцільною тільки в тому випадку, якщо всі можливі ризики були враховані, а економічні та фінансові вигоди покривають ці ризики.

Список використаних джерел

1. Бутко М. П. Стратегічний менеджмент : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : Центр учбової літератури, 2016.
2. Релокація бізнесу в Україні та в ЄС. URL: https://biz.ligazakon.net/analytics/213880_relokatsya-bznesu-v-ukran-ta-v-s (дата звернення: 17.05.2023).
3. Понад 500 релокованих підприємств поновили роботу. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3552215-robotu-ponovili-vze-500-relovakovanih-pidpriemstv.html> (дата звернення: 17.05.2023).
4. Химич І. Г., Тимошик Н. С., Подвірна Т. В. Стратегія релокації: особливості сучасного бізнесу. *Сучасні тенденції розвитку світової економіки: нові виклики та проблеми* : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 19 квітня 2019 р.). Одеса : ОДУ, 2019. С. 141–142.
5. Український бізнес в умовах повномасштабної війни: аналітика стану. URL: <https://business.diia.gov.ua/cases/novini/ukrainskij-biznes-v-umovah-povnomasstabnoi-vijni-analitika-stanu-za-sist-misaciv> (дата звернення: 17.05.2023).

УДК 519.87

Хорошун Вікторія Василівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Солодухін Олексій Станіславович,

магістр, спеціальність 051 Економіка,

ОПП «Інформаційна економіка»,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Тарасенко Олексій Володимирович,

магістр, спеціальність 051 Економіка,

ОПП «Інформаційна економіка»,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБ'ЄКТА

Актуальність дослідження. На сьогодні в Україні, незважаючи на війну і загальносвітову економічну кризу, триває зростання ринку інформаційних систем. Вони впроваджуються як у знову створюваних підприємствах, так і при модернізації вже існуючих структур, об'єктів і систем виробництва, дистрибуції, торгівлі та сервісу. Проте чисельний розрахунок, пряме грошове визначення фінансово-економічної, технологічної, організаційної, комерційної ефективності впровадження та модернізації інформаційних систем на підприємствах залишається досить непростим, неоднозначним і багатокомпонентним завданням.

Основною проблемою в процесі обґрунтування рішень щодо впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах є об'єктивне визначення ефективності їх використання. Існування визначеної проблеми обумовлено наступними чинниками:

– результати впровадження інформаційних систем проявляються не одразу, а через деякий час;

- оцінка результатів, досягнутих в процесі використання ІС, носить суб'єктивний характер;
- інформаційні системи часто вдосконалюють проміжні, внутрішньовиробничі компоненти діяльності, які лише опосередковано впливають на кінцеві фінансово-економічні результати діяльності промислових підприємств [1].

Результати дослідження. Зважаючи на вищесказане, доцільно розглянути основні підходи та методи оцінки ефективності впровадження інформаційних систем, які вже розроблені сучасною наукою. Вітчизняними та зарубіжними вченими розроблено декілька груп методів оцінки результатів впровадження інформаційних систем. Кожному з них притаманні певні переваги, недоліки, особливості застосування, обсяг необхідних вихідних даних, рівень обґрунтованості, глибини, достовірності наданих користувачеві результатів. При цьому загально визнаним є поділ всіх методів на якісні, фінансові та ймовірнісні.

Процес розробки нечітких моделей для оцінки ефекту від впровадження й використання інформаційних систем проходить у декілька етапів (рис. 1).

На першому кроці визначаються основні задачі й цілі впровадження системи, очікувані результати за окремими складовими як в числовому, так і в інших вимірах.

Другий етап полягає у розробці критеріїв оцінювання результатів (визначення засобів їх формалізації, накопичення можливих статистичних даних за обраними параметрами). При цьому слід розподілити критерії на фінансово-економічні показники діяльності підприємств, множину технічних, вартісних, експлуатаційних показників розглянутої інформаційної системи, а також набір критеріїв для порівняльної оцінки цих показників [2].

На третьому етапі здійснюється експертна оцінка очікуваного ефекту від впровадження інформаційної системи. На цьому кроці особливої уваги вимагає процес вибору, формування груп експертів, дотримання умови репрезентативності відповідних вибірок і визначення засобів забезпечення достовірності й обґрунтованості результатів. Для різних груп критеріїв необхідно проводити окремі експертні дослідження з різноманітними групами опитуваних, це також залежить від спрямованості вирішуваних дослідженою інформаційною системою завдань.

На четвертому етапі розробки моделі отримані експертні оцінки підлягають обробці методами багатокритеріального вибору та аналізу альтернатив, в тому числі, тих, що спираються на теорію нечітких множин. В такому випадку створюється відповідна модель,

котра включає базу правил нечіткого логічного висновку, набір функцій приналежності (котрі відбивають критерії оцінювання, що розглядаються) з відповідними лінгвістичними термами, а також алгоритми безпосередньо самого логічного висновку. Така модель може бути легко реалізована в згаданих вище спеціалізованих пакетах для нечіткого моделювання.

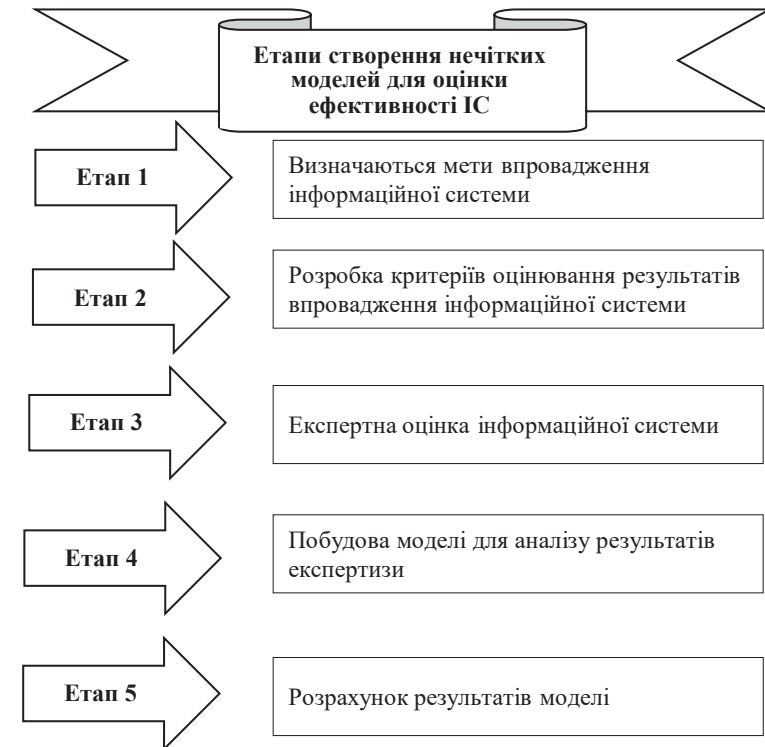


Рисунок 1 – Етапи створення нечітких моделей для оцінки ефекту від впровадження інформаційних систем

На завершення, з моделлю здійснюються обчислювальні експерименти та, після її корегування в разі необхідності, ми отримуємо практичний інструмент для прийняття управлінських рішень і оцінювання перспективності використання інформаційної системи на підприємстві при певних вхідних умовах, ресурсах та обмеженнях.

Висновки та рекомендації. Згідно проведеного дослідження можна зробити висновки, що всі розглянуті методи оцінки інформаційних систем мають свої недоліки, основними з яких є: відсутність

аналізу ризиків, складність у розрахунках або впровадженні, суб'єктивізм у оцінках. Наведені недоліки здатні призвести до значних ускладнень і суттєвих помилок в процесі обґрунтування та вибору рішень щодо впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах. Зауважимо, що функціонування сучасного підприємства без використання новацій не матиме успіху, а висока вартість впровадження чи модернізації інформаційних систем лише підтверджує доцільність проведення якісної оцінки ефективності нововведення з метою уникнення ризиків.

Список використаних джерел

1. Андрушків Б. М., Мельник Л. М. Формування системи бізнес-процесів підприємства у контексті сталого розвитку. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2015. Вип. 2 (1). С. 91–97.
2. Бортнік А. М. Процесне управління бізнесом: сутність і переваги впровадження. *Науковий вісник Національного університету державної податкової служби України* (економіка, право). 2013. № 3. С. 30–36.

УДК 338.48

Цвілий Сергій Миколайович,

*к. е. н., доцент, доцент кафедри туристичного,
готельного та ресторанного бізнесу,*

Національний університет «Запорізька політехніка»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ

Актуальність дослідження. Цифрова трансформація є трендом розвитку економіки в ХХІ ст., який заснований на переході до цифрового формату подання інформації для зростання ефективності економіки та покращення якості життя. Застосування цифрових технологій сприяє збільшенню швидкості обміну, доступності та захищеності інформації у всіх сферах бізнесу. Туристична діяльність, будучи інформаційно насиченою індустрією, що швидко реагує на всі зміни, однією з перших відчула вплив глобальної цифровізації. Впровадження цифрових технологій в туризмі формує нові тенденції її розвитку. Одним із факторів, що сприяють цифровізації індустрії туризму є доступність Інтернет середовища. За останнє десятиліття кількість Інтернет-користувачів у світі зросла з 21,2 % до 63,7 %, тобто, більш ніж у 2,5 рази. Для більшої частини населення у світі Інтернет став доступним засобом отримання, збору, обміну, обробки та використання інформації [1].

Результати дослідження. Використання цифрових технологій в індустрії туризму стрімко набирає обертів. За останніми даними Всесвітньої туристської організації (World Tourism Organization) 89,6 % мандрівників зацікавлені у використанні онлайн-послуг при організації туристичних подорожей. Цей показник свідчить про високий рівень цифрових компетенцій Інтернет-користувачів у сфері туризму.

До новітніх цифрових технологій, які знайшли застосування в туристичній діяльності, відносяться такі, як: 1) штучний інтелект; 2) технології великих даних (Big Data), блокчейн (blockchain); 3) Інтернет речей (Internet of Things – IoT й IIoT – Industrial Internet of Things); 4) мобільні додатки. Так, застосування штучного інтелекту, зокрема технології розпізнавання, забезпечує додаткові зручності та підвищує безпеку перебування туристів у готелях по всьому світу – доступ до номерів виходить за допомогою сканування сітківки ока або відбитків пальців. Технологія розпізнавання обличчя дозволяє покращити якість обслуговування клієнтів за рахунок персоналізації послуг. Персоналізація в туристичній індустрії є однією з важливих конкурентних переваг, яку неможливо отримати за відсутності цифрової технології. Персоналізуючи контент, туристичні компанії показують мандрівникам, що уважно ставляться до їхніх потреб. Туристам це приємно та вигідно: вони не витрачають час на вивчення зайвих пропозицій.

Однією з найперспективніших цифрових технологій є обробка великих даних Big Data, blockchain (блокчейн). Блокчейн – це, в першу чергу, безпека вчинення прозорих транзакцій без участі банківських структур різних країн, шансу раптового блокування картки, при цьому є можливість захисту свого криптовалютного гаманця, як мінімум, двофакторною авторизацією [2].

У цей час технології блокчейн широко застосовуються в промисловості туризму. На цифровій технології блокчейн побудовано певні платформи, які призначені для відстеження даних про вільні номери у різних готелях без послуг посередників в режимі реального часу, для оплати проживання без стягнення комісії, бронювання туристичних послуг без посередників, а також керувати ідентифікацією клієнтів та ін. Сучасні когнітивні платформи дають можливість проаналізувати поведінку людини безпосередньо в процесі спілкування з ним і зробити оперативні висновки. За допомогою блокчейн-технологій відбувається спрощення багатьох процесів. Ще один дуже перспективний напрямок у туризмі – Інтернет речей (IoT). Інтернет речей – це один із способів, за допомогою

якого туристичні компанії можуть виділити пропозиції на тлі конкурентів [3]. Інтернет речей успішно застосовується в туристичній галузі для досягнення максимальної відповідності умов поїздки індивідуальним перевагам мандрівників. Наприклад, ця технологія дозволяє мандрівникам зі смартфона виставляти температуру в номері, замовляти обслуговування тощо. Отже, кардинальні зміни вже зазнає вся туристична індустрія. Трансформація відбувається достатньо стрімко, наприклад, створення цифрових платформ змінює відносини між суб'єктами туристичного ринку, спрощуючи взаємодію та відтісняючи посередників.

Висновки та рекомендації. Активний розвиток мобільних технологій, призначених для мандрівників, що забезпечує виконання широкого функціоналу, в т.ч. покупку авіаквитків, бронювання готелів, навігацію на місцевості, надання довідкової інформації про пам'ятки, рейтинги засобів розміщення, харчування. Цифрова трансформація дає можливість створення нових форм компаній туристичної індустрії, просторово розподілених мережевих компаній. В умовах цифрової економіки створюється єдине інформаційне простір у сфері світового туризму, формуються нові засади інформаційного забезпечення та управління туризмом. Отже, цифрова трансформація відкриває нові можливості для розвитку індустрії туризму, забезпечуючи підвищення конкурентоспроможності галузі та підприємств.

Список використаних джерел

1. Tsviliy S., Vasylychev D., Gurova D. Introduction of process management into the management system of the tourist company on the basis of informatization of business processes. *The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world* : monography. Edited by Magdalena Gawron-Lapuszek, Andrii Karpenko. Katowice, Poland, 2020. P. 37-46.
2. Tsviliy S. M., Vasylychev D. V., Gurova D. D. Improvement of the qualification of small and micro-enterprise staff in the crisis conditions of business transformation. *Економічний вісник ДВНЗ «УДХТУ»*. 2020. № 1 (11). С. 50-60.
3. Tsviliy S., Vasylychev D., Halan O. Postcoronavirus transformation of economic security of micro-enterprises of the regional sphere of tourism. *Підприємство і торгівля* : зб. наук. праць. Вип. 30. Львів : Вид-во Львівського торгов.-економ. ун-ту, 2021. 72 с. С. 59-65.

УДК 338.1

Шапуров Олександр Олександрович,

д. е. н., професор,

завідувач кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Аскольдов Валерій Ігоревич,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність дослідження. Невід'ємною частиною глобальних змін та розвитку цифровізації є поява штучного інтелекту, як вектора інноваційного розвитку виробництва, продукту та й просто формування комфортності повсякденного життя суспільства.

Мета дослідження. Визначити основні особливості розвитку металургійних підприємств з урахуванням штучного інтелекту.

Аналіз останніх досліджень. Концепції більше шістдесяти років, оскільки цей термін був придуманий у Дортмунді в 1956 р. Маккарті та його колегами. Що ж було такого інноваційного в ідеї Маккарті? Звичайно, зв'язок між розумною думкою і формальною логікою був встановлений задовго до цього. Спроба формалізувати людську думку в межах логічної мови і, зокрема, надати конкретний метод визначення того, чи були аргументи дійсними, бере свій початок ще з часів Арістотеля і тривала в римські та середньовічні часи. Більше трьох століть тому, можливо, в ранній артикуляції логічного підприємства, Лейбніц задумав логічну мову, якою можна було б виразити основні поняття людської думки, і механізовану процедуру міркування з цими основними поняттями. Маккарті став піонером спроби формалізувати звичайні міркування здорового глузду в рамках формальних мов, які використовувалися для представлення математичних істин.

Результати дослідження. Металургійна промисловість переживає невпинну тенденцію до цифровізації своїх виробничих процесів, що відкриває великі можливості з погляду підвищення надійності процесів, якості продукції, соціально-економічної та екологічної

стійкості всього виробничого ланцюжка, хоча це також передбачає проблеми з погляду підвищення кваліфікації персоналу та оновлення процедур монетизації та контролю. Цифровізація прокладає шлях до посиленої експлуатації штучного інтелекту для повної експлуатації інформації, переданої великим обсягом різнорідних даних, які сьогодні збираються на металургійних заводах. Всі процеси промислового виробництва потребують виважених, стратегічно правильних проектних рішень, що не можливо без симбіозу моделей штучного інтелекту, машинного навчання, роботів, автономних агентів та безпосередньо людини [1].

Багато промислових компаній стикаються із загальною проблемою визначення найбільш релевантних даних при вирішенні конкретного завдання. ІІ може прискорити цей процес, поглинаючи величезні обсяги даних та швидко знаходячи інформацію, яка, швидше за все, буде корисна інженерам при вирішенні проблем. Наприклад, компанії можуть використовувати ІІ, щоб скоротити громіздку перевірку даних з півгодини до кількох секунд, тим самим вивільняючи від 10 до 20 % продуктивності висококваліфікованих інженерних груп. Крім того, ІІ також може виявляти взаємозв'язки даних, раніше невідомих інженеру. Після десятиліть збору інформації компанії часто мають великий обсяг даних, але бідні на розуміння, що робить практично неможливим пошук релевантної інформації серед мільйонів записів структурованих і неструктурованих даних. Інженерам часто доводиться покладатися на свій попередній досвід, розмовляти з іншими експертами та шукати потрібну інформацію у купах даних. Компанії можуть навчити ІІ переміщатися структурованими і неструктурованими технічними документами з великою кількістю тексту, надаючи йому важливі технічні словники, таблиці пошуку та іншу інформацію. Потім можуть створювати алгоритми, які допомагають ІІ розуміти семантичні відносини між різними текстами [2].

Висновки та рекомендації. Вдалим приклад застосування штучного інтелекту в металургійній галузі може послужити робота групи науковців M. Vannucci, V. Colla, M. Chini, D. Gaspardo, B. Palm. Ця робота була розроблена у співпраці з електрометалургійним заводом, розташованим на півночі Італії і належить компанії Ferriere Nord (FENO). Запропонована система штучного інтелекту присвячена прогнозуванню стану старіння ковшів, що працюють на установці безперервного лиття заготовок електрометалургійного комбінату. Проблема стикається з погляду прогнозного обслуговування. Фактично, оперативне виявлення критичного зносу ковша дозволяє

уникнути проблем з процесом і продуктивністю, а також втратою прибутковості. У роботі були запропоновані дві моделі на основі Decision Tree (DT) і Random Forest (RF) відповідно. Запропонована система штучного інтелекту може використовуватися або в рамках моделі прийняття управлінських рішень, яка підказує операторам, коли починати цикл технічного обслуговування ковша, або, в більш автоматизованій структурі, може бути використана для планування ковшових операцій і планування операцій з технічного обслуговування на заводі [3].

Список використаних джерел

1. Li, D., Ren, M., Meng, G. (2017). Application of Internet of Things Technology on Predictive Maintenance System of Coal Equipment. *Procedia Engineering*. Vol. 174. P. 885–889. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.01.237
2. Jiangfeng, C., Weihai, C., Fei, T., Chun-Liang, L. (2018). Industrial IoT in 5G environment towards smart manufacturing. *Journal of Industrial Information Integration*. Vol. 10. P. 10–19. DOI: 10.1016/j.jii.2018.04.001
3. Vannucci, M., Colla, V., Chini, M., Gaspardo, D., Palm, B. (2022). Artificial Intelligence Approaches For The Ladle Predictive Maintenance In Electric Steel Plant. *IFAC-PapersOnLine*. Vol. 55, issue 2. P. 331–336. DOI: 10.1016/j.ifacol.2022.04.215

УДК 338.2

Шапуров Олександр Олександрович,

*д. е. н., професор,
завідувач кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Федотов Сергій Олександрович,

*здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ФОРМУВАННЯ ФРЕЙМОВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ У ПОСТКОНФЛІКТНОМУ РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. Категоріальний базис «постконфліктний стан» широко використовується для опису країн, які пережили збройний конфлікт та де постконфліктне відновлення є неповним. Оскільки було б неможливо визначити закінчення постконфліктного періоду і повернення до нормального життя,

було запропоновано вважати постконфліктне відновлення завершеним, коли основні риси економіки перестають бути обумовлені війною. Це спричиняє відновлення інфраструктури, розмінування, ремонт основних виробничих служб, а також інституційне та економічне відновлення. Відновлення людського, соціального та культурного капіталу, яке займає ще більше часу, також є частиною цього процесу.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження в основному зосереджені на країнах із ресурсною економікою, де видобуток корисних копалин є базовим структурним елементом, а також на соціальні умови, у яких видобуток корисних копалин впливає на напруженість та місцеві конфлікти. Цей акцент можна вважати природним у тому сенсі, що значна кількість постконфліктних країн залежить від цінних природних ресурсів для своєї економіки. Прикладами можуть бути широко вивчені випадки видобутку алмазів і ресурсного прокляття в Сьєрра-Леоне, родовище корисних копалин Пангуна в Папуа-Новій Гвінеї, що опинився в центрі громадянської війни на Бугенвілі, ресурсні підприємства Боснії та Герцеговини, які знаходились у центрі військових дій у Югославському конфлікті. Переважною точкою зору є вивчення зв'язку між ресурсним прокляттям та конфліктом, але є також ширші дослідження з видобутку корисних копалин та їх ролі в умовах конфлікту.

Мета дослідження. Метою дослідження є обґрунтування категоріального аспекту постконфліктного стану та основних фреймів ГМК у постконфліктному розвитку.

Результати дослідження. Вчені представили безліч факторів, що показують, як гірничодобувна промисловість може бути джерелом багатства постконфліктного суспільства: вона може стимулювати відновлення; забезпечити державні доходи, економічне зростання та зайнятість; і показати, що країна безпечна для інвестицій. Проте, якщо видобуток корисних копалин та їх соціальні та екологічні наслідки не контролюються відповідально, вони можуть послабити соціальну стабільність, погіршити стан довкілля та спровокувати знову конфлікт: військовий або громадянський. Якщо видобуток корисних копалин є сильним елементом регіональної економіки, це може призвести до негативної залежності від мінеральних ресурсів, вказуючи на важливість інституційної якості в таких умовах.

Аналіз наукових джерел виявив три рамки (фрейми), які робітники промисловості зазвичай використовують для оцінки розвитку гірничодобувного сектору: «ностальгія», «відновлення» та «надія

на краще управління». Ці рамки описують домінуючі наративи, які члени спільноти використовують для формування своєї думки щодо відновлення видобутку корисних копалин у регіоні.

Ностальгія може давати досить упереджену картину минулого, перебільшуючи позитивне та применшуючи негативне, але її суб'єктивний характер не означає, що спогади недоречні чи не відповідають дійсності. Можна стверджувати, що існують два наслідки ностальгічного фрейму. По-перше, очікування робітників ГМК щодо вкладу майбутніх гірничодобувних проєктів у місцевий соціальний та економічний розвиток, як правило, високі. По-друге, ґрунтуючись на ностальгічних спогадах про гірничодобувну діяльність у минулому, люди очікують, що нові гірничодобувні підприємства будуть, як правило, великомасштабними і матимуть стійкі соціально-економічні наслідки та вплив на зайнятість у регіоні.

Другий виділений фрейм – це «відновлення», яке є пріоритетом для місцевих жителів у зв'язку зі стабілізацією країни після громадянської війни. У менш розвинених країнах видобуток корисних копалин передбачає потенціал отримання нових ресурсів у розвиток, але й створює проблеми стійкості у регіонах, у яких ведеться видобуток. Щоб подолати ці проблеми, потрібні сильні інститути та розвиток інституційної якості, регулювати видобуток корисних копалин у нестабільних та перехідних умовах.

Третій фрейм говорить про те, що працівники гірничо-металургійних підприємств явно звернули увагу на систему управління як на складну, штучну і таку, що страждає від відсутності ясності в розподілі повноважень і відповідальності між різними рівнями управління.

Висновки та рекомендації. Обґрунтовано категоріальний аспект постконфліктного стану та основних фреймів ГМК у постконфліктному розвитку. Категоріальний базис «постконфліктний стан» широко використовується для опису країн, які пережили збройний конфлікт та де постконфліктне відновлення є неповним. Аналіз наукових джерел виявив три рамки (фрейми), які робітники промисловості зазвичай використовують для оцінки розвитку гірничодобувного сектору: «ностальгія», «відновлення» та «надія на краще управління».

Список використаних джерел

1. Sydd O., Sairinen R., Orenius O., Tiainen H. Local perceptions of small-scale metal mining development in post-conflict transition countries: The case of Bosnia and Herzegovina. *The Extractive Industries and Society*. 2023. Vol. 13. P. 101225.

2. Maconachie R., Binns T. Beyond the resource curse? Diamond mining, development and post-conflict reconstruction in Sierra Leone. *Resour. Policy*. 2007. Vol. 32 (3). P. 104–115.
3. Mudd G. M., Roche C., Northey S. A., Jowitt S. M., Gamato G. Mining in Papua New Guinea: A complex story of trends, impacts and governance. *Science of the Total Environment*. 2020. V. 741. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.140375

УДК 338.1

Шапуров Олександр Олександрович,

д. е. н., професор,

*завідувач кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Сілін Антон Іванович,

здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

СТРАТЕГІЧНІ НАСЛІДКИ COVID-19 ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ СВІТУ

Актуальність дослідження. Пандемія коронавірусної хвороби 2019 р. (COVID-19) значно порушила глобальний видобуток металів та пов'язані з ним ланцюжки поставок. Епідемія скоротила світовий видобуток металів на 10–20 % у 2020 р. Це скорочення згодом призвело до втрат світового економічного виробництва приблизно на 117 млрд дол. США, скорочення викидів CO² приблизно на 33 млн т і підвищення тривалості життя людини до 78,1 року. Тому прогнозуючи подальшу появу ідентичних пандемій та епідемій вважаємо доцільним та актуальним досліджуване питання.

Аналіз останніх досліджень. Вагомий внесок у дослідження та вирішення проблем впливу COVID-19 на розвиток металургійного сектору здійснили такі вчені, як D. Cottafava, M. Gastaldo, F. Quatraro, C. Santhia, A. Akcil, Z. Sun, S. Panda, D. Dyason, P. Fieger, R. Rossouw. Однак підходи до дослідження не в повній мірі врахували ефект масштабу та подальші наслідки.

Мета дослідження. Метою дослідження є оцінка каскадного впливу COVID-19 на економічну динаміку світової металургійної галузі.

Результати дослідження. Загалом загальні світові економічні втрати досягли 116,9 млрд дол. США в порівнянні з умовами без

COVID-19. Економічні втрати виробництва були зосереджені на американському континенті (рис. 1), оскільки це центральний район видобутку металеві руди, який найбільше постраждав від карантинних заходів).

Що стосується категорій металів, то скорочення видобутку міді зробило найбільший вплив на світову економіку (59,9 млрд дол.), за нею йдуть залізо (27,9 млрд дол.) та нікель (13,1 млрд дол.). Крім того, на виробництво рафінованого металу в багатьох країнах вплинули тимчасові зупинки металургійних заводів, що торкнулося всього виробничого ланцюжка. Станом на липень 2020 р. було зупинено понад 275 виробничих процесів з металургії, а прямі збитки від зупинки оцінюються майже у 9 млрд дол. США (у поточних цінах). Найбільше постраждали Латинська Америка та Африка. Наприклад, карантин у Перу порушив 12 % світового виробництва міді в 2020 р. а Чилі припинила свою господарську діяльність в квітні 2021 р. через різке зростання числа випадків захворювання на COVID-19, що посилює обмежену світову пропозицію міді. Це серйозне порушення гірничодобувного сектора може мати серйозні каскадні наслідки для світової економіки та довкілля через глобалізовані ланцюжки постачання.

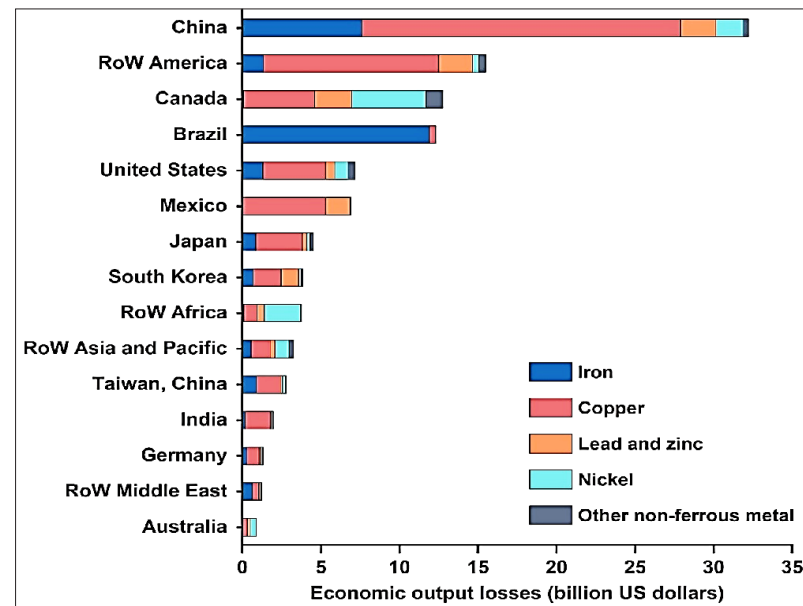


Рисунок 1 – Світові економічні збитки від COVID-19

Серед країн, що розташовані вище за течією в ланцюжках промислових металів, таких як Китай, решта світу Америки (RoW America) та Канада, спостерігалися економічні втрати виробництва у розмірі 32,1, 15,5 та 12,8 млрд дол. США відповідно. Серед них найбільше значення мало вплив видобутку міді в основному на Китай та США (20,3 і 11,2 млрд дол. США відповідно), у той час як скорочення видобутку залізняку видобутку корисних копалин справило найбільш значний вплив на економіку Бразилії (11,9 млрд дол. США). Перу, Чилі та Бразилія є великими постачальниками гірничодобувних ресурсів у всьому світі, і, таким чином, перебої з постачанням ресурсів призвели до великих економічних втрат у сфері видобутку. Значні економічні втрати також спостерігалися для країн, розташованих нижче за ланцюжком промислової металургії. Найбільше постраждали економіки США, Німеччини та Східної Азії, основними галузями яких є металообробка, машинобудування та автомобілебудування. Зокрема, у США та Німеччині економічні збитки, викликані скороченням видобутку металів, досягли 7,2 і 1,4 млрд дол. США відповідно. Для Японії, Південної Кореї та китайського Тайваню з невеликими внутрішніми ресурсами ці втрати склали 4,5, 3,9 та 2,8 млрд дол. США відповідно. Щоб пом'якшити цей вплив, країни працюють над підтримкою виробництва металів, щоб запобігти подальшим втратам. Наприклад, видобуток залізняку в Китаї у другому кварталі 2020 р. був на 7 % вищим, ніж за той же період 2019 р. Крім того, 17 червня 2020 р. почав працювати гірничодобувний гігант Vale який входить до бразильського гірничодобувного комплексу Itabira. Проте блокування COVID-19, як і раніше, мало значний вплив на деякі країни. Наприклад, у Перу виробництво міді до липня 2020 р. скоротилося майже на 23 % порівняно з тим самим періодом 2019 р.

Зниження викидів країнами внаслідок скорочення видобутку металів у 2020 р. показано на рис. 2.

Глобальні викиди CO² скоротилися на 32,6 млн т через порушення роботи гірничодобувного сектора, що еквівалентно більшому, ніж річний обсяг викидів CO² в Швеції (32,1 млн т) та Швейцарії (26,9 млн т). У Китаї відбулося найбільше скорочення викидів CO² (12,2 млн т), за якими йдуть Канада (5,3 млн т) та інші країни Американського континенту (Перу, Бразилія, (4,1 млн т).

Висновки та рекомендації. Отримання збитку у розмірі 117 млрд дол. США значно позначилось на світовому металургійному секторі. На нашу думку довгострокові стратегії розвитку металургійної галузі повинні включати розбудову технологій для

використання диверсифікованих чи альтернативних матеріалів та підвищення ефективності переробки вторинних ресурсів. Добре продумані плани «зеленого» відновлення можуть дати подвійний дивіденд у вигляді підвищення безпеки ресурсів та екологічних результатів. Отже, при розподілі міжнародної допомоги та екстреної допомоги залежно від типу гірничодобувного сектора необхідно одночасно враховувати економічну важливість металу та ризик для довкілля, щоб оптимізувати відновлення «зеленої» економіки.

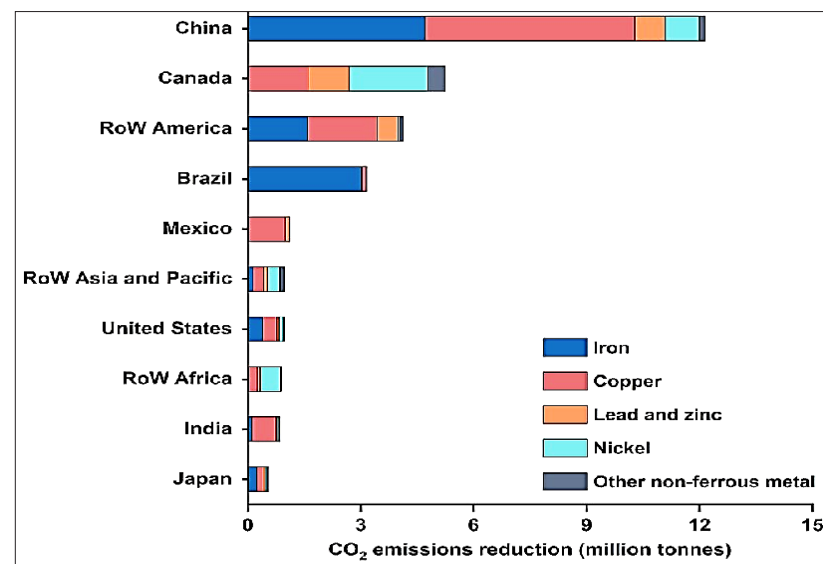


Рисунок 2 – Глобальні викиди CO² металургійними підприємствами країн світу в умовах COVID-19

Список використаних джерел

1. Cottafava D., Gastaldo M., Quatraro F., Santhia C. Modeling economic losses and greenhouse gas emissions reduction during the COVID-19 pandemic: Past, present, and future scenarios for Italy. *Econ. Model.* 2022. V. 110.
2. Akcil A., Sun Z., Panda S. COVID-19 disruptions to tech-metals supply are a wake-up call. *Nature.* 2020. V. 587. P. 365–367.
3. Dyason D., Fieger P., Rossouw R. Covid-19, the effect of lockdowns on retail expenditure and displacement effects on the regional economy. *The Australasian J. Regional Stud.* 2021. V. 27 (1). P. 66–87.

*Шарапов Владислав Сергійович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ОБГРУНТУВАННЯ ДЕСТАБІЛІЗУЮЧИХ ЧИННИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ: СПЕЦИФІЧНІ ТА ПРИТАМАННІ УМОВАМ ВОЄННОГО ЧАСУ

Актуальність дослідження. Повномасштабне російське вторгнення, що відбувається з 24 лютого 2022 р., призвело до значних змін у житті кожного громадянина України. Негативний вплив чинників, що є специфічними саме для воєнного часу та до яких не були заздалегідь готові вітчизняні суб'єкти господарської діяльності, позначився на діяльності значної кількості підприємств. Окремі компанії успішно пройшли адаптацію до нових умов функціонування (відключення електроживлення, ракетних атак, логістичних обмежень та ін.), інші поступово втрачають оптимальний рівень параметрів життєстійкості, що у подальшому призводить до банкрутства та ліквідації.

Результати дослідження. Відповідно до даних «Дослідження стану бізнесу в Україні за березень-квітень 2023 року», що проводиться в межах Ініціативи для відновлення економіки України, реалізація якої здійснюється Центром розвитку інновацій, Офісом з розвитку підприємництва та експорту, Національним проектом Дія Бізнес та Advanter Group, за результатами 2022 р. 31,7 % підприємств повністю або майже повністю зупинили свою роботу, що додатково свідчить про невідповідність бізнесу до важких викликів зовнішнього середовища [1].

Налагодження у діяльності підприємства механізму антикризового управління може дозволити зберегти конкурентоспроможність та фінансову стійкість навіть в умовах повсякденної невизначеності. Одним з найважливіших його елементів є діагностика. Завдяки проведенню діагностики організація може визначити основні чинники, що негативно або позитивно впливають на її діяльність, вимірювати їхній ступінь впливу, приймати рішення щодо можливості нівелювання послаблюючого тиску, або використання наявних позитивних можливостей.

Ми вважаємо, що найбільш вразливими для ризикових чинників в умовах війни в Україні є малі та середні підприємства, оскільки

вони не мають значного рівня запасу фінансової міцності, можливостей диверсифікації ринків збуту, логістичних рішень, кількості кваліфікованого персоналу та рівня доходу у порівнянні з представниками великого бізнесу.

Основні дестабілізуючі чинники, що притаманні для воєнного часу:

1. Окупація та проведення бойових дій.

Внаслідок проведення бойових дій підприємства, їхні постачальники та покупці могли припинити здійснення своєї діяльності з питань безпеки. Ракетні удари по інфраструктурі України призводять до ліквідації активів суб'єктів господарської діяльності. Окупаційні заходи країни-агресора можуть викликати втрату контролю над підприємством та унеможливають його повноцінну роботу через відсутність легітимних процедур реалізації продукції та послуг з тимчасово невідконтрольних наших державі територій.

Основним заходом подолання зазначених проблем є превентивна релокація підприємства, що наближені або знаходяться у зоні бойових дій, в безпечні регіони Західної України.

Відповідна Програма релокації підприємств затверджена Міністерством економіки України. До програми може долучитися будь-яке підприємство, здійснивши повну або часткову релокацію своїх потужностей. Після завершення бойових дій підприємства повернуться на первинні локації та стануть драйверами відбудови економіки в громадах [2]. На поточний момент в Україні переміщено близько 800 підприємств. Більшість з них здійснила релокацію потужностей до Львівської (28,6 %), Закарпатської (17,9 %), Чернівецької (12,2 %), Івано-Франківської (8,3 %), Тернопільської (7,5 %) та Хмельницької (7,5 %) областей [3].

2. Дефіцит електроенергії.

Через здійснення ракетних ударів по енергетичній інфраструктурі України, виник дефіцит електроенергії у вітчизняній мережі, що в подальшому призвело до обмеження обсягів її використання компаніями та громадянами. Графік роботи енерговитратних підприємств вимушено зазнавав змін – процеси, що пов'язані зі значним електроспоживанням, доводилося виконувати у нічний час та на вихідних – задля зниження негативного впливу на пошкоджені електромережі.

Згідно з даними Міністерства енергетики України [4], станом на сьогодні проблему дефіциту електроенергії було вирішено, проте ризик поновлення вищезгаданих обмежень є тривалим й необхідним для врахування при плануванні здійснення діяльності компанії.

3. Логістичні обмеження.

Проведення бойових й окупаційних дій на території України, а також блокада Чорного моря російським військовим флотом обумовили виникнення проблем у логістичній сфері.

З метою своєчасного та ефективного виконання бойових завдань, українськими військовими було взято під контроль транспортну сферу, а пріоритетність перевезень товарів військового призначення вийшла на перше місце. У той самий час, залізнична та автомобільна інфраструктура держави не здатна забезпечити необхідну пропускну можливість, якої потребує вітчизняний бізнес [5]. Вищезазначене, вочевидь, впливає на виконання бізнесом своїх зобов'язань, зокрема – по зовнішньо-економічним взаємовідносинам. Відповідно, потребують перегляду положення діючих контрактів у частині термінів постачання продукції, стає актуальною необхідність фіксації форс-мажорних обставин задля уникнення можливих штрафних санкцій з боку контрагентів.

4. Проблеми збуту.

Повномасштабна військова агресія з боку Російської Федерації спричинила зниження попиту на продукцію вітчизняних компаній. Внаслідок окупації частини територій України, та перебування деяких підприємств у безпосередній близькості до ділянок, на яких здійснюються активні бойові дії, було порушено ланцюги збуту, що вибудовувалися роками. Додатково, через унеможливлення звичайної логістики, вітчизняним підприємствам доводиться змінювати не тільки засоби транспортування продукції, але й напрямки збуту [5].

У зв'язку з вищезазначеним, українським суб'єктам господарської діяльності доводиться здійснювати пошук нових постачальників та ринків реалізації продукції, що, переважно, мають відмінні від звичних вимоги до рівня якості, часу виробництва та вартості виробу.

5. Макроекономічні чинники.

До відповідних впливів можливо віднести девальвацію національної валюти (спричиняє збільшення вартості імпортованих товарів, зростання інфляції), зростання суми зовнішнього боргу держави, значну вартість кредитних ресурсів через високий рівень облікової ставки НБУ на рівні 25 % [6]. Вочевидь, підприємство не має можливості безпосередньо впливати на макроекономічні чинники зовнішнього середовища, проте, існують заходи для обходу частини з них.

Наприклад, рішенням проблеми значної вартості залучення кредитних ресурсів може бути участь у міжнародних та державних програмах здешевлення кредитів для підприємств: державна програма

«Доступні кредити 5–7–9 %» – це програма, створена для спрощення умов кредитування малого та середнього бізнесу шляхом зниження процентної ставки (5 % річних – для бізнесу з річним доходом до 50 млн грн, за умови найму не менше 2 нових працівників протягом першого кварталу; 7 % річних – для компаній з річним доходом до 50 млн грн; 9 % річних – для підприємств з річним доходом більше 50 млн грн) [7].

6. Мобілізація та міграція кадрів.

Попри загальне поживлення бізнесу, спостерігаються негативні тенденції у секторі праці. На ринок праці значно впливає кількість внутрішньо переміщених осіб та мігрантів в інші країни – за даними ООН станом на 16.01.2023 за межами митної території України перебували більше 8 млн осіб, за оцінкою МОМ кількість ВПО на 05.12.2022 складала 5,9 млн громадян [8, с. 25]. При цьому, за даними опитування соціологічної групи Рейтинг, близько 51 % ВПО не працює, а частка тих осіб, що втратили роботу й не знайшли нову у подальшому – 36 % [9]. Відповідно, внутрішня міграція негативно впливає на діяльність організацій, спричиняючи втрату кваліфікованого персоналу й обумовлюючи необхідність підготовки нових кадрів.

Додатковим чинником, що негативно впливає на систему персоналу організації, є мобілізація працівників. Для малого та середнього бізнесу значний відсоток мобілізованих кадрів може викликати збій у виробничому процесі. Згідно з даними «Дослідження стану бізнесу в Україні за березень-квітень 2023 року», що проводиться в межах Ініціативи для відновлення економіки України, реалізація якої здійснюється Центром розвитку інновацій, Офісом з розвитку підприємництва та експорту, Національним проектом Дія Бізнес та Advanter Group, 89,6 % підприємств залучені до допомоги країні під час війни, а 65,4 % суб'єктів господарської діяльності безпосередньо допомагають Збройним силам України. Отже, зупинка й обмеження діяльності компаній, що, у свою чергу, обумовлює зниження рівня отриманого прибутку й сплачених податків, негативно впливає на економічну складову майбутньої перемоги України над агресором. Відповідно, є необхідним досягнення балансу з вищезазначеного питання, шляхом лібералізації й перегляду вимог щодо регулювання бронювання від мобілізації (на поточний момент для бронювання 50 % своїх військовозобов'язаних працівників організація має бути визнаною критично важливою для економіки).

Додатково вітчизняним підприємствам необхідно здійснювати формування системи управління персоналом, що спрямована

на зниження психологічної та соціальної напруги, результативну мотиваційну політику, економічну доцільність, лояльність працівників, взаємозамінність персоналу, наявність навчальних програм.

Висновки та рекомендації. Підсумовуючи вищевикладене, слід зазначити, що кризу необхідно розглядати не тільки як негативне явище, що має дестабілізуючий вплив на діяльність підприємства, а й як передумову для виникнення нових можливостей – для удосконалення внутрішніх процесів, збільшення частки присутності на ринку, створення нових чи зміни поточних напрямів діяльності (наприклад, обмеження морського постачання товарів обумовлює виникнення додаткових можливостей для автотранспортної та залізничної транспортної сфери).

Список використаних джерел

1. Дослідження стану бізнесу в Україні за березень-квітень 2023 року. URL: https://drive.google.com/file/d/1l6_MoBIPd9Uh3c7bhLYMSXH4tL_iXhK/view (дата звернення: 18.05.2023).
2. Офіційний сайт Міністерства економіки України. Програма релокації підприємств. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=3e766cf9-f3ca-4121-8679e4853640a99a&title=ProgramaRelokatsiiPidprimstv> (дата звернення: 18.05.2023).
3. УНІАН. Запасний варіант: як надати програмі релокації підприємств друге дихання. URL: <https://www.unian.ua/economics/other/zapasniy-variant-yak-nadati-programi-relokacii-pidpriyemstv-drughe-dihannya-12129882.html> (дата звернення: 20.05.2023).
4. Урядовий портал. Єдиний вебпортал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/sytuatsiia-v-enerhosystemi-stantom-na-20-travnia> (дата звернення: 20.05.2023).
5. GMK Center. Ukrainian Iron & Steel industry needs unblocking of sea ports. The study of logistic issues of Ukrainian iron & steel companies amid the war. URL: https://gmk.center/wp-content/uploads/2022/11/Ukr-GMK-logistic_2022-web.pdf (дата звернення: 20.05.2023).
6. Офіційний сайт Національного банку України. Національний банк України підвищив облікову ставку до 25 %. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-ukrayini-pidvischiv-oblikovu-stavku-do-25> (дата звернення: 20.05.2023).
7. Доступні кредити 5–7–9 %. URL: <https://5-7-9.gov.ua/> (дата звернення: 20.05.2023).
8. Офіційний сайт Національного банку України. Інфляційний звіт за січень 2023 року. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2023-Q1.pdf?v=4 (дата звернення: 18.05.2023).
9. Соціологічна група Рейтинг. Комплексне дослідження: як війна змінила мене та країну. Підсумки року. URL: https://ratinggroup.ua/research/ukraine/kompleksne_dosl_dzhennya_yak_v_yna_zm_nila_mene_ta_kra_nu_p_dsumki_roku.html (дата звернення: 19.05.2023).

УДК 338.24

*Шахно Альона Юріївна,
д. е. н., доцент, завідувач кафедри економіки,
організації та управління підприємствами,
Криворізький національний університет*

*Літовченко Анастасія Сергіївна,
здобувач кафедри економіки, організації
та управління підприємствами,
Криворізький національний університет*

ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Актуальність дослідження. Важливим фактором прискорення економічного розвитку та інтеграції економіки України в світову економіку є залучення іноземних інвестицій. В умовах військового стану інвестиційний розвиток України має ускладнення через воєнні ризики, порушення логістичних зв'язків, падіння виробництва, втрату людського капіталу. Загроза, що виникла через активні бойові дії призвела до того, що виникла економічна криза в країні. Багато іноземних інвесторів були змушені частково або повністю припинити інвестування. Цього неможливо було уникнути, оскільки багато підприємств втратили свої ресурси. Відповідно до трактування сутності інвестиційних ресурсів – це всі види грошових та інших активів, залучених для здійснення вкладень в об'єкти інвестування для отримання прибутку в майбутньому. Інвестиційний процес припиняється, як тільки втрачається об'єкт інвестування. Тому припинення притоку іноземних інвестицій на такий короткий проміжок часу є абсолютно обґрунтованим і логічним. На сьогодні для економіки України, яка функціонує в кризових умовах, є вкрай актуальним питання залучення інвестиційних ресурсів, без чого неможливо відновити економіку країни.

Аналіз останніх досліджень. Проблемам здійснення інвестиційної діяльності присвячено багато праць науковців як зарубіжних, так і вітчизняних. Значний внесок дослідженню даної проблеми здійснено такими науковцями: М. Авксент'єв, С. Афанасьєв, І. Брайловський, О. І. Васильєва, В. Варнавський, В. Горник, А. Зельднер, К. Ляхович, К. Магаріньос, В. Павлов, С. Сімак, О. Сімсон, О. Солодовнік, О. Харт, Х. Хем та ін.

Метою дослідження є визначення ключових проблем, які перешкоджають залученню інвестиційних ресурсів, та визначення основних шляхів покращення інвестиційного клімату в Україні.

Результати дослідження. За результатами досліджень вітчизняних науковців, зокрема, В. Горник та С. Сімак, було визначено розподіл країн-інвесторів в аспекті загального розподілу іноземного капіталу в Україні. Зокрема, американські компанії – 19 %, Німеччина – 12 %, Австрія – 8 %, Канада – 6 %, Франція – 4 %, Польща – 3 %. Також іноземні інвестиції надходили з таких країн, як: Японія, Італія, Данія, Швеція, Нідерланди, Чехія, Словаччина, Угорщина, Корея та інші. Розподіл іноземного капіталу в нашій країні було спрямовано в більшості в такі привабливі міста та регіони (найбільш популярними були міста Київ, Одеса, Львів, Харків, Дніпро), де було зосереджено 25 % капіталу інвесторів і мали намір інвестувати до 43 % інвесторів [1].

Україна є привабливою країною для інвестицій у таких аспектах:

- високий природно-ресурсний потенціал;
- висока культурна спорідненість з іншими країнами Європи та Північної Америки;
- населення з високим рівнем освіченості та з відповідною професійною підготовкою;
- великий споживчий ринок, який наздоганяє розвинені країни;
- низька вартість робочої сили тощо.

Однак, поряд з привабливим інвестиційним середовищем, Україна наразі стикається з низкою проблем, які перешкоджають залученню інвестиційних ресурсів, а саме:

- відсутність сталої стратегії економічного та політичного розвитку;
- обмежена кількість державних підприємств, що підлягають приватизації, в яких зацікавлені потенційні інвестори;
- відсутність рівних економічних прав і свобод для всіх суб'єктів господарювання (включаючи іноземних інвесторів) у фінансово-господарській діяльності;
- складна податкова система та високий податковий тягар;
- відсутність надійної інвестиційної історії тощо [2].

Дослідження показали, що для покращення інвестиційного клімату в Україні необхідно:

- удосконалити законодавство в аспекті здійснення підприємницької діяльності та обмежити втручання держави в бізнес-процеси;
- спростити механізм та етапи організації бізнесу;
- зосередити увагу на питанні управління державним боргом;
- забезпечити захист прав інтелектуальної власності;
- підвищити прозорість банківської системи та запобігти банкрутству банків;

– спростити податкову систему та забезпечити розвиток конкуренції.

На сучасному етапі в Україні суттєві інвестиційні ефекти очікуються в машинобудуванні, авіабудуванні, суднобудуванні та сільськогосподарському машинобудуванні. Крім того, значне підвищення інвестиційної привабливості неенергетичного сектора сприятиме покращенню фінансового стану компаній цього сектора, головним чином, за рахунок покращення платіжної дисципліни. У секторі телекомунікацій найбільш перспективними сферами для іноземних інвесторів є організація цифрових каналів зв'язку, розширення використання нових мережевих технологій, модернізація та розвиток телефонії, а також розвиток мобільного зв'язку та інтернет-мереж. В умовах пандемії та війни набуло поширення розвиток електронної комерції [3].

Посилення інвестиційного процесу в оборонному секторі дасть змогу використовувати останні досягнення науково-технічного прогресу, впроваджувати сучасні методи зберігання сировини, знизити витрати на всіх етапах переробки, вдосконалити організацію виробництва та праці, мінімізувати споживання трудових, паливно-енергетичних та матеріальних ресурсів.

Висновки та рекомендації. Отже, для сприяння залучення інвестицій та усунення негативних тенденцій в українській економіці необхідно здійснити низку заходів, що ґрунтуються на таких принципах, як:

- стабільність ключових законодавчих актів щодо умов іноземного інвестування;
- диференційований підхід до регулювання та інших інтересів для іноземних інвесторів – з урахуванням обсягів і форм інвестування та їх пріоритетності в розвитку української економіки;
- надійність, доступність та ефективність організаційної та інформаційної підтримки іноземного інвестування.

З нашої точки зору, необхідна підтримка з боку держави в аспекті здійснення ефективної державної політики, де пріоритетами виступають розвиток інноваційно-інвестиційної моделі економіки, а важливим підґрунтям виступає удосконалення законодавчої бази та створення відповідного сприятливого інвестиційного та інноваційного клімату в Україні.

На шляху відновлення економіки України та залученні інвестиційних ресурсів необхідний пошук нових ефективних методів державного управління.

Список використаних джерел

1. Горник В. Г., Сімак С. В. Проблеми залучення іноземних інвестицій в економіку та їх вплив на безпеку та обороноздатність України. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. 2023. № 1. С. 42–47. URL: <https://chasopys-ppp.dp.ua/index.php/chasopys/article/view/357/313> (дата звернення: 15.05.2023).
2. Колюпаєв Ю. Б., Залюбовська С. С., Мельничук І. О. Проблеми залучення інвестиційних ресурсів в економіку України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 8. С. 26–29.
3. Veres O., Matseliukh Yu., Batiuk T., Teslia S., Shakhno A., Kopach T., Romanova Ye. and Pihulechko I. Cluster Analysis of Exclamations and Comments on E-Commerce Products. *COLINS-2022 : 6th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems*, May 12–13, 2022 (Gliwice, Silesian University of Technology, Poland). 2022. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3171/paper100.pdf> (дата звернення: 15.05.2023).

УДК 658.8:339.138

Якобчук Ярослава Анатоліївна,

здобувач вищої освіти,

Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

Сидоренко Оксана Василівна,

д. е. н., науковий керівник,

професор кафедри маркетингу та управління бізнесом,

Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

УПРОВАДЖЕННЯ ЛІДОГЕНЕРАЦІЇ В МАРКЕТИНГОВУ СТРАТЕГІЮ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. У сучасних умовах ведення бізнесу одним із найбільш важливих завдань є залучення потенційних клієнтів та перетворення їх у реальних покупців. Задля досягнення цієї мети компанії використовують різні маркетингові стратегії та інструменти, але не завжди досягають очікуваного результату. Ефективна лідогенерація може допомогти підприємству не тільки залучити потенційних клієнтів, але й збільшити кількість успішних угод.

Аналіз останніх досліджень. Питання маркетингової стратегії розглядали такі українські та зарубіжні вчені-економісти: Л. В. Балабанова [1], А. В. Войчак [5], І. Л. Решетнікова [6], Ж.-Ж. Ламбен [3], Ф. Котлер [2].

Результати дослідження. Проаналізувавши тлумачення маркетингових стратегій, визначивши їхні особливості, дослідивши підходи до класифікацій, ми дійшли висновку, що розуміння

теоретико-методологічної бази допомагає підприємствам обрати найбільш ефективну маркетингову стратегію для конкретної ситуації та цілей. Важливо, щоб компанії регулярно переглядали та коригували свої маркетингові стратегії, щоби залишатися конкурентоспроможними в сучасному бізнес-середовищі.

Оскільки лідогенерація як процес набула популярності в останні роки, наукових досліджень про сутність понять «лід», «лід-менеджмент» недостатньо. О. Юрчак визначає ліда «як потенційного клієнта, що хоча б раз проявив цікавість до компанії (продукції) та відповідає профілю цільового клієнта» [7]. За словами доктора Ф. Макглафліна, «лідогенерація – це процес максимізації прибутку від інвестицій маркетингової кампанії шляхом виявлення та залучення тих потенційних клієнтів, які, швидше за все, стануть клієнтами» [4]. Керуючись таким тлумаченням, ми переконалися, що одним із ефективних способів оцінки перспективності співробітництва з потенційним покупцем є модель BANT, яка має чотири складники: бюджет, авторитет, потреба, часовий проміжок.

Для розуміння того, як відбувається лідогенерація та чому деякі підходи можуть бути ефективнішими за інші, ми проаналізували чинники, що впливають на процес пошуку та залучення потенційних клієнтів: таргетинг, вибір каналів, повідомлення, пропозиція, якість даних, людський фактор і follow up (подальші дії).

Рекомендації щодо того, як оптимально продовжити взаємодію з потенційним клієнтом, наведені в табл. 1.

Упровадження лідогенерації набуває особливої ваги в галузі інформаційних технологій. «Computools» – це IT-компанія з розробки програмного забезпечення. Задля визначення результативної маркетингової стратегії з пошуку та залучення потенційних клієнтів було проаналізовано організаційну структуру та основних конкурентів «Computools», здійснено SWOT-аналіз компанії та виявлено стратегічні підходи до маркетингової діяльності.

Проведений нами аналіз засвідчив, що компанія «Computools» використовує вхідний і вихідний маркетинг як способи лідогенерації.

Вхідний є пасивним маркетингом, що полягає в очікуванні командою лідів, які відповідають ідеальному профілю клієнта, наприклад, SEO-оптимізація чи PPC-реклама. Процес лідогенерації може тривати близько року. Вихідний маркетинг – це активна діяльність команди, спрямована на залучення лідів через такі канали: LinkedIn, електронна пошта, виставки, конференції. Серед переваг вихідного маркетингу – легка реалізація та швидкі результати.

Таблиця 1 – Рекомендації з оптимізації взаємодії з потенційним клієнтом

Аспект	Рекомендація
Канали взаємодії	Визначте різні точки взаємодії для комунікації з лідом, наприклад, електронна пошта, соціальні мережі, телефонні дзвінки.
Пріоритетність	Використовуйте підрахунок лідів, щоб визначити тих, які найвірогідніше стануть клієнтами, і відповідно до того розставте пріоритети для подальших заходів.
Персоналізація повідомлень	Адаптуйте повідомлення та пропозиції до конкретних потреб, використовуючи інформацію, яку ви зібрали під час попередніх взаємодій.
Своєчасність та послідовність	Зв'яжіться з потенційними клієнтами, щоб підтримувати їхній інтерес і залученість.
Автоматизація	Використовуйте інструменти автоматизації, наприклад, автоматизовані електронні листи або чат-боти.
Аналіз	Аналізуйте ефективність різних точок взаємодії та за потреби коригуйте процес виховання лідерів.

Джерело: складено автором на основні власних спостережень

Вибір способу лідогенерації (вхідний чи вихідний маркетинг) залежить від виду діяльності підприємства. Оскільки для “CompuTools” важливо мати пряму комунікацію з клієнтом, маркетингологи компанії спрямовують більше ресурсів на вихідний маркетинг.

Висновки та рекомендації. Отже, лідогенерація оптимізує саму маркетингову стратегію, зменшуючи витрати на маркетинг та рекламу, а також допомагає підготуватися до комунікації з лідами, покращуючи клієнтський сервіс. Упровадження лідогенерації – важливий елемент маркетингової стратегії, який позитивно впливає на конкурентоспроможність та успішність компанії.

Список використаних джерел

1. Балабанова Л. В., Холод В. В., Балабанова І. В. Стратегічний маркетинг : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 630 с.
2. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д. Основи маркетингу. Москва ; Санкт-Петербург : Вільямс, 2000. 944 с.
3. Ламбен Ж. Ж. Стратегічний маркетинг. *Європейська перспектива*. Санкт-Петербург : Наука, 1996. 590 с.
4. Макглафлін Ф. Лідогенерація. Ключові галузеві тренди для генерації лідів найвищої якості. *Benchmark Report*. 2012. С. 212.
5. Павленко А. Ф., Войчак А. В. Маркетинг : підручник. Київ : КНЕУ, 2003. 246 с.
6. Решетнікова І. Л. Стратегія маркетингу: особливості формування на вітчизняних підприємствах : монографія. Луганськ : Видавництво ВУГУ, 1998. 270 с.
7. Юрчак О. 5 тез щодо важливості управління лідами. URL: <http://b2b-insight.management.com.ua/2011/08> (дата звернення: 06.05.2023).

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 2 ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА РОЗВИТКУ

Керівник секції:

Воронкова В. Г., д. філос. н., професор,
завідувач кафедри управління та адміністрування
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УДК 338.2

Бобраков Володимир Сергійович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Актуальність дослідження управління інноваціями – це систематичний механізм реалізації корпоративних цілей, розподілу корпоративних ресурсів, розподілу повноважень щодо прийняття інноваційних рішень і координації відносин між усією компанією та зовнішніми сторонами, що є чинником конкурентоспроможності.

Аналіз останніх досліджень. Ця тема є предметом дослідження та розгляду в багатьох наукових статтях, книгах та документах, відповідну інформацію можна знайти у працях різних авторів та експертів. Деякі з найбільш відомих авторів та дослідників, які внесли вагомий внесок у розуміння та розвиток управління інноваціями на підприємстві, включають Пітера Друкера, Хелена Шумпетера, Клейтона Крістенсена, Іана Макміллана, Джеймса Брайанта Квінна та багатьох інших.

Мета дослідження – проаналізувати теоретичні і практичні аспекти управління інноваціями на підприємстві як чинник конкурентоспроможності.

Результати дослідження. Управління інноваціями на підприємстві є ключовим чинником конкурентоспроможності. Інновації

включають в себе впровадження нових ідей, продуктів, послуг, процесів і технологій, які дозволяють підприємству залишатися актуальним і конкурентним на ринку. Управління інноваціями включає в себе розробку стратегії інновацій, створення культури інновацій, стимулювання творчості працівників, впровадження нових технологій та організаційних змін.

Переваги від інноваційного управління на підприємстві можуть бути наступними:

1. Підвищення конкурентоспроможності. Інновації дозволяють підприємствам пропонувати нові продукти, послуги та рішення, які конкурують на ринку і забезпечують перевагу над конкурентами.

2. Збільшення ефективності виробництва. Інноваційні технології дозволяють підприємствам підвищувати ефективність та продуктивність виробництва, зменшуючи витрати на матеріали, ресурси та робочу силу.

3. Покращення якості продукції. Інновації дозволяють підприємствам покращувати якість своєї продукції, забезпечуючи клієнтам високі стандарти та задоволення від використання продукту.

4. Розвиток нових ринків. Інновації дозволяють підприємствам відкривати нові ринки та залучати нових клієнтів, що забезпечує зростання підприємства.

Більшість компаній створили спеціальні керівні агентства для здійснення регіонального бізнесу та функціонального управління. Деякі компанії встановлюють спеціальні механізми для керування міжфункціональними процесами, такими як розробка нових продуктів. Це все більше стає для них головним пріоритетом, інновації вимагають міжфункціональних процесів від створення ідеї до виведення технології на ринок. Вони торкаються «складних» аспектів стратегій розвитку бізнесу, інвестицій у технології, портфолію проєктів, створення нового бізнесу. Це також включає виклик «м'яких процесів», таких як сприяння креативності, стимулювання підприємництва, ризику, заохочення командної роботи, сприяння навчанню та змінам, налагодженню контактів і спілкуванню тощо. Це вимагає особливого типу організаційної культури. Інновації та креативність – це стан розуму, який має пронизувати всю організацію. Сучасні методи управління інноваціями та організаційні схеми зосереджуються на багатьох, апаратних інноваціях, сфера інновацій настільки широка, що небагато компаній мають глибоке розуміння того, як застосувати комплексний підхід до управління інноваціями в майбутньому. Існує багато інших способів вирішення проблем управління інноваціями, інновації не можна делегувати

жодній окремій функції чи організації нижчого рівня. Інновації необхідно проводити в усіх сферах бізнесу, тому вони широко розкривають сферу інноваційної діяльності. У зв'язку зі справжньою бізнес-кризою, яка потребує кардинальних змін, необхідно змінити фокус своєї інноваційної діяльності, наприклад, з розробки нових продуктів на раціоналізацію продуктової лінії та скорочення витрат. Чітке визначення та широке інформування про фокус і пріоритетність інновацій – де і що потребує інновацій – є важливим елементом управління інноваціями. Питання полягає в тому, скільки амбіцій і наполегливості керівники вклатимуть на себе, друге питання – це питання фінансування інновацій. Визначення того, скільки інновацій потрібно, має важливе значення для з'ясування ризиків, які ви будете приймати, очікуваних стійких винагород за досягнення цілей, таких як піонерський вихід на новий ринок або розвиток переваги над конкурентами. Або слід віддавати перевагу продуманому підходу, який заохочує низку поступових інновацій, або переконатися, що співробітники повністю розуміють політику компанії щодо ризиків і прибутку, і на цій основі починають знаходити інноваційні ідеї. Визначення того, скільки інновацій потрібно, має важливе значення для визначення ризиків, які організація буде приймати. Проривні інновації не відбудуться, якщо організації не готові виділити необхідні ресурси для їх повного впровадження та просування на ринок. Проте надто часто компанії відкладають свої нові концепції продуктів або послуг просто через брак ресурсів, навіть якщо ці концепції базуються на їхніх існуючих бізнес-потребах. Цієї марної ситуації можна уникнути, якщо керівництво з самого початку чітко окреслить інноваційні очікування та інвестиційні обмеження як частину роботи з управління інноваціями. Ефективне управління інноваціями має відповісти на питання: як можна ефективніше впроваджувати інновації? Наразі кілька науковців просувають концепцію «інновації з відкритим вихідним кодом», яка приймає ідеї та технології від третіх сторін, і багато відомих інноваційних компаній, таких як Procter & Gamble, застосовують її. Зараз ця концепція поширюється на багато галузей, які використовують її як частину своєї інноваційної стратегії, але цього недостатньо для його просування. У рамках даного підходу керівництву необхідно вибрати загальну модель управління компанією або механізм для заохочення та координації всієї інноваційної діяльності. Цей підхід чи концепція визначить ключові інноваційні процеси компанії, щоб вирішити, чи покласти відповідальність за управління інноваціями на спеціального керівника команди, а не на поточних

керівників бізнесу та функціональних підрозділів. Управління інноваціями на підприємстві є ключовим фактором конкурентоспроможності в сучасних умовах бізнесу. Інновації можуть допомогти підприємствам створити нові продукти, послуги та бізнес-моделі, які дозволяють їм конкурувати на ринку більш ефективно та ефективно. Одним з ключових елементів управління інноваціями є забезпечення постійного потоку нових ідей та інноваційних проєктів. Це можна зробити через створення відповідної культури на підприємстві, що сприяє створенню та розвитку нових ідей, а також забезпечення доступу до ресурсів. Крім того, ефективне управління інноваціями вимагає налагодження співпраці між різними підрозділами підприємства та зовнішніми партнерами, такими як університети, дослідницькі інститути та інші компанії. Це дозволяє підприємствам отримати доступ до додаткових знань та експертизи, необхідних для розвитку та впровадження інновацій. Важливим елементом управління інноваціями є відстеження ринкових тенденцій та конкурентної ситуації. Це дозволяє підприємствам розуміти, які інноваційні проєкти будуть найбільш ефективними та конкурентоспроможними, а також які ризики можуть бути пов'язані з їх впровадженням [1].

Висновки та рекомендації. Одним із ключових завдань управління інноваціями є просування та спрямування інновацій у всіх аспектах, а не лише в нових продуктах. Визначення широких інновацій означає, що включає вдосконалення проєктів за допомогою багатьох інновацій, зосередження уваги на всіх конкретних процесах в інноваціях, поєднання інновацій зверху вниз і знизу вгору. Тому сила спільних інновацій настільки потужна, що може створити стійкі конкурентні переваги, яких потребують деякі компанії. Керівники повинні чітко дати зрозуміти, що інновації компанії охоплюють усі аспекти, а не лише продукти чи технології, і, що більш важливо, має заохочувати організації шукати спільних інновацій. Загалом управління інноваціями є важливим чинником конкурентоспроможності підприємства, оскільки дозволяє створити інноваційні конкурентоспроможні підприємства.

Список використаних джерел

1. Vitalina Nikitenko, Valentina Voronkova, Yyuriy Kaganov. The concept of developing a "blue economy" as a basis for sustainable development. *Baltic Journal of Economic Studies*. Volume 8, number 5. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2022. 222 pages. P. 139–145.

УДК 339.9

Бугайчук Оксана Василівна,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ ВИСОКОРОЗВИНУТИХ ДЕРЖАВ

Актуальність дослідження у тому, що в контексті історії міжнародного досвіду управління соціально-економічним розвитком економічне зростання було зумовлене двома факторами: зростанням робочої сили та підвищенням продуктивності, але, зрештою, продуктивність стала ключем до всього.

Аналіз останніх досліджень. Міжнародний досвід управління соціально-економічним розвитком високорозвинутих держав є дуже різноманітним і залежить від конкретної держави та її історії. Проте, можна виділити деякі загальні тенденції та підходи, які застосовуються в більшості високорозвинутих держав. Один з найважливіших підходів – це підвищення рівня освіти та науки, що сприяє інноваційному розвитку економіки та поліпшенню якості життя населення. Високорозвинуті держави зазвичай витрачають значні кошти на наукові дослідження та розвиток високотехнологічних галузей. Ще одним важливим підходом є забезпечення соціальної захищеності населення. Це означає забезпечення доступності якісної медичної допомоги, соціального забезпечення та інших форм допомоги людям, які потребують допомоги. Також високорозвинуті держави часто застосовують економічні стимули та регулювання, щоб забезпечити стабільний економічний розвиток та знизити ризик соціально-економічної нерівності. Це може включати в себе різноманітні податкові легкоатомати, введення торгових бар'єрів для захисту внутрішнього ринку, та інші заходи. Також важливим підходом є заохочення розвитку малого та середнього бізнесу, що може створювати нові робочі місця та забезпечувати економічний розвиток різних регіонів країни. Усі ці підходи зазвичай залежать від конкретної ситуації країни, регіону, міста. Можемо назвати видатних вчених, зокрема Джеймс Уотсон та Френсіс Крик, Нільс Бор, Алан Тьюрінг – математик та комп'ютерний винахідник, вважається батьком сучасних комп'ютерів та штучного інтелекту,

Майкл Фарадей, Макс Планк, Сідней Бреннер вніс вагомий внесок у розвиток молекулярної біології та біохімії. Це лише декілька імен відомих вчених, які внесли значний внесок у розвиток науки.

Мета дослідження: прослідкувати основні тенденції еволюції соціально-економічного розвитку високорозвинутих держав світу у напрямку до Четвертої промислової революції.

Результати дослідження. З кінця XVIII ст. людство пережило три промислові революції. Будь то парові двигуни, електрика чи електронні інформаційні технології, кожна революція призвела до величезного зростання продуктивності людини в кілька разів або в десятки разів. Однак різке уповільнення глобального зростання продуктивності в останнє десятиліття, особливо після світової фінансової кризи, означає, що дуже повільне економічне зростання стане новою нормою, особливо для розвинутих економік. Водночас в історичній тенденції четвертої промислової революції, яку переживає людство, виробництво знову стало пріоритетом у глобальній конкуренції. За останні кілька десятиліть майже всі країни побачили реальну допомогу індустріалізації у зміцненні національної економіки [1]. Міжнародна фінансова криза та європейська боргова криза змусили західні країни знову усвідомити важливість реальної економіки та переглянути наслідки розпаду реальної економіки, спричиненого минулою стратегією «деіндустріалізації». Якщо взяти Сполучені Штати як приклад, будь то програма «партнерства високоякісного виробництва» адміністрації Обама чи повернення виробництва під керівництвом адміністрації Трампа, «реіндустріалізація» стала для розвинутих економік важливим засобом для спрямування відновлення економіки. Однак «реіндустріалізація» розвинутих країн сьогодні з основною метою стимулювання економічного зростання полягає не просто в тому, щоб повернути обробну промисловість у власні країни [2]. Промислова модернізація та реструктуризація промислового ланцюга є основними відправними точками для розвинутих країн, щоб спробувати відродити обробну промисловість. Іншими словами, «нове виробництво», яке ведеться за допомогою технологій нового покоління, завдяки підвищенню продуктивності та економічному зростанню, є новою моделлю, з якою стикаються обробні галузі різних країн у глобальній конкуренції. На цьому тлі такі потужні виробничі центри, як Німеччина, Сполучені Штати та Японія, запропонували нові національні стратегії в останні роки. Будь то «Індустрія 4.0» у Німеччині, «Індустріальний Інтернет» у Сполучених Штатах чи «Інтелектуальна виробнича система»

в Японії, усі вони є стратегічними планами для власних виробничих галузей, заснованих на власних умовах. Будучи найбільшою країною-виробником у світі, Китай запропонував національну стратегію «Зроблено в Китаї 2025», яка планує перетворити Китай із великої країни-виробника на виробничу державу протягом наступних 30 років. З глобальної точки зору розумне виробництво все ще перебуває в зародковому стані. В епоху інтелектуального виробництва клієнти будуть безпосередньо розмішувати замовлення у виробників автомобілів через Інтернет і робити максимально персоналізований вибір для майже всіх конфігурацій, таких як двигуни, інтер'єри, аудіосистема, конфігурації безпеки, шини та кольори екстер'єру відповідно до власних потреб. «Налаштування на вимогу» та «виробництво у реальному часі», задіяні в інтелектуальному виробництві, є комплексними викликами для гнучкості та масштабованості [3]. Повністю зміниться процес, технологія та промисловий ланцюг обробної промисловості. З макроточки зору, четверта промислова революція людського суспільства все ще перебуває на стадії побудови парадигми, а інтелектуальне виробництво, як ядро четвертої промислової революції, вимагає відповідних базових технологій як передумови розвитку індустріалізації. Загалом, основні технології, необхідні для інтелектуального виробництва, включають Інтернет речей, хмарні обчислення, штучний інтелект, віртуальну реальність, блокчейн, мережу 5G, інтегрують їх з усіма аспектами виробничої діяльності, такими як проектування, виробництво, управління, сервіс для формування єдиної кіберфізичної системи. Наразі лише деякі з цих технологій досягли зрілості, більшість із них все ще перебувають у стадії розробки перед масштабним спалахом. Промисловий Інтернет речей матиме вирішальне значення для успіху компанії в наступні 5 років, лише 46 % підприємств сформулювали відносно чітку стратегію та план промислового Інтернету речей. Компанії-виробники все ще перебувають на початковій стадії застосування даних, потрібен час, щоб перейти від «ретроспективи» до «передбачення». Трьома найбільшими проблемами, з якими стикаються компанії при застосуванні промислового Інтернету речей, відсутність стандартів взаємозв'язку, питання власності та безпеки даних, недостатні навички відповідних операторів. 52 % компаній вважають, що відсутність стандартів взаємозв'язку головна проблема додатків IoT, 46 % компаній вважають, що питання власності та безпеки даних є основними проблемами, а 42 % = відсутність відповідних технічних талантів для промислових додатків IoT. Іншими словами, більшість компаній мають лише загальне уявлення

про такі тенденції, як «розумне» виробництво та «Індустрія 4.0», не заглиблюються в стратегію чи щоденні операції. Цифрове виробництво було в основному реалізовано в ключових сферах промисловості, досягнуто значного прогресу в інтелектуальній трансформації ключових галузей з умовами та основами; другим кроком є те, що до 2025 р. підтримка інтелектуального виробництва буде в основному встановлена, ключові галузі здійнять інтелектуальну трансформацію [4].

Висновки та рекомендації. Цифровий прогрес спрямований на підвищення рівня інтелекту в обробній промисловості, створення розумної фабрики з адаптивністю, ресурсоефективністю та генною інженерією, інтеграцію клієнтів і ділових партнерів у бізнес-процеси та процеси створення цінності. Його технічною основою є система мережевих об'єктів та Інтернет речей. Отже, Індустрія 4.0 – це поступовий процес, який включає багато різних підприємств, відділів і сфер і розвивається з різною швидкістю, а міжгалузева та міжвідомча співпраця стає неминучою.

Список використаних джерел

1. Buhaichuk Oksana. Foreign concepts of information (digital) economy. Management and Entrepreneurship: *Trends of Development*. 2022. Issue 2 (20). P. 8–19.
2. Voronkova Valentyna, Puchenko Oleg, Azhazha Marina. Globalization and global governance in the fourth industrial revolution (industry 4.0). *Humanities Studies*. 2020. Vol. 4 (81). P. 182–200.
3. Voronkova V. H., Oleksenko R. I., Fursin O. O. Formation of the concept of the socially responsible state as a factor of increasing the public governance and administration efficiency. *Humanities studies*. 2021. Vol. 7 (84). P. 113–122.
4. Voronkova Valentina, Cherep Alla, Nikitenko Vitalina, Andriukaitiene Regina. Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology. *Humanities Studies*. 2019. Vol. 2 (79). P. 182–195.

УДК 338.24

Голомб Вікторія Володимирівна,

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Крапотіна Єлизавета Валентинівна,

магістрант,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

РОЛЬ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА У ВІДНОВЛЕННІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Військові дії та дестабілізація вітчизняної економіки, кризові явища, карантинні обмеження та інші деструктивні фактори обумовили виникнення чисельних проблем розвитку інноваційного підприємництва та посилили пошук нових форм його здійснення. Саме тому дана наукова проблема стає надзвичайно актуальною та такою, що потребує подальшого поглибленого теоретико-практичного дослідження.

Результати дослідження. В сучасних умовах війни чимало українських підприємств опинилися в районах активних бойових дій і змушені були переміщувати бізнес в більш безпечні регіони або припинити роботу [1]. Водночас дефіцит електроенергії, руйнування підприємств та інфраструктури, порушення логістики, скорочення пропозиції товарів та послуг, зростання виробничих витрат, а також низька платоспроможність населення продовжують суттєво впливати на економічну активність підприємств, і загалом на економіку держави.

Невід'ємним пріоритетом інноваційного відновлення розвитку економіки у повоєнний період, яка передбачатиме управління збалансованим інтелектуальним потенціалом та виробничими ресурсами є інноваційна діяльність. Інноваційна політика України є основою перспективної економічної політики та найважливішим інструментом реалізації інвестиційного спрямування держави у повоєнний період [2].

Ще всесвітньовідомий економіст Йозеф Шумпетер в сформульованій теорії економічного розвитку доводив, що «саме науково-технологічні інновації є головним фактором економічного розвитку

країни: їх відсутність обумовлює системні економічні кризи, а розвиток інноваційної активності, навпаки, є чинником подолання кризових явищ».

У порівнянні з традиційним інноваційне підприємництво являє собою специфічний вид діяльності. Його основними суб'єктами виступають суб'єкти здійснення господарської діяльності, а об'єктом – інноваційна продукція, на випуск якої спрямована діяльність цих суб'єктів. Метою здійснення інноваційного підприємництва є перехід на інноваційну модель економічного розвитку держави та забезпечення її національної безпеки. Для досягнення цієї мети важливо реалізувати такі завдання інноваційного підприємництва:

- 1) створення комунікацій в системі «наука – виробництво»;
- 2) інтеграція між усіма стадіями інноваційного підприємництва;
- 3) формування інноваційної бізнес-освіти; розвиток наукомістких виробництв;
- 4) ефективне використання інноваційного потенціалу, а також інтелектуального ресурсу [3].

Рівень інноваційності підприємництва значною мірою залежить від цілого ряду різноманітних зовнішніх і внутрішніх чинників, які можуть як сприяти, так і перешкоджати ефективному розвитку інноваційній діяльності.

Загалом, дослідження інноваційної діяльності як фактора світової інтеграції та повоєнного відновлення України, може виявитися корисним для розвитку стратегій підтримки інноваційних підприємств та державної політики в майбутньому. Інновації можуть стати ключовим фактором відновлення економіки України після війни. Саме розвиток нових технологій, продуктів та послуг допоможе підприємствам збільшити продуктивність та підвищити конкурентоспроможність, що в свою чергу призведе до зростання виробництва та підвищення рівня життя населення. Інноваційна діяльність могла б стати стимулом для розвитку підприємництва та залучення інвестицій до України.

Указом Президента 266/2022 створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни основним завданням ради є [4]:

- 1) розроблення плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України, який, зокрема, передбачатиме відновлення і розбудову транспортної, медичної, соціальної, комунальної, виробничої інфраструктури та житла та ін.;
- 2) визначення та напрацювання пропозицій щодо пріоритетних реформ, прийняття та реалізація яких є необхідними у воєнний і післявоєнний періоди;

3) підготовка стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів, прийняття і реалізація яких є необхідними для ефективної роботи та відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди.

Відповідна державна політика допоможе підвищити рівень кваліфікації фахівців, забезпечить фінансування інноваційних проектів, а також створить сприятливі умови для впровадження нових технологій та продуктів. Розвиток інноваційної діяльності може стати інструментом укріплення співпраці з іншими країнами та входу України до глобальної інноваційної спільноти. Участь у міжнародних інноваційних програмах, проектах та конференціях сприятиме обміну досвідом та технологіями між країнами, а також залученню іноземних інвесторів до України. Співпраця між державою, бізнесом та науково дослідними установами стане основою для створення інноваційної екосистеми в Україні.

Основними формами здійснення інноваційного підприємництва, на думку експертів, мають стати інноваційні бізнес-хаби (простір для навчання підприємців щодо генерування інноваційних стартапів, проведення семінарів, тренінгів тощо з питань розвитку інноваційного підприємництва), технопарки (наукові установи, заклади освіти, підприємства, венчурні фонди тощо), технополіси (території, які є привабливими з погляду створення нових технологій щодо виробництва інноваційної продукції), венчурні компанії (невеликі підприємства, що співпрацюють із генераторами інноваційних ідей, здійснюючи інвестиції у ризикові проекти) [5].

Висновки та рекомендації. Отже, в умовах повоєнного періоду інноваційна діяльність України має враховувати сучасні тенденції внутрішніх і зовнішніх факторів соціально-економічного розвитку держави при інтеграції європейської інноваційної системи, а також впроваджувати системні інструменти модернізації економіки з гнучким управлінням та з урахуванням сьогоденних викликів.

Список використаних джерел

1. Яцкевич І.В. Інноваційна політика України у післявоєнний період. *Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство»*. 2022. № 39. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1392> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Белялов Т. Інноваційний розвиток підприємництва в умовах війни та в післявоєнний період. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20218/1/PIONBUG_2022_P066-067.pdf (дата звернення: 19.05.2023).
3. Заїка С.О. Фактори формування інноваційного потенціалу підприємств. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2015. Том 20, вип. 6. С. 94–97.

4. Указ Президента України № 266/2022 «Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни». URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2662022-42225> (дата звернення: 21.05.2023).
5. Бакалінська А. О., Білик А. В. Роль інформаційних технологій у повоєнному відновленні регіональної економіки України. *Економіка і організація управління*. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2022.2.16> (дата звернення: 12.05.2023).

УДК 338.2

*Дудченко Сергій Анатолійович,
здобувач PhD, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра підприємництва,
менеджменту організацій та логістики,
Запорізький національний університет*

*Гуржій Наталія Миколаївна,
д. е. н., професор кафедри підприємства,
менеджменту організацій та логістики,
Запорізький національний університет*

ПРОБЛЕМАТИКА ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРА НА ІННОВАЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Актуальність дослідження. Основою економічного зростання сучасного промислового підприємства є технологічний розвиток, який забезпечується впровадженням здобутків науково-технічного прогресу. Тому особливої актуальності набуває інноваційна діяльність, як практична складова управління розвитком і реалізації процесів підвищення ефективності діяльності організації [1].

Результати дослідження. Загалом ефективність провадження інноваційних процесів в сукупності в державі визначає динаміку розвитку економіки та суспільних відносин. Основним ресурсом інноваційних процесів є інтелектуальні властивості та знання – інтелектуальний капітал, носіями, генераторами і користувачами якого є люди. Поняття інтелектуальний капітал можливо розглянути як сукупність людського, соціального та інформаційного капіталу. Такий детальний поділ на складові за людськими функціями свідчить визначення вирішальної ролі людини та людського фактора, як невід'ємного елемента людського існування, в інноваційній діяльності підприємства [2].

Без сумніву людський фактор є одним з найбільш важливих аспектів проявом та наслідком вияву активності людських

можливостей. Інновації можливі завдяки творчому мисленню та ініціативі людей, їх знанням, досвіду та навичкам. Незважаючи на те, що технологічний прогрес та автоматизація значно підвищують ефективність процесів та зменшують ймовірність помилок, люди все ще відіграють ключову роль у створенні та впровадженні нових ідей та технологій. Хоча багато інновацій та технологічних досягнень можуть бути реалізовані без участі людини, більшість інновацій залежить від людей, які розробляють, реалізують і використовують. Одним із проявів людського фактора в інноваціях є творчий та інтелектуальний потенціал людей. Інновації часто бувають корисними завдяки ідеям та інсайдам, придуманим людьми, які реалізують свої творчі та інтелектуальні можливості для створення нових продуктів, процесів та сервісів.

Людський фактор та інновації мають тісний зв'язок, бо він є необхідною умовою для успішної інновації, оскільки може використовувати елементи творчого потенціалу, розвитку, пристосування та адаптації.

Людський фактор створює творчий потенціал, що є основою інновацій. Інновації доцільні, коли люди вигадують нові ідеї та знаходять їхнє рішення для вирішення проблем. Це означає, що успішні інновації розвиваються від розвитку здібностей людей.

Людський фактор використовує розвиток інновацій. Люди описують, тестують та впроваджують інновації. Вони також розробляють нові ідеї та удосконалюють технологію обробки.

Людський фактор застосовує інновації у реальне життя. Інновації ефективні лише за умови використання людьми. Це означає, що люди повинні застосовувати відповідну кваліфікацію та знання для нових технологій.

Людський фактор використовує адаптацію інновацій. Інновації повинні бути адаптовані до прийнятих культурних, умов та прийнятих людей. Це означає, що люди повинні бути готові до прийняття змін, які полягають у впровадженні інновацій. Отже, фактор, що використовується, є важливими для успішного впровадження. Люди, які вигадують, розробляють та використовують інновації, відіграють ключову роль в інновації.

Водночас людина може стати фактором (перешкодою) на шляху до інновацій, якщо учасники процесу не мають достатньої кваліфікації, мотивації та вміння працювати в освоєнні [3]. Для успішної інноваційної діяльності важливо вміти залучати кваліфікованих співробітників, створювати сприятливу атмосферу та підтримувати командний дух. Незважаючи на ту роль, що технології та процеси

стають важливими у створенні проектів, люди є тим двигуном, який запускає ці проекти. Важливо розуміти, що інновації часто вимагають нових навичок, нових процесів та нових особливостей мислення. Команда, що займається інноваційним проектом, має бути готовою до змін, бути здатною приймати рішення швидко вчитися. Одним із аспектів людської поведінки в інноваціях є лідерство. Лідери повинні мати візію, вміння мотивувати і надихати відповідальність, стимулювати творче мислення та прийняття ризиків. Вони також повинні вміти ефективно керувати процесом впровадження, враховувати терміни та бюджет. Необхідно створити умови для залучення та розвитку кваліфікованих співробітників забезпечити творче мислення та командний дух, а також залучити лідерство для управління процесами впровадження. Тому керування людськими функціями є ключовим аспектом успішної інновації. Ключові елементи людської поведінки, які важливі для інновації, включають наступні компоненти.

Команда: команда має бути висококваліфікованою, мотивованою та готовою до роботи в умовах підвищеного ризику.

Лідерство: керівництво повинно мати навички досягнення, мотивації та комунікації, щоб згуртувати завдання навколо основних цілей та створити умови для творчого мислення.

Культура: культура компанії має бути орієнтована на інновації та дотримання пропонуванних команд.

Комунікація: комунікація має бути відкритою та прозорою, щоб співробітники виступали за свої ініціативи та отримували підвищений зв'язок.

Навчання: компанія повинна інвестувати у навчання у розвиток співробітників, щоб підвищити свої навички та знання, необхідні для успішної реалізації інновацій [4].

Якщо люди не приймають готових змін, то інновації стають неефективними чи провальними. Ще один важливий аспект людського прояву в інноваціях – це соціальний контекст. Інновації мають бути соціально-прийнятними та відповідати цінностям та влаштовувати людей. Вони мають бути доступні у межах соціально-економічної системи. Це означає, що широкими, культурними та частими аспектами, а також потребою та прагненням користувачів та суспільства загалом.

Висновки та рекомендації. Отже, людський фактор є частиною розвитку. Успішна реалізація інновацій потребує обліку творчого та інтелектуального вибору людей, готовності до змін та соціальної прийнятності. Отже, необхідно враховувати фактор важливого

успіху мотивації та його необхідність використовувати при роботі та реалізації інноваційних проектів.

Список використаних джерел

1. Пермінова С. О., Лазоренко Т. В. Інноваційний менеджмент: Конспект лекцій : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 125 с.
2. Піщуліна О., Нюрочко Т., Ліщенко М., Жайло Я. Розвиток людського капіталу на шляху до якісних реформ. Видавництво «Заповіт», 2018.
3. Єлець О. П. Мотивація інноваційної діяльності персоналу. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016. Вип. 2. С. 78–83.
4. Череп А. В., Пуліна Т. В., Череп О. Г. Інноваційний менеджмент : підручник. Київ : Кондор, 2014. 452 с.

УДК 504.05:338.24

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, директорка Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Попова Алла Олександрівна,

к. е. н., доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Афонов Роман Петрович,

к. е. н., стейкхолдер кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

ТРАНСФОРМАЦІЙНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПРОМИСЛОВОСТІ: «ОЗЕЛЕНЕННЯ» ЕКОНОМІКИ ТА КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ

Актуальність дослідження. Європейський Союз впевнено тримає курс на «озеленення» економіки та досягнення кліматичної нейтральності до середини ХХІ ст. Для української промисловості, яка залежить від європейських ринків, екологічна модернізація та «озеленення» стає тепер не розкішшю й не примхою екоактивістів, а необхідністю, якою вона вже давно є для суспільства.

Результати дослідження. У липні 2021 р. уряд затвердив нові цілі України зі зниження викидів парникових газів – оновлений національно визначений внесок (НВВ2) до Паризької

угоди, глобального договору з боротьби зі змінами клімату [1]. Тож до 2030 р. викидів парникових газів в Україні має бути на 65 % менше від рівня 1990 р. Це означає зниження лише на 7 % від рівня 2019 р. Процес оновлення *HBB* викликав безпрецедентний інтерес, а також спротив певних бізнесових кіл.

На промисловість припадає 23 % викидів парникових газів (*ПГ*) в Україні. Це друге місце після виробництва електроенергії (27,8 %). І якщо в енергетичному секторі викиди мають скоротити на 26 % від сучасного рівня, то промисловості дозволили наростити їх на 16 %, щоб дати простір для зростання виробництва. Це, однак, не означає, що промисловим підприємствам нічого не доведеться робити. За умови запланованого зростання ВВП у 3,8 % на рік викиди підприємств зростуть значно більше, ніж дозволено. Тому документ передбачає, що це компенсуватиметься щорічним підвищенням енергоефективності виробництва на 1,5 %. Згідно з *HBB2*, зниження викидів *ПГ* на одиницю продукції може досягатися завдяки нарощенню частки електроенергії, що має замінити вугілля та газ у промислових процесах. Але документ не пояснює, як саме досягти цього показника [2].

Поки невідомо, як зобов'язання з підвищення ефективності будуть розподілятися за секторами й серед підприємств. Відомо лише, що показник стосуватиметься зниження кількості енергії, що витрачається на виробництво однієї одиниці товару. Для цього, за розрахунками розробників *HBB2* з Інституту економіки та прогнозування НАН України, потрібно інвестувати до 37 млрд євро до 2030 р. Але навіть за сценарію «бізнес як звичайно», тобто без досягнення цілей *HBB2*, у промисловість України до 2030 р. потрібно вкласти щонайменше 29,8 млрд євро, адже інвестувати в підтримку наявних потужностей бізнес має постійно. Додаткова потреба в інвестиціях складе 7,5 млрд – лише на чверть більше, ніж потрібно в будь-якому разі [2].

Найбільші джерела *ПГ* у промисловості України – чорна металургія та виробництво неметалічної мінеральної продукції (зокрема цементу та інших будматеріалів). За *HBB2*, саме на чорну металургію має припасти 88 % від загального скорочення викидів у промисловості. Українська чорна металургія працює на виробничих потужностях, збудованих ще за радянських часів. Більшість обладнання морально й технічно застаріла через низькі темпи модернізації. Це призводить до низької ефективності виробництва, високого споживання палива та значних шкідливих викидів. Сучасні власники металургійних заводів майже не інвестували в технологічну й екологічну модернізацію. Ніщо не заважало їм отримувати величезні

прибутки, вкладаючи лише необхідний мінімум у підтримку життєдіяльності старого обладнання – з відповідними наслідками для довкілля та здоров'я працівників і мешканців міст [2]. Маємо констатувати, що сьогодні частина цих заводів вже не існує, вони зруйновані російськими окупантами, а деякі суттєво пошкоджені.

В Україні не було ефективної індустріальної політики, яка б стимулювала оновлення виробничих фондів та зниження забруднення. Досі майже чверть металу виплавляється в мартенівських печах, найбільш неефективних, які в країнах ЄС повністю замінили ще до 1990 р.

Лева частка сталі в Україні (70 %) виробляється в інтегрований спосіб (домни + кисневі конвертори) і лише 7,5 % – у найбільш «екологічних» на сьогодні електродугових печах. Водночас в інших країнах частка електроплавильного виробництва сталі сягає 30 % і більше [2].

За міжнародними оцінками, виробничі витрати українських металургів дуже високі через старі немодернізовані потужності та високе споживання палива. Вони ближчі до сукупних витрат європейських виробників, ніж до конкурентів із Туреччини, Китаю чи росії. За деякими позиціями собівартість української продукції навіть вища, ніж у ЄС та у США. Конкурентними перевагами українського металопрому залишаються відносно дешева сировина, низька оплата праці та низькі витрати на природоохоронні заходи, зокрема копійчаний розмір екологічного податку на викиди CO² (лише 30 грн за 1 т [3]) та набагато нижчі, ніж у ЄС, вимоги до обмеження промислового забруднення повітря пилом, оксидами сірки та азоту.

Робота на застарілих технологіях та зношеному обладнанні призводить і до значно вищої, ніж у ЄС, вуглецевої ємності металургійної продукції. На одну тонну сталі (конверторний спосіб) в Україні в середньому викидається 2,38 т CO², тоді як у Європі – 1,95 т, і навіть у Росії менше – 2,1 т. Саме вуглецева ємність продукції, безпосередньо пов'язана з кліматичними цілями, зараз починає виходити на перший план [2].

2019 р. Європейська Комісія (ЄК) ухвалила нову програму розвитку ЄС, так званий Європейський зелений курс (*ЄЗК*). Його мета – досягти кліматичної нейтральності на європейському континенті до 2050 р. та забезпечити економічний розвиток без шкоди довкіллю. Кліматична нейтральність означає, що викиди *ПГ* не можуть бути більшими, ніж їх обсяги, що поглинаються, наприклад, лісами чи технологіями уловлювання вуглецю. До 2030 р. ЄС планує знизити викиди на 55 % від рівня 1990 р.

Один із головних інструментів зниження промислових викидів *ПГ* в Європейському Союзі – ціна на викиди вуглецю (carbon price). Європейські виробники вуглецеємної продукції (сталі, електроенергії на вугільних станціях, цементу) мають купувати на вуглецевому ринку квоти на викиди й закладати цю вартість у ціну продукції. Раніше ціна була досить низькою (8–15 євро за тону), а уряди мали право видавати значну частину квот безкоштовно. Але з початком нового етапу роботи європейської системи торгівлі квотами на викиди (*CTB*) та з ухваленням *ЄЗК* ціна на квоти 2021 р. зросла до 60 євро за тону.

Щоб досягти кліматичних цілей і не вбити свою промисловість, *ЄК* оголосила про впровадження так званого механізму трансграничного вуглецевого коригування (*CBAM* – carbon border adjustment mechanism). Механізм, який має запрацювати на повну з 2026 р., передбачає стягування «вуглецевого мита» з імпортованих до *ЄС* вуглецеємних товарів, якщо виробник не платить відповідну ціну за викиди в країні виробництва. Так Європейський Союз буде захищати власні ринки від постачальників із країн, які не запроваджують ціну на вуглецеві викиди. На практиці це означатиме додаткову вартість доступу до ринків *ЄС* для країн із нерозвиненою кліматичною політикою, зокрема й для України. Тож заробляти конкурентну перевагу завдяки безкоштовним викидам *ПГ* стане за кілька років уже неможливо всім, хто розраховує торгувати сталлю, цементом чи добривами на ринках *ЄС*.

Ініціатива викликала занепокоєння в українського бізнесу та урядовців. Адже більше ніж чверть усієї виробленої в Україні сталі йде на експорт до країн *ЄС*, що склало в 2019 р. 2,5 млрд євро. І вуглецева ємність продукції буде використовуватися в *ЄС* для визначення розміру «вуглецевого мита». Вуглецева ємність української металургійної продукції суттєво вища за середній показник у *ЄС* та в інших конкурентів. За оцінками консалтингової фірми *GMK Center*, через запровадження *CBAM* ще більше продукції українського металургійного сектора стане неконкурентною, а галузь може щорічно втрачати від 155–200 млн євро. Зі зростанням цін на CO_2 у *ЄС* та залежно від остаточного дизайну *CBAM* ці втрати можуть бути значно більшими, особливо якщо галузь не буде модернізуватися [2].

У світі вже сьогодні є надлишок металургійних потужностей. Застарілим заводам українського метсектору буде все важче конкурувати із сучасними виробництвами Китаю чи В'єтнаму. Ця конкуренція дуже відчувається під час спаду світового попиту на сталь, як було протягом 2010-х.

Наприкінці 2020 р. *GMK Center* у дослідженні «Металургія України: Візія 2030» визначив, що «адаптація до світового тренду декарбонізації» – це один з основних стратегічних напрямків. У ньому поставлена ціль знизити викиди *ПГ* по сектору на 20 % до 2030 р. Щоб досягти стратегічних цілей розвитку метсектору, щорічні інвестиції треба збільшити у понад два рази в порівнянні із середнім показником за останнє десятиліття (з 1,1 млрд до 2,4 млрд євро). Цього можна досягти за умови «збереження макроекономічної стабільності, покращення інвестиційного клімату та стимулів з боку держави для реновацій».

Українські металургійні підприємства змушені реагувати на вимоги міжнародних компаній, які хочуть закуповувати сталь із низькою вуглецевою ємністю, щоб продавати кінцеву продукцію під маркою «низьковуглецевий» чи «вуглецевонейтральний». Все частіше міжнародні кредитори очікують сертифікати звітності про вуглецеві викиди та стратегії їх зменшення.

Підходи до зниження викидів *ПГ* у секторі металургії можна умовно розділити на два типи: модернізації потужностей та заміна наявних виробництв на нові технології. Секторальні експерти вважають реалістичним знизити викиди *ПГ* на 30 % лише завдяки модернізації – підвищенню енергоефективності виробництва. Доцільно інвестувати в осучаснення агломераційного виробництва, збільшення долі брукхту та використання коксового газу в доменному виробництві, регенерацію тепла відхідних газів тощо [2]. Такі заходи можна проводити, забезпечуючи досягнення цілей *HBB2* до 2030 р., паралельно знижуючи потребу в паливі та підвищуючи конкурентоспроможність української металопродукції.

Після 2030 р. значну роль у виробництві металу буде відігравати технологія прямого відновлення заліза (*DRI*), у якій замість коксу використовується природний газ, а подальша виплавка сталі відбувається в електродугових печах. Якщо електрика для таких печей буде вироблятися з відновлюваних джерел, то можна отримувати сталь із низькими викидами вуглецю. Ця технологія вже досить розвинена, особливо на Близькому Сході та США, де є доступ до відносно дешевого газу.

Звісно, використання газу – це не найкраще рішення, але розвиток технології *DRI* передбачає перехід від газу до «зеленого» водню, виробленого із застосування відновлюваної електрики. Цю технологію активно тестують на промисловому рівні низка європейських компаній. Сьогодні поки недоступні дослідження, які б дозволяли оцінити, що для української металургії буде найбільш економічно

доцільно: максимально модернізувати потужності чи готувати проекти із заміни наявного виробництва на нові технології. Це залежатиме від темпів розвитку нових безвуглецевих технологій та жорсткості вимог до вуглецеємності продукції на ключових для українських металургів ринках.

Національна кліматична політика може стати союзником інноваційного переродження металургії. Амбітні національні цілі зі зниження викидів *ПГ* демонструють готовність України бути частиною глобальних процесів декарбонізації й потенційно закладати фундамент для кооперації в новітніх сферах розвитку низьковуглецевих технологій.

Поглиблення співпраці на тлі близьких кліматичних цілей допоможуть вести перемовини з ЄС про доступ України до додаткових фінансових ресурсів, зокрема на технологічну модернізацію підприємств і вибудовування спільних ланцюжків у нових низьковуглецевих виробництвах. Такі переговори значно корисніші для країни в довгостроковій перспективі, ніж намагання виторгувати відтермінування у сплаті «вуглецевого мита». Запровадження внутрішньої ціни на CO² дозволить уникнути необхідності сплачувати «вуглецеве мито» ЄС та залишить кошти всередині країни для модернізаційних проєктів. Для цього має підвищитись ставка вуглецевого податку.

Інший шлях – створити систему торгівлі викидами й у перспективі прив'язати її до європейської *СТВ*. У цих процесах важливу роль має відігравати не лише Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України як ключовий координаційний орган у питаннях кліматичної політики й міжнародної співпраці у цій сфері, але й Міністерство енергетики, Міністерство фінансів та Міністерство економічного розвитку, в чиїх компетенціях знаходяться питання, пов'язані із запровадженням необхідних змін у *галузі розвитку відновлюваних джерел енергії, податкової політики та регулювання промислової діяльності*.

Необхідно також забезпечити цільове використання коштів вуглецевого податку, адже сьогодні вони потрапляють у загальний бюджет і ніякої додаткової ролі у підтримці процесів декарбонізації не відіграють. Потрібно створити національний Кліматичний фонд для акумулювання таких податкових надходжень. Забезпечення прозорої структури управління таким фондом та вироблення чітких критеріїв надання коштів зробить можливим залучення додаткових коштів від ЄС та міжнародних фінансових інституцій, таких як *ЄБРР* та *ЄІВ*. Отже зможемо отримати більше ресурсів на декарбонізацію економіки та підтримку тих, хто постраждає від цих процесів, наприклад,

на перепрофілювання працівників заводів та шахт у рамках програми справедливої трансформації вугільних регіонів.

Важливо також пам'ятати, що, як показує міжнародний досвід, однієї лише ціни на CO² не достатньо, щоб стимулювати перехід економіки на «зелені рейки». Потрібні також регуляторні інструменти, налагоджена робота ринків газу та електроенергії, покращення інвестиційного клімату. До необхідних регуляторних інструментів слід віднести запровадження нової схеми підтримки розвитку відновлюваних джерел енергії, адже без великих обсягів такої енергії не буде ні низьковуглецевої сталі, ні шансів на реалізацію амбітних планів з постачання «зеленого» водню до ЄС.

Безумовні переваги декарбонізації економіки – зниження промислового забруднення повітря, землі та водойм, а також покращення якості життя та здоров'я [1].

Часто кажуть, що через кліматичну політику працівники підприємств вуглецеємних секторів можуть втратити роботу. Справді, в Україні є загроза закриття підприємств та звільнення працівників металургійної галузі, але це наслідок технологічної відсталості, спричиненої, в першу чергу, багаторічним недофінансуванням технологічних інновацій із боку власників підприємств. Кліматичні загрози також реальні. Вони вже сьогодні змінюють не лише наше довкілля, а й світові ринки, вимоги кредиторів та корпоративні стратегії конкурентів. Все вищевикладене є безумовно актуальним не тільки в мирний час, а і особливо сьогодні, у період повномасштабної війни з РФ.

З цього приводу необхідно зазначити, що на рівні парламенту України ще в минулому році був складений План розвитку переробної промисловості нашої країни [4], що розроблявся з урахуванням світового досвіду післявоєнного відновлення всіх успішних країн, і який в повній мірі відповідає курсу на «озеленення» економіки та прагненню до кліматичної нейтральності. Головний акцент у зазначеному документі зроблений на тому, що Україна має критично малу частку переробної промисловості у ВВП в порівнянні з сусідніми країнами [4], а відтак для відновлення, трансформації і розвитку вітчизняної економіки потрібне стимулювання інвестицій саме в переробну промисловість. На переконання заступника голови комітету ВРУ з питань економічного розвитку Дмитра Кисилевського, який роками адвокатує таку позицію, «абсолютно свідомим вибором економічної моделі України після нашої Перемоги, і навіть не чекаючи Перемоги, є створення переробної промисловості. Це робочі місця для українських громадян, це додаткові податки до бюджету, це створення доданої

вартості всередині країни» [5]. Якщо безпосередньо говорити про перспективи металургійного сектору, то вказаною дорожньою картою передбачене, зокрема будівництво 13 металургійних та 11 металообробних заводів із загальним обсягом очікуваних інвестицій 25 600 млн дол. США [4] впродовж наступних 10 років.

План розвитку переробної промисловості України є важливим законодавчим напрацюванням, що демонструє усвідомлення на найвищому рівні необхідності якнайшвидших змін структури української економіки із існуючої сировинної на промислову та технологічну. Але, на наш погляд, в даному випадку мають бути встановлені запобіжники та критерії оцінки виконаних заходів з тим, що б зазначена ініціатива отримала відповідне законодавче підґрунтя задля її успішної практичної реалізації, а не залишилася суто декларативним актом. Таке застереження базується на проведеному експрес-аналізі прийнятих впродовж 2022–2023 рр. законодавчих і нормативних документів в даному напрямку підтримки, відновлення, трансформації і розвитку економіки.

Так, можна відмітити певну результативність і системність в напрямку законодавчого врегулювання такого механізму мотивації економічної активності, як створення індустріальних парків (*ІІІ*) (територій, де діють податкові, митні, інвестиційні стимули). Були внесені зміни та вдосконалені норми Закону України «Про індустріальні парки», Земельного кодексу України, Податкового кодексу України, Митного кодексу України, в т.ч. через прийняття Законів України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо усунення регуляторних бар'єрів для розвитку мережі індустріальних парків в Україні» № 818-VIII; «Про внесення змін до Закону України “Про індустріальні парки” та деяких інших законодавчих актів України щодо залучення інвестицій у промисловий сектор економіки шляхом стимулювання створення індустріальних парків» № 1710-IX; «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для залучення масштабних інвестицій у промислове виробництво» № 2330-IX; «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо створення сприятливих умов для залучення масштабних інвестицій у промислове виробництво» № 2331-IX [6]. Крім того, Кабінетом Міністрів України були прийняті відповідні нормативно-правові акти, необхідні для реалізації норм цих законів. В результаті, «з моменту прийняття цього оновленого законодавства... в реєстр внесено вже близько десяти *ІІІ* за новими правилами» [5], які вже сьогодні приймають участь у створенні доданої вартості та формуванні ВВП країни.

Необхідно також звернути увагу на певні законодавчі успіхи і щодо правового впорядкування питань стосовно можливості отримання державних пільгових кредитів (поки невеликих за обсягом) та грантів для розвитку переробної промисловості, а також страхування цих нових інвестицій.

Але що стосується таких аспектів, як наприклад доступ до довгих і дешевих грошей, можливостей отримання компенсації частини інвестицій, стимулювання внутрішнього попиту на товари місцевих виробників, сприяння експорту готової промислової продукції (замість сировинних товарів), вдосконалення тарифно-митної політики задля здешевлення імпорту комплектуючих та обладнання для виробництв, страхування воєнних ризиків; стимулювання і заохочення створення кластерів на територіях громад, які є значущим рушієм розвитку економіки в країнах Європейського союзу тощо, то вони наразі потребують активного опрацювання на різних рівнях законодавчої і виконавчої влади, суб'єктів господарювання, громадськості.

Висновки та рекомендації. Від ефективної політики нашого уряду, розробки і впровадження необхідної законодавчої бази та конструктивної позиції бізнесу за підтримки органів місцевого самоврядування, буде залежати вибір – дотягнути до останнього без змін, закритися і звільнити працівників з підприємств або ж вкласти в модернізацію вже сьогодні, залучаючи можливості, що відкриваються завдяки міжнародній технологічній, інвестиційній і кліматичній співпраці. Активне долучення до розробки та впровадження технологій низько- та безвуглецевого виробництва переробної промислової продукції дало б шанс українським виробникам «залишитися у грі», трудящим – зберегти робочі місця, а українській економіці – отримати необхідні ресурси для відновлення, трансформації та повоєнного зростання.

Список використаних джерел

1. Уряд схвалив цілі кліматичної політики України до 2030 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-cili-klimatichnoyi-politiki-ukrayini-do-2030-roku> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Кліматичні цілі та українська промисловість: модернізує або програє. URL: https://ecoaction.org.ua/klimatichni-tsili-ta-uaprom.html?gclid=CjwKCAiAdCcBhBQEiwAeWidtf88vWl-qv9QfE6UzOJIIDcgouLpXXOZQU1KDABLStfPH-nZFn1vPhoCSGgQAvD_BwE (дата звернення: 02.05.2023).
3. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 р. № 2755-VI (із змін. і доп.). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 06.05.2023).

4. План розвитку переробної промисловості України. Переробна промисловість: зайнятість, економічне зростання, спроможна держава. URL: <https://komprompol.rada.gov.ua/uploads/documents/31367.pdf> (дата звернення: 06.05.2023).
5. Заступник голови комітету ВРУ з питань економрозвитку Дмитро Кисилевський: «Завдання держави – за десять років досягти 20% частки переробної промисловості у ВВП». *Дзеркало тижня*. 26.12.2022. URL: <https://zn.ua/ukr/macrolevel/zastupnik-holovi-parlamentskoho-komitetu-z-pitan-ekonomichnoho-rozvitku-dmitro-kisilevskij-zavdannja-derzhavi-za-desjat-rokiv-dosjahti-20-vidstokovoji-chastki-pererobnoji-promislovosti-u-vvp.html> (дата звернення: 07.05.2023).
6. Офіційний портал Верховної Ради України. База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws> (дата звернення: 06.05.2023).

УДК 338.1

Metelenko Natalia,

Dr. hab., prof.,

*Dyrektor Inżynieryjnego Instytutu Edukacyjno-Naukowego
im. J. M. Potebni Zaporoskiego Uniwersytetu Narodowego*

Silina Iryna,

PhD, docent Wydziału Ekonomii Informacyjnej,

Przedsiębiorczości i Finansów

Inżynieryjnego Instytutu Edukacyjno-Naukowego

im. J. M. Potebni Zaporoskiego Uniwersytetu Narodowego,

Kurator programu "2 Dyplomy"

Koshchenko Olena,

Mgr., Specjalista ds. współpracy międzynarodowej

WSZOP w Katowicach, RP,

członek wspólnej (WSZOP-IIEN im. J. M. Potebni ZNU)

radę naukowo-metodycznej

ZWIĘKSZANIE KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARKI NARODOWEJ W OPARCIU O KLASTERING

Klastering to tworzenie klastrów (specjalnych rodzajów stowarzyszeń współzależnych przedsiębiorstw, instytucji naukowych, organizacji publicznych itp.) i ich systemów w ramach gospodarki narodowej danego kraju. Zapewnia to wzrost konkurencyjności gospodarki narodowej, wzmocnienie jej komponentu innowacyjnego, poprawę jakości edukacji, dostosowanie interesów struktur rządowych i biznesowych itp.

W dniu 24 marca 2022 r. Ukraiński Sojusz Klastrow (zwany dalej USK) został założony na podstawie inicjatywy Clusters 4 Ukraine, która

wyłoniła się z platformy Industry 4 Ukraine dla sektora przemysłowego i zaawansowanych technologii [2]. W czerwcu 2022 r. opracowano Program Internacjonalizacji Eksportu dla sektora przemysłowego i zaawansowanych technologii jako propozycję USK do rządowego programu działań antykrzysowych na 2022 r. [3]. Propozycje USK podkreślają, że działalność gospodarcza w stanie wojennym wymaga natychmiastowych i zdecydowanych działań wspierających MŚP, z których 50% jest obecnie zamkniętych z powodu skutków działań wojennych. W związku z tym rządowy program działań antykrzysowych na 2022 r. powinien obejmować ukierunkowane, przemysłane i skuteczne programy działań z dobrze skoordynowanymi priorytetami i obszarami.

Inicjatywa *Clusters 4 Ukraine* ma swoje korzenie w Komitecie klastrowym platformy *Industry 4 Ukraine*, który od 2019 r. lobbuje na rzecz polityki klastrowej na szczeblu państwowym i łączy klastry. Komitet ten odniósł sukces w latach 2019–2021, łącząc klastry inżynierii, automatyki i inżynierii mechanicznej, a także szereg innych, głównie przemysłowych, regionalnych klastrów. Zasoby tego komitetu, osiągnięcia z poprzednich lat oraz silne relacje między kluczowymi działaczami platformy a koordynatorami klastrów były głównymi czynnikami, które przyczyniły się do szybkiej mobilizacji klastrów wiosną 2022 roku. Okres od 1 marca do 5 kwietnia 2022 r. można uznać za inaugurację USK i jej pierwsze wejście na arenę europejską [2].

W ramach integracji ukraińskich klastrów i MŚP z ekosystemami przemysłowymi UE w dniach 29–30 marca 2023 r. w Koszycach (Słowacja) odbyło się europejskie forum klastrów *Clusters meet regions*. Na forum zauważono, że integracja gospodarcza opiera się na współpracy i strategii, a strategia odbudowy Ukrainy powinna być głównym planem dla całej Europy. Obecnie Ukraina ma 5 priorytetowych sektorów współpracy [4].

Podczas epidemii *COVID-19* klastry okazały się skuteczne w przeciwdziałaniu kryzysowi. Kraje rozwinięte zdołały uruchomić produkcję środków ochrony osobistej, sprzętu tlenowego i aparatury sztuczną wentylację płuc w ciągu kilku miesięcy, ale na Ukrainie kilka podobnych prób nawiązania nowej współpracy zakończyło się prawie niepowodzeniem. Rola klastrów podczas epidemii *COVID-19* została dokładnie przeanalizowana przez odpowiednie społeczności, a we wrześniu 2020 r. platforma *Industry4Ukraine* opublikowała „Narodowy Program Rozwoju Klastrow do 2027 roku”. Autorzy programu twierdzą, że klastry są potężnym narzędziem nie tylko w polityce przemysłowej, ale także odgrywają kluczową rolę w polityce regionalnej i innowacyjnej oraz są głównym narzędziem inteligentnej specjalizacji regionów.

W marcu 2021 r. opublikowano kolejny dokument ekspertów Industry4Ukraine – „Lepsza współpraca jako odpowiedź na wyzwanie regionalnej dezindustrializacji”. Stanowi on wyraźny sygnał dla wielu administracji regionalnych, że ich strategię regionalne do 2027 r. nie zawierają żadnych poważnych odpowiedzi na wyzwanie regionalnej dezindustrializacji. W raporcie podkreślono, że w strategiach regionalnych analizuje się i rejestruje masową dezindustrializację, ale praktycznie nie podejmuje się żadnych działań w odpowiedzi na nią. Liczne apele *Industry4Ukraine* do Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Strategii i Przemysłu, Ministerstwa Transformacji Cyfrowej i innych ministerstw pozostały bez odpowiedzi. Nie opracowano żadnych polityk przemysłowych ani innych, które synchronizowałyby działania społeczności biznesowych z działaniami rządu [5].

Należy zauważyć, że utworzenie UCA w dniu 24 marca 2022 r. było wspierane przez European Cluster Alliance (ECA) i przedstawicieli Komisji Europejskiej. Systemowe skutki rozwoju klastrów dla gospodarki regionalnej i krajowej są następujące:

- *klustry koncentrują działalność gospodarczą w ramach „bloków przemysłowych”*, które są „połączonymi” łańcuchami współpracy. Taka forma umożliwi identyfikację luk w łańcuchach i ich wypełnienie, przy jednoczesnym generowaniu przepływów wiedzy;

- *klaster rozszerza rynek*. Współpraca między firmami, która prowadzi do zwiększenia korzyści skali, ułatwia penetrację firm w nowych segmentach;

- *rozwój relacji między członkami klastra przyczynia się do wzrostu przewagi konkurencyjnej* poprzez wspólne badania i rozwój, co generuje zbiorową wydajność;

- *klaster generuje nowe łańcuchy wartości* poprzez wzajemne powiązania między firmami, co zwielokrotnia liczbę węzłów przemysłowych i tworzy zrównoważony rozwój całego systemu sieci;

- *klaster tworzy synergie systemowe*, promuje przemysłową „reakcję łańcuchową”, gdy jeden klaster z powodzeniem działa i zwielokrotnia wyniki innych klastrów.

Badania amerykańskie pokazują również, że nowe firmy powstają szybciej i rozwijają się szybciej w silnych strukturach klastrów. Ważnym argumentem przemawiającym na korzyść klastrów jest fakt, że regiony z bardziej rozwiniętymi klastrami wykazują wyższy poziom rentowności. Łącznie w Europie istnieje około 2950 klastrów, tj. stowarzyszeń zdefiniowanych jako regionalne skupiska uczestników w odpowiednich branżach. Działalność gospodarcza związana z europejskimi klastrami odpowiada za 39% miejsc pracy

i 55% wynagrodzeń w UE. Choć praktyka tworzenia klastrów w Europie nie jest jednolita, odpowiednie polityki na poziomie krajowym zostały wdrożone w Austrii, Czechach, Danii, Estonii, Francji, Niemczech, Polsce i innych krajach. Regionalne polityki klastrów są wdrażane w Belgii i Grecji. Istnieje również szereg krajów, które obecnie nie mają specjalnych programów lub są wspierane przez powiązane programy UE lub fundusze strukturalne [6].

Europejska polityka klastrów jest dość spójna i powszechnie akceptowana w większości krajów UE. Ukraina również powinna kierować się tymi politykami przy formułowaniu swojej strategii rozwoju gospodarczego. Niestety, Ukrainie wciąż brakuje zarówno krajowej świadomości strategicznej roli klastrów w rozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego, jak i ram regulacyjnych dla tworzenia struktur klastrów, które przyczyniają się do wzrostu gospodarczego na całym świecie.

Unia Europejska poświęca wiele uwagi rozwojowi klastrów jako kluczowemu czynnikowi napędzającemu innowacyjność i konkurencyjność gospodarek UE. Kraje europejskie kierują się wspólną polityką, a rządy mają specjalne programy rozwoju klastrów w niektórych sektorach gospodarki. Europejskie strategiczne partnerstwa klastrów są tworzone przede wszystkim w celu przyciągnięcia inwestycji na rzecz rozwoju i rozpowszechniania inteligentnych technologii w różnych sektorach gospodarki. Według Komisji Europejskiej działalność gospodarcza około 2900 wyspecjalizowanych klastrów w Europie odpowiada za około 19% europejskich miejsc pracy i 22% europejskich wynagrodzeń. Stowarzyszenia klastrów stymulują wzrost poprzez zwiększanie liczby innowacyjnych i szybko rozwijających się firm [7].

Europejska Platforma Klastrów (ECCP) zrzesza ponad tysiąc organizacji klastrów w całej Europie, obejmujących ponad 100 000 MŚP, około 8000 dużych firm i około 11 000 uniwersytetów i innych organizacji badawczych [7].

Do tej pory europejska polityka klastrów jest dość spójna i ogólnie akceptowana w większości krajów UE. Ukraina powinna również kierować się tymi politykami przy formułowaniu krajowej strategii rozwoju gospodarczego, która wymaga przede wszystkim wsparcia regulacyjnego i prawnego dla tworzenia struktur klastrów na Ukrainie oraz zintensyfikowanego wsparcia dla strategicznych inicjatyw klastrów na szczeblu państwowym, co pomoże przyciągnąć znaczące inwestycje na rzecz rozwoju gospodarczego kraju i rozprzestrzeniania technologii intelektualnych w różnych sektorach gospodarki.

Lista wykorzystanych źródeł

1. Kuzmin O. E., Maslak O. O., Udovychenko T. E. Problemy klastrowania gospodarki narodowej i sposoby ich rozwiązywania. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemi-klasterizatsiyi-natsionalnoyi-ekonomiki-ta-shlyahi-yih-virishennya/viewer> (dostęp: 12.05.2023).
2. Ukraiński sojusz klastrów: wejście ukraińskich klastrów na arenę europejską. URL: <https://business.dia.gov.ua/cases/iniciativi/ukrainskij-klasternij-alans-vihid-ukrainskih-klasteriv-na-evropejsku-arenu> (dostęp: 12.05.2023).
3. Eksport – Program internacjonalizacji dla sektorów przemysłowych i zaawansowanych technologii. URL: <file:///C:/Users/natal/Downloads/strategy-for-industrial-sectors-22.06.13.pdf> (dostęp: 12.05.2023).
4. Integracja ukraińskich klastrów i MŚP z ekosystemami przemysłowymi UE. URL: https://www.clusters.org.ua/blog-single/integration-of-uaclusters_kosice/ (dostęp: 12.05.2023).
5. Klastry są pigułką przeciwko dezindustrializacji. URL: <https://zn.ua/ukr/business/klasteri-pihulka-vid-deindustrializatsiji.html> (dostęp: 12.05.2023).
6. Co jest potrzebne do rozwoju klastrów na Ukrainie. URL: <https://gmk.center/ua/opinion/shho-neobhidno-dlya-rozvitku-klasteriv-v-ukraini/> (dostęp: 12.05.2023).
7. Oficjalna strona internetowa Europejskiej Platformy Współpracy Klastrów. URL: <https://www.clustercollaboration.eu/> (dostęp: 12.05.2023).

УДК 338.242.2

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, директорка, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні Запорізького національного університету

Соколовський Сергій Іванович,

MD. Ph. D., Голова Міжнародного Інформаційного Нобелівського Центру, Офіційне Представництво в Україні, стейкхолдер,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні Запорізького національного університету

Скидін Павло Валерійович,

здобувач PhD спеціальності 073 Менеджмент, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні Запорізького національного університету

ІНФОРМАЦІЙНА ЕКОНОМІКА, ІННОВАЦІЙНІСТЬ ТА ПРИНЦИП ЗГУРТОВАНІСТІ ЯК ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ МЕРЕЖЕВИХ СТРУКТУР

Актуальність дослідження полягає в тому, що економічна нестабільність в світовій економіці примусила багато країн світу звернути увагу на невикористаний потенціал регіональних економік і вдосконалення регіональної структури як резерву підвищення ефективності функціонування економічної системи загалом. Актуальність полягає в обґрунтуванні принципів розв'язання проблем структурних змін, підтримці безперервної реструктуризації і модернізації економіки, пошуку майбутніх секторів зростання, формування національних і регіональних інноваційних систем на основі інноваційних кластерів.

Аналіз останніх джерел. У ході аналізу основних концептуальних засад та практичних аспектів реалізації концепції інформаційного суспільства, політики згуртованості ЄС, принципи якої здебільшого розкриті в численних документах Європейської Комісії та наукових результатах досліджень європейських вчених, виникає необхідність формування чіткого розуміння щільності їх зв'язку та впливу на економічний розвиток через мережеву інфраструктуру. Питанням формування інформаційної економіки, висвітлення

згуртованості як аспекту нової регіональної політики присвячені роботи: Р. Камані [2], А. Фалуді [3], А. Гриненко [4], О. Дейнеко [5], В. Захарченка [6] та ін.

Мета дослідження – теоретичне та практичне обґрунтування багатоаспектності проблем трансформації економіки держави в епоху глобалізації, повномасштабної війни та повоєнного відновлення.

Методи та методика дослідження. Методами дослідження є системний аналіз та синергетичний підходи, застосування яких дозволило з'ясувати та структурувати середовище інформаційної економіки в умовах розвитку мережевих структур (кластерів).

Результати дослідження. У теоретичних концепціях інформаційного суспільства, економіка якого ґрунтується на широкому застосуванні наукового знання, на перший план виходять процеси формування нових інститутів, які здатні створювати умови для реалізації інтелектуальних ресурсів. Разом із процесами дематеріалізації виробництва основним фактором конкурентоспроможності економіки стає рівень її технологізації, а основним ресурсом добробуту кожної країни – створення умов для формування і реалізації творчого та інтелектуального потенціалу людини. Інформаційна економіка характеризується взаємодією трьох сфер: системи науково-дослідних та дослідно-конструкторських розробок та інновацій; системи освіти і навчання, що сприяють формуванню людського капіталу, та системи інформаційно-комунікаційних технологій. Інноваційність стає важливою передумовою економічного розвитку як господарських комплексів окремих регіонів, так і країни загалом.

Ціллю 1 Державної стратегії регіонального розвитку на період 2021–2027 рр. (далі – Стратегія) є «Формування згуртованої держави в соціальному, гуманітарному, економічному, екологічному, безпековому та просторовому вимірах» [1], тобто принцип згуртованості є фундаментальною передумовою парадигми вирівнювання міжрегіональних та міждержавних диспаратів, що є об'єктом розгляду у більшості напрямів європейської політики згуртованості. Як свідчить європейський досвід, важливим напрямом реалізації завдання згуртованості є перехід від територіальної згуртованості до згуртованої країни. Згідно з положеннями інституційної теорії, такий перехід відбуватиметься у разі, якщо вигода від консолідованих дій спільнот у рамках міжмуніципальної та міжрегіональної взаємодії більша, ніж від існування кожної зі спільнот у «замкненому» режимі. Відповідно, передбачається функціонування таких спільнот як відповідальних та раціональних дієвих суб'єктів, орієнтованих на розвиток

та спроможних досягати підвищення капіталізації локальних ресурсів від розширення горизонтів співпраці. Тому територіальна згуртованість є обов'язковою умовою згуртованості країни.

У сучасному розумінні політика згуртованості, як напрямок регіональної політики має три основні компоненти: соціальну, економічну та територіальну (просторову). Разом із тим, якщо вимір економічного та соціального компонентів згуртованості був і є загальнодоступним за наявності простих кількісних індикаторів (показники ВВП, рівень зайнятості/безробіття, рівень продуктивності виробництва – для економічної згуртованості; індикатори рівня освіти, охорони здоров'я, соціального захисту населення – для соціальної згуртованості), то для оцінки територіальної згуртованості методичний та методологічний інструментарій було розроблено впродовж останнього десятиліття, починаючи з 2013 р., у рамках відповідної спеціальної програми з розробки індексів та індикаторів територіальної згуртованості – INTERCO, що реалізується Європейською групою з територіального співробітництва (European Grouping on Territorial Cooperation – ESPON).

Один з основних висновків, представлених у Звіті з Економічної, Соціальної та Територіальної згуртованості (2022) [7], пов'язаний із подальшими напрямками змін політики згуртованості відповідно до викликів, що виникають, зокрема з тим, як забезпечити подальше покращення згуртованості шляхом інтегрування підходів до політики згуртованості (зокрема: *place-based* підхід, що орієнтований на місце; багаторівневий підхід; та орієнтований на партнерство *partnership led* підхід) та цілей згуртованості в інші політики та інструменти. На жаль, повномасштабна війна в Україні, яку підступно розпочала і продовжує російська федерація, частково змінила пріоритети, але не зупинила на шляху до європейської інтеграції. Подальший розвиток реформи децентралізації влади має відбуватися шляхом розширення дієвості громад у впливі на змістовні складові їхнього розвитку на секторальному рівні. Саме у рамках секторальної децентралізації у повоєнному періоді формуватимуться поля взаємодії згуртованих територіальних спільнот, на основі якої має вибудовуватися згуртованість країни.

Суперечність між соціальними та економічними складовими інноваційного розвитку суспільства посилюється в умовах цифрової економіки. Бурхливий науково-технічний прогрес виштовхує людину з матеріального виробництва, породжує виклики та загрози безробіття, розшарування населення тощо. Ці тенденції додатково посилюються у зв'язку зі становленням інформаційно-мережевої економіки,

закони функціонування якої, виникаючи у надрах індустріально-ринкової економіки, конфліктують та суперечать законам інформаційної економіки. Четверта промислова революція вперше в історії людства створює можливості для підвищення якості життя всього населення планети, але розпоряджатися цим потенціалом під силу тільки зрілому суспільству. Основу подальшого розвитку повинні скласти взаємообумовлений економічний та соціальний розвиток.

Одними з інноваційних формувань, які є генераторами розробки інновацій та їх впровадження в економічну діяльність, є кластери. Кластер включає в себе весь інноваційний ланцюг від генерації наукових знань і формування на їх основі бізнес-ідей до реалізації товарної продукції на традиційних і нових ринках збуту. Як відзначають автори [8, с. 69–74], «...кластер є формою організації бізнесу, що поєднує дві протилежні сили: конкуренцію та кооперацію. Ринок надає можливості агентам досягати своїх цілей не тільки завдяки механізму суперництва (конкуренції), але і через постійну взаємодію між ними з метою досягнення тривалих конкурентних переваг, що утворюються за рахунок виникнення синергії, консолідації та ефективному використанню ресурсів, знешкодженню конкурентів тощо».

Сучасне конкурентне середовище вимагає від підприємців опанування нових підходів до конкурування, а саме створення нових ринкових просторів задля уникнення «лобової» конкуренції та налагодження конструктивних стосунків з конкурентами, які дають змогу підвищити результативність функціонування на ринку шляхом ефективної реалізації інноваційних проєктів та програм. Мова йде про внесення досить помітних змін у поведінку конкурентів, які проявляються насамперед у двоїстому характері їхньої стратегії конкуренції. Реалізація стратегії *кооперенції* – кооперації з конкурентами одночасно зі стратегією боротьби з ними (наприклад, в різних функціональних областях, секторах ринку, різних країнах) дає змогу компаніям гнучко використовуючи сильні сторони протилежних конкурентних концепцій при розв'язанні різних завдань. Існування трьох типів взаємозв'язків між учасниками кластерного об'єднання – кооперації, конкуренції та кооперенції – є ще одним аргументом на користь мережевої природи таких структур.

Висновки та рекомендації. Отже, в середовищі інформаційної економіки виділяються чинники, що позитивно впливають на утворення кластерів (концентрація, комунікація, конкуренція), які доповнюються чинниками, що сприяють якісним змінам у результаті створення кластерів (спеціалізація, співробітництво, синергія).

Задля забезпечення інноваційності процесів розвитку мережевих структур (кластерів) безсумнівним здобутком є передбачений у Стратегії [1] диференційований підхід до створення умов для розвитку територій зі специфічними потребами, які об'єктивно загострились та виникли у зв'язку з повномаштабною війною, розв'язаною рф. Надважливим елементом у формуванні інформаційної економіки згуртованої України є створення відповідних умов для реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Список використаних джерел

1. Постанова КМУ «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки» від 05.08.2020 № 695. *Офіційний вебпортал Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-p#Text> (дата звернення: 20.05.2023).
2. Regional Competitiveness: towards a concept of territorial capital / R. Cappello, R. Camagni, B. Chizzolini, U. Fratesi (Eds.) // *Modeling Scenarios for the Enlarged Europe*, Springer, Berlin.
3. Faludi A. Territory: An Unknown Quantity in Debates on Territorial Cohesion. *European Journal of Spatial Development – Article No. 51*. August, 2013. URL: <http://www.nordregio.se/Global/EJSD/Refereedarticles/refereed51.pdf> (дата звернення: 12.05.2023).
4. Гриненко А. М., Кирилюк В. В. Вплив соціальної політики на соціальну згуртованість суспільства. *Соціально-трудова відносина: теорія і практика* : зб. наук. пр. М-во освіти і науки України ; ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана» ; Ін-т соц.-труд. Відносин ; редкол.: А. М. Колот (голова) [та ін.]. Київ : КНЕУ, 2016. Вип. 2. С. 195–202.
5. Дейнеко О. Соціальна згуртованість як категорія державної політики: особливості конструювання в українському законодавстві. *Вісник НЮУ імені Ярослава Мудрого. Серія: Філософія, філософія права, політологія, соціологія*. 2021. Вип. 2 (49). URL: <https://doi.org/10.21564/2663-5704.49.229332> (дата звернення: 12.05.2023).
6. Захарченко В. Генеза та основні напрями нової регіональної політики Євросоюзу (в контексті досвіду для України). *Economic journal Odessa polytechnic university*. 2020. No. 1 (11). URL: <https://economics.net.ua/ejoru/2020/No1/11.pdf> (дата звернення: 12.05.2023).
7. Eighth report on economic, social and territorial cohesion: Cohesion in Europe towards 2050 / CEC. *Reports from the Commission. EC, Brussels*. 2022. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_763 (дата звернення: 12.05.2023).
8. Крикавський Є. В., Похильченко О. А. Концепція кластера у формуванні потенціалу конкурентоздатності деревообробних підприємств : монографія. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2012. 352 с.

Метеленко Наталя Георгіївна,

*д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів, директорка,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Сумма Владислав Сергійович,

*здобувач PhD-програми спеціальності 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ЯК ІНДИКАТОР ЯКОСТІ ТА ІМПЕРАТИВ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Актуальність дослідження полягає в тому, що з переходом до інформаційної економіки та інформаційного суспільства на зміну ринковій економіці, де основним об'єктом є товар, в економічних відносинах особливо зросла вага технологій, інновацій та знань, тобто відбувається інтелектуалізація економіки.

Аналіз останніх джерел. В Україні та світі питання інтелектуалізації економіки та соціально-економічного розвитку, які є індикаторами якості та імперативами економічного зростання, досліджувались такими відомими ученими, як О. Амоша, В. Воронкова, В. Геєць, П. Друкер та ін.

Мета дослідження – теоретичне та практичне осмислення процесів інтелектуалізації економіки, трудової діяльності, підприємств, які відбуваються в умовах кардинальних змін технологічного укладу в суспільстві і соціумі.

Методи та методика дослідження. Методами дослідження є системний підхід та системний аналіз, застосування яких дозволило обґрунтувати інтенсифікацію інформаційного простору як умову та сутність інтелектуалізації економіки.

Результати дослідження. Характерними рисами інформаційної економіки є високий рівень залежності економіки від інформації, широке застосування інформаційних технологій в бізнес-практиці, зростання значення ІТ-індустрії для економіки, значне збільшення інформаційної складової в собівартості, перетворення інформаційних продуктів в один із основних товарів. В умовах інформаційної економіки відбуваються комп'ютеризація та автоматизація бізнес-процесів, збільшуються обсяги та прискорюється обробка та передача бізнес-інформації. Тобто має місце результативний

інноваційний процес, а також розвиток економічних процесів, що визначають спрямованість позитивних змін завдяки освоєнню досконаліших технологій, розширенню і оновленню номенклатури виробництва, залученню в обіг нових ресурсів [1, с. 26].

Суттєвими у дослідженні інтелектуалізації є питання процесів цифровізації. Для національних виробників важливо оволодіти навичками навчитися працювати з великими обсягами інформації та перетворювати їх у товари, цінності, які можуть бути затребувані ринком [2]. Цифрова економіка – це сфера діяльності, яка скорочує, а не збільшує кількість робочих місць, як це відбувається в звичайних сферах і галузях економіки. Операції в сфері обігу, похідні фінансові інструменти фондового ринку, об'єкти так званої інтелектуальної власності найчастіше приносять колосальні доходи, є більш значущими в досягненні високих рівнів економічного розвитку країн, компаній, окремих людей. У доведенні товарів до споживача при використанні цифрової економіки та інформаційних технологій між агентами (суб'єктами) відносини будуються за допомогою цифрових електронних платформ (послуги електронної комерції), коли без посередників можна отримати той чи інший товар за допомогою інтернет-магазину, агент оплачує і отримує товар за допомогою доставки або пошти. Це й є цифровий процес обміну товарами і послугами.

Передумовою інтелектуалізації економіки є зростаюча потреба людини в таких благах, які, як мінімум, не руйнують особистість і оточуючу її соціальну та природну дійсність. У цій економіці система соціально-економічних і пов'язаних з ними відносин спрямована на всебічний і найбільш повний розвиток людини. З переходом до інформаційної економіки та інформаційного суспільства на зміну ринковій економіці, де основним об'єктом є товар в економічних відносинах, особливо зросла вага технологій, інновацій та знань. Нові терміни «інформаційне суспільство», «інформаційна економіка» стали характеристикою сучасних найрозвинутіших країн та економік світу. З розвитку цивілізації та прогресивного людського поступу стало зрозуміло, що [1, с. 4]:

– інформація в сучасних умовах стала найважливішим продуктивним, суспільним і соціальним ресурсом розвитку, товаром та рушієм сучасної економіки;

– знання складають ядро інформації, найважливішу її частину, і тому саме вони визначають загальноприйняті назви та характеристику сучасної економіки передових країн світу, підкреслюючи значення інформації та інформаційних технологій для економіки і для процесів розвитку сучасного суспільства;

– сучасні інформаційні системи і технології та їх глобалізація привели до становлення єдиного інформаційного простору, глобалізації культур, освіти, знань і економік.

Безпосередньо процес інтелектуалізації передбачає формування інноваційної якості економічного розвитку, його невід’ємний зв’язок з підвищенням якості товарів та послуг; впровадження науково-технічного прогресу в різні сфери економічного соціального середовища; усталений економічний розвиток у контексті збереження екології та дотримання світових екологічних принципів; зростання соціальної інфраструктури; активізація інвестування в інтелектуальний капітал; поліпшення умов праці; посилення соціальної орієнтованості економічного розвитку.

Перераховані якісні результати досягаються за рахунок наступних умов, які будуть широко запроваджені у систему світового суспільного устрою:

– інтелектуалізація індивідуальних характеристик на основі безперервного якісного навчання, вдосконалення та придбання нового досвіду і знань;

– широкомасштабна інтелектуалізація об’єктів техноструктури: оснащення новітніми цифровими та інформаційно-комунікаційними технологіями будівель, бізнес-центрів, об’єктів інфраструктури і промисловості, комунального господарства, культурно-дозвільних та оздоровчих центрів тощо;

– розвиток інтелектуально-інформаційного простору, що включає в себе Інтернет, засоби зв’язку, їх постійне вдосконалення і повсюдне впровадження;

– загальна автоматизація, роботизація, створення штучного інтелекту.

На нашу переконливу думку, процес інтелектуалізації економіки можна представити як перетворення інформації і знань як в економічний ресурс, так і в економічне благо; в свою чергу перетворення знань в економічний ресурс в процесі інтелектуалізації призводить до збільшення частки наукоємного виробництва, тобто інновації та наукомісткі технології стають ключовим фактором виробництва, що дозволяє отримувати інтелектуальну ренту і забезпечує економічне зростання за рахунок збільшення доданої вартості.

Інтелектуалізація економіки стає індикатором якості та імперативом економічного зростання світового господарства, що відповідає за рівень наукоємності суспільного виробництва. На нашу думку, в результаті цього процесу модель інтелектуалізації економіки базується на певній структурі, яка включає пріоритетне

ставлення до інтелектуальної власності, креативної праці, наукомісткого виробництва, безперервної освіти і зростання потреб у самореалізації. Процеси швидкісної інтелектуалізації забезпечують визнання в економіці найвагомішої ролі знань над іншими факторами виробництва і ключовим елементом у створенні економічних цінностей.

Висновки та рекомендації. Отже, інтелектуалізація економіки – це процес безперервно зростаючого рівня матеріалізації новітніх інноваційних знань, які формуються за рахунок можливостей освітнього середовища, що враховують потреби в конкретних компетенціях, підтримуваних системою безперервної освіти і підвищують якість індивідуального і сукупного людського капіталу. Як показує визначення, сутнісним елементом і головним суб’єктом при інтелектуалізації економіки є людський капітал як основне джерело генерування ідей. Внаслідок інтелектуалізації всі виробничі процеси і продукти, що виробляються в провідних галузях світової економіки стають все більш складними і високотехнологічними.

Список використаних джерел

1. Решетило В. П. Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки : монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова ; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ, 2014. 275 с. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/38967/1/%282013%20печ.%2017%20МН%20Монографія%29.pdf> (дата звернення: 12.04.2023).
2. Бриль І. В., Брюховецький Я. С. Сучасні напрями і рівні дослідження інтелектуалізації економіки та підприємств. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suchasni-napryami-i-rivni-doslidzhennya-intelektualizatsiyi-ekonomiki-ta-pidpriemstv/viewer> (дата звернення: 15.04.2023).

УДК 338.2

Міщук Євгенія Володимирівна,

к. е. н., доцент, доцент кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та адміністрування, Криворізький національний університет

ІННОВАЦІЙНІ ЗАХОДИ У ГЕНДЕРНІЙ ПОЛІТИЦІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Актуальність дослідження. Відомо, що Україна вступила на шлях євроінтеграції, який передбачає виконання певних стандартів та вимог, у тому числі й у гендерній політиці. Гендерна рівність

є однією з важливих цілей, яку Україна повинна досягти для вступу до Європейського Союзу.

Умови євроінтеграції стимулюють Україну до прийняття інноваційних заходів у гендерній політиці, щоб відповідати європейським стандартам та практикам. Це означає, що Україна повинна розробляти та впроваджувати нові стратегії та програми, які забезпечують гендерну рівність в усіх сферах життя, в тому числі в освіті, науці, політиці та бізнесі. Оскільки гендерна рівність є ключовим пріоритетом Європейського Союзу, заходи, які приймає Україна у гендерній політиці, мають велике значення для сприяння процесу євроінтеграції. Упроваджені заходи можуть допомогти Україні стати більш привабливою для іноземних інвесторів та забезпечити стійкий розвиток країни у майбутньому.

Отже, проблематика інноваційних заходів у гендерній політиці в Україні в умовах євроінтеграції є надзвичайно актуальною та важливою для розвитку України та досягнення її цілей у гендерній рівності.

Аналіз останніх досліджень. Питання гендерної рівності навіть для України не є новими. Їх активне обговорення точиться вже понад 10 років [1; 2]. На увагу заслуговує робота науковців Кравець В. П., Говорун Т. В., Кікінежді О. М. [2], в якій проблемна область гендерних досліджень висвітлена у контексті Національної доктрини розвитку освіти та інтеграції з європейським освітнім простором. Водночас проблеми гендерної справедливості актуальні не лише для освіти, а й інших сфер діяльності, серед яких особливу увагу приділяють публічній службі й політиці [3]. Однак через те, що дані питання не знайшли остаточного вирішення у практичній площині, вони все ще вимагають як нормативно-законодавчого регулювання, так і додаткової уваги науковців.

Мета дослідження полягає у визначенні інноваційних заходів, упроваджуваних у гендерній політиці в Україні з урахуванням євроінтеграційних процесів.

Результати дослідження. Факти гендерної нерівності можна приводити із різних сфер життя: суспільного, політичного економічного тощо. Так, в освіті в Україні вони також мають місце. Наприклад, в Україні вчителі жінки складають більшість, особливо на початковій та середній ланці освіти. Водночас на керівних посадах освітніх закладів переважають чоловіки. Згідно з даними Державної служби статистики України, у 2020 р. у загальноосвітніх навчальних закладах на посадах директорів та заступників директорів працювали 66,3 % чоловіків та 33,7 % жінок. Важливо указати,

що згідно з дослідженнями, учні жіночої статі менш зацікавлені у вивченні STEM-дисциплін (наука, технології, інженерія та математика) та вибирають частіше гуманітарні напрямки. Це може бути пов'язано зі стереотипами, що існують щодо ролі жінок у суспільстві та професійних можливостях. Крім того, жінки в освіті частіше за чоловіків працюють на тимчасових або короткотермінових контрактах та отримують менші зарплати за ту ж саму роботу.

Отже, гендерна нерівність в освіті в Україні існує і потребує уваги та дієвих заходів для забезпечення рівних можливостей для усіх учасників освітнього процесу.

Україна проводить ряд інноваційних заходів у гендерній політиці. Найбільш масштабними серед них є наступні.

Реалізація Програми «Шлях до рівності» на 2021–2025 рр., яка передбачає впровадження нових стратегій для забезпечення рівних прав і можливостей для жінок та чоловіків в Україні дозволить запровадити ряд ініціатив, таких як зміна стереотипів щодо ролі чоловіків і жінок у суспільстві, підвищення гендерної свідомості серед населення, захист від насильства і тиску.

Уряд України затвердив новий Закон «Про запобігання та протидію домашньому насильству», який передбачає захист жінок і дітей від насильства в родині. Закон містить ряд інновацій, таких як запровадження електронних заяв про насильство та створення системи моніторингу випадків домашнього насильства. У 2017 р. український уряд ухвалив План дій з гендерної рівності на 2017–2020 рр., який містить ряд інноваційних ініціатив, таких як створення бази даних про жінок у політиці, розвиток гендерних квот у політиці та забезпечення рівної оплати праці. Україна приєдналася до Стамбульської конвенції, міжнародного документа про запобігання та боротьбу з насильством щодо жінок і дітей. Цей документ передбачає ряд інноваційних заходів, таких як захист жінок від насильства та створення національних механізмів захисту прав жінок.

Розробка національного документа «Стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р.» сприяє фокусуванню уваги на найважливіших напрямках розвитку освіти в Україні, зокрема в гендерній сфері. Серед пріоритетних напрямків – упровадження гендерної освіти у шкільну програму, розвиток гендерної експертизи у навчальних матеріалах та забезпечення рівних можливостей для жінок і чоловіків у навчальних закладах. Запровадження проекту «Гендерної рівності в українських школах» за підтримки Національної комісії з питань рівності та недискримінації, сприятиме забезпеченню гендерної рівності в навчальних закладах,

формування толерантного середовища та підвищення гендерної свідомості учнів та вчителів.

Розвиток гендерної статистики та досліджень у сфері освіти допомагає збирати та аналізувати дані щодо гендерної рівності у навчальних закладах, визначати проблемні питання та розробляти ефективні рішення.

Упровадження гендерного аудиту навчальних програм та навчальних закладів може допомогти виявляти та вирішувати проблеми гендерної нерівності, наприклад, відсутність відповідної кількості жінок у вищих посадах в навчальних закладах. Запровадження квот для жінок у наукових дослідженнях та інших грантах сприятиме збільшенню кількості жінок-дослідників та зменшенню гендерної нерівності в науковій сфері.

Розробка та впровадження гендерних гарантій на рівні університетів та вищих навчальних закладів здатне забезпечити рівні можливості для жінок та чоловіків у навчанні, науковій діяльності та управлінні. Важливим також є розвиток мережі гендерних центрів у навчальних закладах, які надають консультації та підтримку студентам та викладачам у гендерних питаннях, проводять тренінги та семінари для підвищення гендерної свідомості.

Розробка та впровадження програми з підвищення гендерної освіченості для вчителів та педагогічних кадрів сприятиме формуванню гендерної культури та зменшенню дискримінації на основі гендерної приналежності. Зазначені інноваційні заходи допоможуть забезпечити рівність та гендерну справедливість у різних аспектах життя в Україні, включаючи освіту, політику та захист прав людей.

Висновки та рекомендації. Отже, стимулом для впровадження інноваційних заходів у гендерній політиці України є потреба у забезпеченні рівних можливостей для чоловіків та жінок у всіх сферах життя, зменшення дискримінації та насильства щодо жінок, підвищення освіченості громадян щодо гендерних проблем та більшого усвідомлення гендерних ролей та стереотипів. До інноваційних заходів у гендерній політиці в Україні можна віднести такі ініціативи, як: новітні програми гендерної освіти для учнів та студентів, які мають на меті формування гендерної свідомості та розуміння гендерних проблем; створення спеціальних департаментів та комітетів, які відповідають за реалізацію гендерної політики в різних сферах діяльності, таких як освіта, наука, бізнес, політика; підтримка ініціатив та проєктів, які спрямовані на зменшення гендерної нерівності та насильства щодо жінок, включаючи проєкти у сфері захисту жінок-жертв насильства та соціальної підтримки жінок у складних

життєвих ситуаціях; забезпечення гендерної рівності в політичному житті країни, у тому числі шляхом підтримки жінок-політиків та забезпечення їх рівних можливостей для участі в політичному житті країни. Перелічений перелік є далеко не повним, але він показує ті можливі шляхи, які, на наш погляд, Україна може активізувати вже сьогодні.

Список використаних джерел

1. Мельник Т. М. Творення суспільства гендерної рівності: міжнародний досвід. Закони зарубіжних країн з гендерної рівності. Друге доповнене видання. Київ: СтилоС, 2010. С. 78.
2. Гендерні дослідження: прикладні аспекти: монографія / В. П. Кравець, Т. В. Говорун, О. М. Кікінежді та ін. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2013. 448 с.
3. Козлова О. С., Мішук Є. В. Гендерна рівність на публічній службі. *Сучасні управлінські та соціально-економічні аспекти розвитку держави, регіонів та суб'єктів господарювання в умовах трансформації публічного управління*: V Міжнародна науково-практична конференція. Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса, 17 листопада 2022 р. С. 144–146.

УДК 334.02

Попова Алла Олександрівна,

*к. е. н., доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Івакін Валентин Юрійович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 073 Менеджмент,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

АКТУАЛІЗАЦІЯ І КОМПЛЕКСНА РЕАЛІЗАЦІЯ СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВІДНОВЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Актуальність дослідження. Дослідження і розробка такого важливого напрямку, як смарт-спеціалізація (розумна (інтелектуальна) спеціалізація), причому не тільки відносно регіонів, а й щодо галузей, секторів економіки, підприємств викликає все більшу увагу і зацікавленість у вітчизняних експертних і наукових колах. Але наразі потребують визначення та уточнення навіть правила

вживання і застосування цього, доволі нового, терміну (втім, як і його зміст та смислове наповнення), а тим більш з огляду на той факт, що поняття «смарт» є запозиченим (іншомовним).

Результати дослідження. Необхідно зауважити, що в різних джерелах застосовуються різні варіанти його написання, зокрема: «СМАРТ-спеціалізація», «смарт спеціалізація», «SMART-спеціалізація», «смарт» спеціалізація» тощо. Разом з тим, в Україні вказаний термін набув визначення на законодавчому рівні ще в 2018 р. Так, Постановою Кабінету Міністрів України № 959 від 14.11.2018, крім іншого, передбачено, що поняття «смарт-спеціалізація» вживається у такому значенні: це – «підхід, що передбачає аргументоване визначення суб'єктами регіонального розвитку в рамках регіональної стратегії окремих стратегічних цілей та завдань щодо розвитку видів економічної діяльності, які мають інноваційний потенціал з урахуванням конкурентних переваг регіону та сприяють трансформації секторів економіки в більш ефективні» [1]. Є зрозумілим, що зазначений термін застосовується для визначення і характеристики процесів розвитку регіонів країни, адже наведена вище Постанова Кабінету Міністрів України внесла, зокрема зміни до Державної стратегії регіонального розвитку України і плану заходів з її реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації Стратегії і виконання плану заходів.

Що стосується мети впровадження смарт-спеціалізації у стратегічне планування регіонального розвитку нашої країни, то воно здійснюється задля:

- забезпечення сталого розвитку регіонів;
- підвищення ефективності управління інноваційними процесами у регіонах;
- створення сприятливого середовища для провадження інноваційної діяльності;
- підвищення рівня інноваційної та інвестиційної активності регіонів;
- запровадження системної державної підтримки розвитку інновацій у регіонах [2].

Відносно графіки, орфографії та пунктуації слова (терміну) «смарт-спеціалізація» необхідно зазначити, що саме такий правопис написання цього складного іменника, утвореного з двох самостійних іменників, відповідає правилам і нормам Українського правопису (§ 36), затвердженого Українською національною комісією з питань правопису (протокол від 22.10.2018 № 5) та схваленого Постановою КМУ від 22.05.2019 № 437 [3], а відтак в такому вигляді

має використовуватися в правовій, науковій і практичній вітчизняних площинах для позначення цього поняття.

Окремо слід наголосити на тому, що реалізація концепції смарт-спеціалізації є важливим напрямком Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом. «Застосування цього новітнього підходу визначається як ключовий компонент співпраці в рамках Європейської політики добросусідства щодо можливості використовувати європейські структурні та інвестиційні фонди. Виходячи з потреби долучитися до Стратегії розумних спеціалізацій (СРС) Євросоюзу, в Україні з 2016 р. здійснюється доволі активна робота з вироблення узгодженої з ЄС позиції» [4].

Європейською комісією відповідь на запитання «Що таке смарт-спеціалізація?» сформульована наступним чином: «смарт-спеціалізація – це підхід, заснований на місці, що характеризується визначенням стратегічних сфер для втручання, заснованих як на аналізі сильних сторін і потенціалу економіки, так і на процесі підприємницького відкриття (EDP) з широким залученням зацікавлених сторін. Він спрямований назовні і охоплює широкий погляд на інновації, включаючи, але, звичайно, не обмежуючись технологічними підходами, підтримуваними ефективними механізмами моніторингу» [5]. На рівні ЄС наразі створений ефективний інструмент щодо розробки, розвитку і впровадження смарт-спеціалізації у вигляді електронної платформи – Платформа S3, реєстрація на якій відкрита не тільки для регіональних та національних адміністрацій ЄС, але й для країн-кандидатів, сусідніх країн, а також для будь-яких інших національних або регіональних адміністрацій, що не входять до Європейського Союзу. Приєднання до зазначеного вище європейського проєкту передбачає передусім навчання на практиці та вивчення провідного досвіду щодо застосування підходу смарт-спеціалізації в європейських регіонах та державах-членах. Так, відповідно до інформації, розміщеної на офіційному сайті Європейського Союзу, Європейська Комісія та Європейський комітет регіонів, зокрема, запускають захід високого рівня Партнерства для регіональних інновацій (PRI) «Від підручника до впровадження» як міст між смарт-спеціалізацією та іншими політиками ЄС для сприяння інноваційним територіальним перетворенням [6] та визначені певні шляхи для необхідної взаємодії з даного приводу.

Отже, в розпорядженні зацікавлених сторін є необхідний механізм і ефективний інструментарій та доволі унормована база відносно впровадження інноваційної системи розумних рішень, що була створена і розроблена Європейським Союзом.

Разом з тим, проведений аналіз рішень центральних органів виконавчої влади України щодо запровадження смарт-спеціалізації в сфері регіональної та структурної політики дозволяє дійти висновку стосовно недостатності їх прийняття, а також отримання результатів з їх реалізації. Так, у Звіті про виконання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом за 2022 р., підготовленому Кабінетом Міністрів України, є лише одне згадування (що має суто декларативний характер) стосовно реалізації стратегії розумних рішень (с. 17 Звіту) – «погоджено поглиблення співпраці з питань впровадження смарт-спеціалізації в Україні та подальший обмін досвідом у згаданій сфері» [7].

На наше переконання, актуальним та таким, що потребує унормування, є й питання щодо використання поняття «смарт-спеціалізація» відносно напрямків розвитку вітчизняної промисловості, а відтак, виникнення і використання термінів «смарт-спеціалізація промисловості» та «смарт-регулювання промисловості», які наразі широко застосовуються вітчизняними експертами, науковцями і практиками. Так, за позицією вчених Інституту економіки і прогнозування НАН України вказані поняття є помилковими, оскільки з «поля зору випадає суто європейське розуміння смарт-спеціалізації як інструменту розвитку не промисловості, а значно ширшого спектра секторів регіональної економіки, які мають перспективи при впровадженні інновацій (при цьому у промислово розвинутих регіонах не виключаються промислові види економічної діяльності)» [4]. У продовження обґрунтування своєї позиції автор [4] зазначає: «...зрозуміло, що плутанина у застосуванні термінології походить із нечіткого розуміння смарт-спеціалізації як інструменту розвитку, а також цілей, особливостей і механізмів її застосування у європейській практиці».

Виходячи з вищенаведеного, можна зробити висновок про наявність проблемних питань в українській практичній площині, як на рівні формулювання і застосування поняття, так і на рівні моніторингу і оцінки впровадження моделі реальної смарт-спеціалізації, а також визначення її місця в державній інноваційній, регіональній, структурній і промисловій політиці.

Висновки та рекомендації. Отже, вважаємо, що в умовах критичного стану національної економіки в цілому і вітчизняної промисловості зокрема, що обумовлені повномасштабною військовою агресією з боку російської федерації, необхідності економічного відновлення України та з урахуванням отримання нашою країною в червні 2022 р. статусу держави-кандидата в Євросоюз, необхідно

якнайшвидше повернутися до питання відновлення, актуалізації, подальшої розробки і комплексної реалізації концепції смарт-спеціалізації в Україні.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до порядку, затверджених постановами Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 р. № 931 і 932 : Постанова КМУ від 14.11.2018 № 959. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-2018-p#Text> (дата звернення: 16.05.2023).
2. Про затвердження Порядку розроблення Державної стратегії регіонального розвитку України і плану заходів з її реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених Стратегії і плану заходів : Постанова КМУ від 11.11.2015 № 931 (із змін. і доп.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/931-2015-p#n8> (дата звернення: 16.05.2023).
3. Український правовис : Протокол Української національної комісії з питань правовису від 22.10.2018 № 5. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/05062019-onovl-pravo.pdf> (дата звернення: 17.05.2023); «Питання українського правовису» : Постанова КМУ від 22.05.2019 № 437. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/437-2019-p#Text> (дата звернення: 17.05.2023).
4. SMART-спеціалізація та STUPID-реалізація. Олена Снігова. Інститут економіки й прогнозування НАН України. 29.04.2018. *Дзеркало тижня*. URL: https://zn.ua/ukr/economics_of_regions/smart-specializaciya-ta-stupid-realizaciya-276489.html (дата звернення: 17.05.2023).
5. Офіційний сайт Європейського Союзу. Європейська комісія. Платформа розумної спеціалізації. Платформа S3. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do> (дата звернення: 17.05.2023).
6. Офіційний сайт Європейського Союзу. Європейська комісія. Платформа розумної спеціалізації. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/partnerships-for-regional-innovation-as-a-bridge-between-smart-specialisation-and-other-eu-policies-to-promote-innovation-driven-territorial-transformation> (дата звернення: 17.05.2023).
7. Звіт про виконання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом за 2022 р. *Офіційний сайт КМ України*. URL: https://eu-ua.kmu.gov.ua/sites/default/files/inline/files/zvit_pro_vykonannya_ugody_pro_asociaciyu_z_2022_rik.pdf (дата звернення: 17.05.2023).

Рижова Ірина Станіславівна,

д. філос. н., професор,

завідувачка кафедри дизайну,

Національний університет «Запорізька політехніка»

Боровик Андрій Володимирович,

магістрантка спеціальності «Дизайн»,

Національний університет «Запорізька політехніка»

ВПЛИВ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ЯК КРЕАТИВНОЇ ІНДУСТРІЇ НА РОЗВИТОК МУЗИЧНИХ ФЕСТИВАЛІВ

Актуальність дослідження. Графічний дизайн відноситься до креативних індустрій, які впливають на проведення музичних фестивалів, які розглядатися як творчі галузі, які значною мірою сприяють як культурно-просвітницькій, так і економічній діяльності. Творчість і креативи (мистецькі та культурні) стосуються музичних фестивалів як творчого продукту, процесу та результату. Креативність розглядається як уміння створювати щось культурно-розважальне, естетично-приємне, привабливо-інноваційне, виражене інноваційно-творчими засобами графічного дизайну. Креативність при проведенні музичних фестивалів – це знання, які використовують професіонали – від музикантів, архітекторів до графічних дизайнерів. Концепція використання графічного дизайну при проведенні музичних фестивалів настільки широка, що кожна країна трактує їх по-своєму, з використанням специфіки, особливостей та напрямів розвитку [1].

Аналіз останніх досліджень. Наведено кілька прикладів дизайнерів та художників, які приймають участь у розвитку сучасного графічного дизайну.

1. Joshua Davis – дизайнер та художник, який відомий своїми роботами в галузі графічного дизайну та комп'ютерного мистецтва. Він використовує програмне забезпечення для створення складних графічних елементів, які додають енергію та рух до візуального враження на фестивалях.

2. United Visual Artists (UVA) – команда художників, дизайнерів та інженерів, які створюють інтерактивні та мультимедійні інсталяції для музичних фестивалів. Вони використовують світлові ефекти, візуальні проєкції та сучасні технології, щоб створити незвичайні візуальні спектаклі, що супроводжують музику.

3. Alex Grey – художник, який відомий своїми психоделічними та духовними роботами, створює складні графічні образи, які

відображають та впроваджують духовний світ музики на фестивалях. Його роботи нерідко стають ідентифікаційними знаками фестивалів та плакатів.

4. Flat-e – студія графічного дизайну, що спеціалізується на візуальних ефектах та анімації, використовує інноваційні технології, такі як відеомапінг (відео-картографія), щоб створювати захоплюючі візуальні перформанси для музичних фестивалів. Вони працюють з великими екрани, будівлями або природними об'єктами, перетворюючи їх на величезні проєкційні поверхні, на яких відтворюють калейдоскопічні зображення, абстрактні патерни та інші візуальні ефекти.

5. Storm Studios – візуальна ефектна студія, яка спеціалізується на створенні фільмів, відеокліпів та концертних візуалів, яка використовує комп'ютерну графіку, анімацію та інші технології, щоб створювати захоплюючі візуальні світи, які доповнюють музичний досвід на фестивалях.

6. Refik Anadol – медіа-художник, який поєднує сучасні технології, такі як штучний інтелект та візуальне моделювання, з мистецтвом. Він створює інсталяції та перформанси, які використовують великі масштаби даних для створення абстрактних візуальних композицій, що відображають емоції та енергію музики. Ці автори та концепції представляють лише декілька з багатьох творчих напрямів, які використовують креативні технології та графічний дизайн для збагачення музичних фестивалів [2].

Мета дослідження – проаналізувати вплив графічного дизайну як креативної індустрії на розвиток музичних фестивалів.

Методи дослідження. Специфіка дослідження полягає в тому, що креативні технології відіграють роль культуротворчої сили та роль регулятивного засобу культуротворчості у сфері дизайну як творчій діяльності. Це виражено міждисциплінарним підходом, так і підходами графічного дизайну – моделювання для встановлення достовірності компонентів графічного дизайну. Провідним методологічним методом є аксіологічний метод, в основі якого ціннісні орієнтації музичних фестивалів; феноменологічний метод аналізу феноменів музичних фестивалів, виражених засобами операційних прийомів графічного дизайну. В основі всіх методів впливу креативних технологій на розвиток професії дизайнера – метод культуротворчості, у предметному полі якого генерується культура як цілісний феномен.

Результати дослідження. У широкому розумінні креативні індустрії важливі для багатьох країн, які мають можливості збільшити експорт завдяки культурній спадщині, фестивалям чи туризму. Тому

у світі існує багато концепцій, моделей креативних індустрій – література, музика чи танець, які походять від місцевих мов і традиційних культур. Графічний дизайн може використовуватися для створення загальної концепції фестивалю, яка буде відображатися у всіх елементах його візуального ідентифікатора, наприклад, логотип, постер, флаєр, банер, вебсайт. Одним з ключових аспектів графічного дизайну є створення візуального стилю, який буде використовуватися на всіх медіа-платформах фестивалю. Він може включати в себе кольорову палітру, типографію, графічні елементи, розробка рекламних матеріалів. Графічний дизайн може бути використаний для створення рекламних матеріалів, таких як оголошення на сайті, рекламні банери. Створення афіш та програм фестивалю є ключовими елементами візуального ідентифікатора фестивалю. Графічний дизайн може бути використаний для їх розміщення на вебсайті фестивалю, створення відео-реклами та промо-роликів. Відео-реклами та промо-ролики можуть бути використані для реклами фестивалю на телебаченні та в Інтернеті [3].

Музичні фестивалі є важливою частиною культурного життя сучасного світу і стали місцем зустрічі тисяч людей з усього світу. Графічний дизайн грає важливу роль у просуванні та розвитку музичних фестивалів, він є ключовим елементом для привертання уваги та створення позитивного іміджу фестивалю. Графічний дизайн включає в себе створення логотипів, плакатів, банерів, флаєрів, програм та інших рекламних матеріалів, що допомагають підвищити інтерес до фестивалю та залучити нових учасників. При створенні логотипу фестивалю важливо враховувати жанр музики, на якій базується фестиваль, прагнути створити символ, що буде асоціюватися з цим жанром. Графічний дизайн музичних фестивалів може включати створення візуальної концепції та дизайну майданчиків та сцени, що допомагає створити атмосферу та надати фестивалю унікальний стиль. Розвиток музичних фестивалів засобами графічного дизайну є важливим елементом успіху та популярності фестивалю, оскільки це дозволяє залучити нових учасників, створити позитивний імідж та збільшити прибуток організаторів. Графічний дизайн музичних фестивалів є важливою частиною створення ідентичності фестивалю та привертання уваги потенційних відвідувачів. Графічний дизайн музичних фестивалів – це важливий аспект, який допомагає визначити та відрізнити фестиваль від інших подій. Завдяки новим технологіям, таким як проєкційне мапування і віртуальна реальність, фестивалі можуть створювати захоплюючі візуальні інсталяції на сцені та в інших зонах. Це дозволяє

створити неповторну атмосферу та перетворити звичайний простір на вражаючий візуальний ландшафт. Відеомапінг дозволяє використовувати архітектурні структури як екран для проєктування зображень та відео. На музичних фестивалях це може бути застосовано до сцени, будівель або навіть на тілах артистів. Відеомапінг дозволяє створювати вражаючі візуальні перформанси та викликати у глядачів сильні емоції. Сучасні технології дозволяють створювати інтерактивні взаємодії між глядачами та виступаючими на фестивалі. Це може бути реалізовано через використання сенсорних технологій, розпізнавання руху або аудіо-реактивного освітлення. Графічний дизайн комунікаційних матеріалів сприяє створенню комунікаційних матеріалів, таких як постери, листівки, програми фестивалю, банери та ін. Графічний дизайн використовується для створення унікального візуального стилю фестивалю, який відображає його концепцію та цінності. Це включає створення логотипу, постерів, вебсайту, рекламних матеріалів та інших графічних елементів. Завдяки креативним технологіям дизайнери можуть експериментувати з формами, кольорами, анімацією та іншими ефектами для створення естетично привабливого візуального образу фестивалю. Усі ці фактори сприяють розвитку музичних фестивалів, роблячи їх більш захоплюючими та незабутніми для глядачів. Креативні технології та графічний дизайн допомагають створювати унікальні враження, підсилюють взаємодію між артистами та глядачами, вносять величезний внесок у візуальну естетику музичних фестивалів [4].

Зокрема, існують різні концепції використання креативних технологій для розвитку графічного дизайну: 1) візуальне брендування – деякі фестивалі ставлять собі за мету створити сильний бренд та впізнаваність через візуальний дизайн. Вони співпрацюють з дизайнерами, щоб розробити унікальні логотипи, кольорові схеми та елементи графічного оформлення, які передають ідентичність фестивалю і привертають увагу; 2) сценографія та візуальні інсталяції: графічний дизайн використовується для створення захоплюючих сцен і візуальних інсталяцій, які підкреслюють тематику фестивалю або надають йому унікальний атмосферний вигляд. Це можуть бути проєкції, світлові ефекти, скульптури та інші графічні елементи, які створюють неповторну візуальну обстановку; 3) відеоарт та візуальні проєкції, у контексті яких креативні технології дозволяють створювати вражаючі відеоартові інсталяції та візуальні проєкції, які супроводжують виступи музикантів на сцені. Візуальний контент може бути створений спеціально для

фестивалю або використовувати вже існуючі відеоматеріали, які підкреслюють атмосферу музики та піднімають її на новий рівень; 4) інтерактивність та розширена реальність – креативні технології, такі як віртуальна реальність і розширена реальність, можуть використовуватись на фестивалях, щоб забезпечити інтерактивний досвід для відвідувачів.

Висновки та рекомендації. Ефективний графічний дизайн може залучити увагу музичних шанувальників та створити неповторну атмосферу. Концепція використання графічного дизайну для проведення музичних фестивалів включає: 1) розуміння цільової аудиторії: перед створенням дизайну необхідно визначити цільову аудиторію фестивалю, щоб вирішити, який стиль та настрої повинен передавати графічний дизайн; 2) використання яскравих та привабливих кольорів та градієнтів може привернути увагу людей та створити позитивний настрій. Також кольорова схема повинна відображати жанр музики, яку грає фестиваль; 3) використання фотографії та ілюстрації артистів можуть допомогти залучити увагу, а ілюстрації можуть додати оригінальності та допомогти передати настрої фестивалю; 4) використання легко читабельних шрифтів, які повинні відповідати стилю та настрою фестивалю, не використовувати занадто багатьох різних шрифтів, щоб уникнути візуального сміття; 5) використання логотипу фестивалю, який повинен бути використаний на всіх матеріалах фестивалю та повинен відображати ідентичність фестивалю; 6) використання соціальних мереж може допомогти привернути увагу до графічного дизайну та розповсюдити інформацію про фестиваль. Вплив креативних технологій на розвиток музичних фестивалів засобами графічного дизайну полягає в тому, щоб поєднати мистецьку творчість і культурні індустрії, їх інтегрувати та трансформувати з елементами графічного дизайну.

Список використаних джерел

1. Дизайн середовища. Словник-довідник / за ред. д. філос. н., проф. І. С. Рижової, В. Ф. Прусак, С. П. Мигаль, Н. О. Резанова. Львів : Простір-М., 2018.
2. Рижова І. С. Дизайн в технічних вузах України. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2009. Вип. 37. С. 87–95.
3. Рижова І. С. Вплив «SMART-технологій» на розвиток «SMART-міста» в інформаційному суспільстві. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. Запоріжжя, 2018. Вип. 72. С. 81–90.
4. Рижова І. С. Сутність і зміст дизайну. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2012. Вип. 51. С. 206–216.

УДК 338.2

Трашков Володимир Дмитрович,
аспірант спеціальності 073 «Менеджмент»
кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ МЕДИЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ТА УСТАНОВ

Актуальність теми. Актуальність теми дослідження включає проблеми галузі медичних технологій, які зіткнулися з низкою серйозних змін у наступні кілька років, включаючи збільшення цифрових методів взаємодії, переформатування стратегій комерціалізації, поставки медичної продукції та різке підвищення уваги до гострих медичних хвороб тощо.

Аналіз останніх досліджень. Роботи вчених з даної проблематики включають в себе дослідження, експерименти та розробку нових технологій, які можуть бути корисними для суспільства. Це можуть бути наукові дослідження в таких галузях, як медицина, фізика, хімія, біологія, інженерія та інші. Роботи вчених є важливою для розвитку наукових знань та забезпечення науково-технічного прогресу, вони проводять дослідження з метою зрозуміти різні явища та процеси, розробляють нові технології та винаходи, які можуть покращити якість життя людей, збільшити продуктивність та зменшити вплив на довкілля. Наприклад, вчені в галузі медицини проводять дослідження нових методів діагностики та лікування хвороб, розробляють нові медичні пристрої та технології, що дозволяє забезпечувати краще здоров'я людей. Вчені в галузі енергетики та довкілля працюють над розробкою нових джерел енергії, ефективнішим використанням ресурсів та зменшенням негативного впливу на довкілля. Вчені в галузі інформаційних технологій досліджують нові методи аналізу даних, розробляють нові алгоритми та програмне забезпечення, що дозволяє забезпечити більш швидке та ефективно оброблення інформації. Роботи вчених є важливою складовою наукового та технічного прогресу, що сприяє розвитку суспільства та покращенню якості життя людей. У світі було багато вчених та медиків, які зробили вагомий внесок у прогрес медицини. Деякі з найвідоміших імен, пов'язаних з медичними відкриттями та досягненнями, зокрема: Александр Флемінг (Alexander Fleming) – відкривач пеніциліну, першого антибіотика, який дозволив лікувати

інфекції, які раніше були невиліковними; Джозеф Мерфі (Joseph Murray) – провів першу успішну трансплантацію нирки в 1954 р.; Крістіан Барнард (Christian Barnard) – провів першу успішну трансплантацію серця в 1967 р.; Дженнер Едвард (Edward Jenner) – розробив вакцину проти віспи в 1796 р., що зберегло мільйони життів у світі; Елізабет Блеквелл (Elizabeth Blackwell) – перша жінка-лікар в США, засновниця першої медичної школи для жінок в США; Роберт Кох (Robert Koch) – дослідник туберкульозу, відкривач бактерії, що спричиняє цю хворобу; Сідней Фарбер (Sidney Farber) – засновник медичної онкології та розробник першого протипухлинного препарату. Ці вчені внесли великий вклад у медичну науку та практику, що дозволило забезпечити більш ефективне лікування хворих та зберегти безліч життів.

Мета дослідження – проаналізувати теоретичні та практичні виміри впливу цифрових технологій на сферу медичних організацій та установ.

Результати дослідження. Впровадження цифрових технологій у сфері медичних організацій та установ є важливим напрямком розвитку медичної галузі. Це дозволяє забезпечити більш ефективне та оперативне надання медичної допомоги, а також покращити управління медичними організаціями та установами. Однією з основних переваг цифрових технологій у медицині є можливість зберігання та обробки великих обсягів медичної інформації. Це дозволяє лікарям швидко та точно діагностувати захворювання, призначати необхідні лікування та моніторити стан пацієнтів. Окрім цього, цифрові технології дозволяють покращити комунікацію між лікарями, пацієнтами та іншими медичними працівниками. За допомогою електронної медичної картки, лікарі можуть отримати доступ до інформації про стан пацієнта, незалежно від того, де він знаходиться. Додатково, цифрові технології можуть допомогти забезпечити більш ефективне управління медичними організаціями та установами. Наприклад, електронна система керування медичними записами дозволяє зберігати та організовувати медичну інформацію, що дозволяє зменшити час на її пошук та підготовку.

Однак, впровадження цифрових технологій у медицині також має свої виклики та ризики. Наприклад, необхідно забезпечити надійний захист медичної інформації від кібератак та зловмисних дій, а також забезпечити навчання Компаній медичних технологій, які повинні враховувати тенденції цифровізації та діяти відповідно, удосконалюючи управлінську діяльність, будуючи стратегічні плани. Лише таким чином вони зможуть досягти подальшого

зростання та досягти більшого для медичної сфери, для цього створивши цифрову парадигму (теорію, концепцію) щодо перебудови медичної сфери. Нинішні виклики, з якими стикається медична галузь, існують і мають різні елементи, необхідні для досягнення довгострокової трансформації охорони здоров'я. Одна з макротенденцій, що спричиняє зміни в галузі охорони здоров'я та впливає на них, це глобальна система охорони здоров'я, яка може перенести фокус з лікування захворювань на профілактику захворювань і раннє втручання. Ця зміна означатиме зрушення в охороні здоров'я: від предметів, які вирішують проблеми зі здоров'ям (якийсь продукт чи таблетки), до процесів, які будуть зосереджені на тому, як допомогти людям боротися з хворобами або розробити структури прогнозування, які допомагають пацієнтам отримати більше переваг для здоров'я, ніж просто реагувати на хворобу. Ще одна макротенденція – це зміна фізичного розташування медичної промисловості або пункту медичної допомоги. Завдяки розвитку цифрових технологій сьогодні люди можуть підтримувати тісний контакт, навіть перебуваючи далеко один від одного. Це глибоко відчутно у глобальній відповіді на епідемію корони COVID-19. Цифрове здоров'я дозволяє постачальникам медичних послуг безпосередньо взаємодіяти з пацієнтами незалежно від того, де вони знаходяться. Поява датчиків, трекерів, технологій дистанційного моніторингу пацієнтів (RPM) та інших цифрових елементів, пов'язаних зі здоров'ям, не лише надасть негайну медичну допомогу самим пацієнтам, але й наблизить їх до постачальників медичних послуг. У сфері охорони здоров'я люди мають свободу вибирати, як, коли та де їм взаємодіяти. Особливого значення набуває аналіз розвитку цифрових технологій у сфері медичної сфери, в основі яких закон Big Data, пов'язаний з експоненціальним розвитком інформації; програмного забезпечення та розвитком смарт-технологій, використанням майнінгу даних (пошуку інформації) та Data science (роботи з великим об'ємами неструктурованої інформації), детермінованих ІКТ – інформаційно-комп'ютерними і комунікаційними технологіями. Використання цих технологій свідчить, що роль цифрового адміністрування різко змінилася за останнє десятиліття, темпи змін різко прискорилися завдяки розробці та впровадженню нових технологій, а також застосуванню технологій до функцій і процесів цифрового адміністрування. Незважаючи на ентузіазм вчених у сфері трансформації завдяки інноваціям та незважаючи на відмінності та винятки в економічних моделях, галузь охорони здоров'я завжди була строго зарегульована. Сьогодні в умовах нової хвилі

цифровізації постачальники рішень для охорони здоров'я вживають заходів, щоб задовольнити очікування клієнтів, скорочуючи цикли розробки цифрових продуктів. Попит на інновації стимулює зростання споживчого бізнесу. Щоб адаптуватися до мінливого ринкового середовища, більшість компаній почали використовувати більш гнучкий підхід до управління життєвим циклом медичного продукту. Сьогодні медичні заклади мають можливості для галузі охорони здоров'я, яка може не лише підвищити гнучкість планування продукту у медичній галузі, включаючи впровадження дорожніх карт продукту на основі конкурентоспроможності. Індустрія охорони здоров'я є більш консервативною та не схильною до ризику. Коли на карту поставлено здоров'я та благополуччя людей, потрібно підтримувати зміцнення довіри між постачальниками медичних послуг та пацієнтами. Головне, щоб виробники обладнання для охорони здоров'я протистояли своїй [1].

Висновки та рекомендації. Наукова новизна дослідження полягає у тому, що слід використовувати потенціал цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), який є одним із найпотужніших прискорювачів для сприяння інноваціям і можливостям реагування на надзвичайні ситуації в охороні здоров'я. Аналітику, надану штучним інтелектом і машинним навчанням, можна використовувати для високо персоніфікованого медичного обслуговування. Високо персоніфікована охорона здоров'я може рекомендувати або автоматизувати певні напрямки дій на основі постійного моніторингу стану пацієнта та відповідності (через цифрових близнюків або взаємодію з цифровими платформами моніторингу здоров'я).

Список використаних джерел

1. Трашков Володимир. Управління організаціями як складними соціально-економічними системами в умовах цифровізації. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2022»*. У 5 т.; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. Т. 5. С. 85–86.

УДК 338.24

Шевцова Ганна Зіівна,
*д. е. н., доцент, головний науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України*

ЦІЛЬОВІ ОРІЄНТИРИ СТРАТЕГІЙ СМАРТСПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКИХ РЕГІОНІВ

Актуальність дослідження. Політика забезпечення післявоєнної відбудови і сталого розвитку українських територій має спиратися на кращі європейські підходи та практики стратегування, зокрема підхід смартспеціалізації. Останній передбачає активізацію внутрішнього інноваційного потенціалу розвитку територій, ідентифікацію смартпріоритетів на основі локальних ресурсів і переваг та інвестиційну підтримку обраних напрямів трансформації.

Аналіз останніх досліджень. Теоретичні, методичні та науково-практичні питання смартпріоритизації викладено у роботах [1–7], зокрема уточнено сутність поняття «смартпріоритет», розроблено типологію смартпріоритетів, проведено ряд емпіричних досліджень результатів пріоритизації у рамках ухвалених регіонами ЄС стратегій смартспеціалізації та розроблено рекомендації щодо адаптації підходу смартспеціалізації до національних умов.

Важливим компонентом смартпріоритизації є визначення її цільових орієнтирів. У статті [3] показано, що у стратегічному періоді 2014–2021 рр. європейськими регіонами було обґрунтовано 1082 пріоритети, у тому числі 507 – у сфері сталих інновацій. Результатом дослідження [4] стала систематизація підходів до визначення смартпріоритетів регіонами Євросоюзу, що є лідерами інноваційного розвитку. Водночас з метою подальшої імплементації підходу смартспеціалізації в Україні і розроблення рекомендацій для відповідних регіональних робочих груп доцільно вивчити результати смартпріоритизації європейських регіонів, що мають різні рівні інноваційного розвитку.

Мета дослідження – проаналізувати результати вибору смартпріоритетів по різних групах регіонів країн-членів ЄС з акцентом на їх цільові орієнтири.

Результати дослідження. Методика дослідження включала відбір регіонів, що входять до Регіонального інноваційного табло ЄС (Regional Innovation Scoreboard – RIS) [8] і згруповані в чотири кластери ефективності (лідери інновацій, сильні інноватори, помірні інноватори, інноватори-початківці) відповідно до їхніх значень

Регіонального індексу інновацій (Regional Innovation Index – RII), визначення по п'ять регіонів ЄС, які мають найвищий (Top 5) та найнижчий (Bottom 5) індекси RII 2021 у кожному кластері. До вибірки потрапило 40 регіонів, зокрема 11 німецьких, 5 італійських, 4 голландські, 4 іспанські, 4 румунські, 2 шведські, 2 данські, 2 грецькі, 2 французькі та по одному регіону з Болгарії, Литви, Польщі та Фінляндії. В табл. 1 представлено перелік відібраних регіонів за кодами Номенклатури територіальних одиниць для цілей статистики (Nomenclature of Territorial Units for Statistics – NUTS).

Таблиця 1 – Вибірка регіонів країн-членів ЄС з різним рівнем інноваційного розвитку, коди NUTS

	Лідери інновацій (ЛІ)	Сильні інноватори (СІ)
Top 5	SE11; FI1B; DE21; DK01; DE12	DE72; DED2; NL33; NL22; NL42
Bottom 5	DE11; DE25; NL41; DE71; DE13	ES3; SE31; DEB2; IT14; DED4
	Помірні інноватори (ПІ)	Інноватори-початківці (ІП)
Top 5	FRG; DK02; ES51; DE73; IT12	ITF6; FRY; LT02; ES61; ES53
Bottom 5	EL63; PL21; EL54; ITG2; ITG1	BG31; RO21; RO31; RO22; RO41

Для вивчення цільового компоненту стратегій смартспеціалізації відібраних регіонів було використано інформацію Платформи зі смартспеціалізації (Smart Specialisation Platform – S3 Platform) [9] щодо результатів смартпріоритизації упродовж попереднього стратегічного періоду (2014–2021 рр.). При опрацюванні та узагальненні інформації про регіональні смартпріоритети було зроблено певні припущення для подолання методичних проблем і розбіжностей, пов'язаних зі змінами у класифікації NUTS та різним рівнем формування стратегій смартспеціалізації по окремих країнах.

Згідно з програмою Horizon 2020, до основних цілей європейської політики було віднесено такі сфери, як Аеронавтика та космос (А), Блакитне зростання (В), Культурні та креативні індустрії (С), Цифрова трансформація (D), Ключові перспективні технології (Е), Природа та біорізноманіття (F), Охорона здоров'я та безпека (G), Сервісні інновації (H), Соціальні інновації (I), Сталі інновації (J), Інше (K). У табл. 2 представлено результати авторських розрахунків структури цільових орієнтирів стратегій смартспеціалізації по групах регіонів з різним рівнем інноваційного розвитку.

Дані табл. 2 свідчать, що регіони-лідери роблять ставку на продовження цифрових трансформацій, сталі інновації та розвиток ключових перспективних технологій. Для сильних інноваторів

характерна та сама провідна трійка цілей, але лідируючу роль тут відіграють ключові перспективні технології. Обидві групи інноваційно активних регіонів приділяють значно менше уваги іншим цільовим сферам, отже можна говорити про їх очевидну зосередженість на цілях D, E та J для реалізації високого потенціалу регіональних інноваційних екосистем, використання наявних знаннево-емних конкурентних переваг, зміцнення технологічного лідерства та досягнення Цілей сталого розвитку.

Таблиця 2 – Структура цільових орієнтирів смартпріоритетів по групах регіонів

Група регіонів	Частка пріоритетів смартспеціалізації, що ставлять цілі політики, %										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ЛІ	1,0	0	4,2	23,2	17,9	2,1	9,5	9,5	8,4	23,2	1,0
СІ	4,1	0	5,8	21,3	24,6	1,6	10,7	8,2	4,9	17,2	1,6
ПІ	1,5	3,0	10,7	14,5	14,5	4,6	10,7	9,9	6,1	23,7	0,8
ІП	1,3	4,5	6,2	19,2	12,1	8,5	11,2	11,6	8,5	14,7	2,2

Регіони з нижчим рівнем інноваційного розвитку (помірні інноватори та інноватори-початківці) намагаються збільшити кількість пріоритетів, кількість цілей у кожному пріоритеті та охопити більше цільових сфер смартпріоритизації, щоб якнайповніше використати наявні географічні, кліматичні, ресурсні переваги та компенсувати незрілість інноваційних екосистем і відставання в технологічному розвитку. Природною виглядає і висока частка цифрових трансформацій як цільовий орієнтир розвитку інноваторів-початківців, які прагнуть у такий спосіб подолати цифровий розрив.

Висновки та рекомендації. За результатами дослідження доцільно зробити висновок про наявність різних підходів до смартпріоритизації європейських регіонів, що мають різний ступінь інноваційного розвитку. При розробленні стратегій смартспеціалізації стейкхолдерам українських регіонів варто комбінувати підходи зосередженої та широкої смартпріоритизації залежно від рівня розвитку окремих сегментів регіональної інноваційної екосистеми, якості процесів підприємницького відкриття, соціально-економічних пріоритетів та перспектив міжсекторального і міжрегіонального партнерства.

Список використаних джерел

1. Формування інституційного середовища модернізації економіки старопромислових регіонів України : монографія / В. І. Ляшенко, І. Ю. Підоричева, В. П. Антонюк та ін. ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2022. 472 с.
2. Шевченко А. В. Стратегічні пріоритети впровадження смарт-спеціалізації у промисловості України. *Бізнес Інформ*. 2019. № 10. С. 130–135. DOI: 10.32983/2222-4459-2019-10-130-135
3. Швець Н. В. Регіональний інноваційний розвиток на засадах смартспеціалізації: типологія смартпріоритетів. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 1 (67). С. 902102. DOI: 10.12958/1817-3772-2022-1(67)-90-102
4. Швець Н. В. Смартспеціалізація європейських регіонів – лідерів у сфері інновацій: систематизація підходів. *Бізнес Інформ*. 2021. № 3. С. 29–37. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-3-29-37>
5. Сторонянська І. З., Мельник М. І., Лещук І. В. Передумови і стратегічні пріоритети смарт-спеціалізації регіону. *Економіка України*. 2020. № 4. С. 39–55. DOI: 10.15407/economyukr.2020.04.039
6. Amosha A., Liashenko V., Pidorycheva I. Inter-regional and cross-border spaces in the context of smart specialization. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*. 2019. No. 140. P. 7–16. DOI: 10.29119/1641-3466.2019.140.1
7. Швець Н. В., Шевцова Г. З. Роль промисловості у забезпеченні сталого розвитку: досвід смартпріоритизації країн Центральної та Східної Європи. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 2 (68). С. 131–141. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2\(68\)-131-141](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2(68)-131-141)
8. Regional innovation scoreboard 2021. European Commission. Publications Office of the European Union. 2021. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2873/674111>
9. Eye@RIS3: Innovation Priorities in Europe. Smart Specialisation Platform. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map> (дата звернення: 12.05.2023).

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 3 ПРОГНОЗИ ГЕОПОЛІТИЧНИХ РИЗИКІВ ТА ВПЛИВ НА БІЗНЕС-СТРАТЕГІЇ: ФІЛОСОФІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ

Керівники секції:

Воронкова В. Г., д. філос. н., професор,
завідувач кафедри управління та адміністрування;
Метеленко Н. Г., д. е. н., професор, директор
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УДК 338.2

Бородіна Оксана Анатоліївна,
к. держ. упр., старший науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України

ІНВЕСТИЦІЇ У ПОВОЄННУ ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ: ФОКУС УВАГИ ІНВЕТОРІВ VS ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Інвестиції є одним з ключових елементів економічної відбудови країни у повоєнний період. З урахуванням колосального обсягу збитків, що завдано економіці України [1] та крайнього браку бюджетних коштів, можна стверджувати, що основними ресурсами для повоєнного економічного відновлення стануть приватний капітал та інвестиції. Тож, нагальними завданнями на даному етапі є визначення пріоритетів задоволення економічних потреб, швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення, виділення галузей та напрямів економічного зростання, потенційно привабливих для інвестування, фокусування на них уваги інвесторів, створення максимально сприятливої нормативно-правової бази та інституціональних умов для розвитку, що безумовно актуалізує дослідження.

Результати дослідження. Прямі іноземні інвестиції – необхідна форма капіталовкладень для реконструкції України. Метою роботи є визначення джерел відновлення та ключових факторів та потенціалу інвестиційної привабливості економіки повоєнної України для

міжнародних інвесторів, страхування можливих ризиків та надання пропозицій щодо основних складових частин інвестицій після закінчення воєнних дій.

Слід зазначити підвищений попит на фахові дослідження щодо стратегування повоєнного розвитку, стимулювання інвестицій, промислового розвитку територій, інноваційного оподаткування. Державні [2] та наукові кола України, зокрема, науковці НАН України [3; 4; 5], певним чином задовольняють цей попит, закладаючи основу для довгострокового зростання та сприятиме інтеграції України у глобальну економіку.

Зараз очевидним є те, що чим довше триває військовий конфлікт, тим більші фінансові потреби на відбудову та відновлення. Україна в 2023 календарному році потребує \$3–4 млрд/міс. на основні державні послуги: пенсії, зарплати, освіти, соціальні виплати [6]. Основна підтримка Світового банку в Україні надається в рамках проекту “PEACE in Ukraine”, який наразі мобілізував понад \$20 млрд, і понад \$17 млрд вже були виділені [7]. Загальні ж потреби у фінансуванні українського плану відбудови оцінюються урядом України в \$750 млрд на 2023–2032 рр.

Під час повномасштабної війни іноземні й українські компанії анонсували багато інвестиційних проєктів. Безумовно, інвестиційна привабливість України після початку широкомасштабної війни в усіх сферах значно погіршилась через високі ризики і нестабільність прибутковості. Водночас Україна має великий потенціал для інвестицій, особливо у певних секторах економіки, що зазначено у табл. 1 разом з оцінкою потенційних обсягів інвестування.

Таблиця 1 – Інвестиційний потенціал економіки України для повоєнного відновлення

Галузь економіки	Потенційне фокусування для капіталовкладень	Потенційні обсяги інвестування
1	2	3
Агропереробка	України як центр світової продовольчої безпеки. Підвищення врожайності та переробка агро-продовольчої продукції (за рахунок більш інтенсивного застосування сучасних технологій)	\$5–10 млрд з перспективою збільшити експорт у 5 разів
Будівництво та відновлення інфраструктури	Будівельні та конструкційні матеріали, будівельні та інжинірингові послуги, сировинні ресурси, будівельна техніка	До \$100 млрд на наступні 10 років

1	2	3
Енергетика	Добудова старих та будівництво нових атомних енергоблоків, розвідка та видобуток газу для покриття українського ринку та виходу на європейський, забезпечення України власними нафтопродуктами, інвестиції в системи зберігання енергії, виробництво водню для експорту в ЄС	Понад \$75 млрд
Військово-промисловий комплекс	Оборонні технології, виробництво нових типів зброї і тактики їх застосування. Потенціал зростання експорту не менше \$1 млрд на рік. З екосистемою ВПК тісно пов'язана системою інновацій та освіти	Мін. \$1 млрд інвестицій у форматі кооперації та створення екосистеми
Освіта	Власники бізнесу, через втрату висококваліфікованих працівників через міграцію, планують навчити або перепрофілювати тих, хто залишився	До \$2 млрд
Медицинський сектор	Медицина та реабілітологія, нові технології імплантації – найбільш зростаючі сектори найближчими роками. Через менш жорстке регулювання Україна має шанс стати одним з центрів європейського медичного туризму	До \$2 млрд
ІТ-технології	Традиційно перспективний для інвестування сектор, який навіть у воєнному 2022 р. продемонстрував зростання доходів	необмежений
Логістика	Україна перебуває на перетині кількох глобальних транспортних коридорів, стаючи прикордонним буфером. Балто-чорноморський коридор є частиною Скандінава-Індійського, який має великі перспективи розвитку	необмежений

Джерело: складено автором

Як правило, великі фонди інвестують на користь своїх вкладників, при цьому ключовим критерієм є співвідношення ризиків з прибутковістю. Наразі основним ризиком для інвесторів в Україні є широкомасштабні військові дії.

Але є також інші фактори: некомпетентність влади (нерозуміння стратегії розвитку країни, пріоритетів, постійна конвульсивна зміна законодавства, соціалістичний порядок денний), відсутність безпеки (будь-який бізнес в Україні може бути заблокований

силовиками чи податковою), неефективна податкова політика (вже три європейські країни мають податок на виведений капітал, що спрощує податковий облік та стимулює реінвестиції), корупція, відсутність вільного переміщення капіталу.

Висновки та рекомендації. Отже, до основних складових частин інвестицій після закінчення воєнних дій, можемо віднести такі фактори:

– стратегія регіонального розвитку. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021–2027 р., яка існує, має стати координувальною основою для планування різних публічних інвестицій, з огляду на особливості регіонів і територій, передбачати узгодження секторальних інвестицій, інтересів держави з інтересами і потребами регіонів;

– необхідна податкова реформа, яка має бути спрямована на те, щоб зробити Україну конкурентною серед інших країн Східної Європи, зокрема в контексті боротьби за іноземних інвесторів. Наразі актуальними є модель податку на виведений капітал та модель 10-10-10, яка передбачатиме впровадження єдиної ставки для трьох основних податків: на прибуток, на доходи фізичних осіб і на додану вартість. Вважаємо за необхідне прийняти цю податкову реформу вже зараз;

– гарантії держави, що включають дієву судову систему та правоохоронні органи, а також додаткові стимули. Саме функціонування зв'язки правоохоронні органи – суд є потужним стимулом для інвестиційної привабливості України, планування та початку залучення інвестицій в Україну та запобіжником від рейдерського захоплення бізнесу.

Крім цього, важливим фактором залишаються також законодавчі ініціативи та пільги від держави в рамках комплексного підходу до формування інвестиційного клімату України.

Список використаних джерел

1. Київська школа економіки KSE Instytute. URL: <https://kse.ua/ua/russia-will-pay/> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Мамка Г. Інвестиційна привабливість: законодавчі рішення та ключові фактори для економіки України. URL: <https://pravo.ua/investytsiina-pryvablyvist-zakonodavchi-rishennia-ta-kliuchovi-factory-dlia-ekonomiky-ukrainy/> (дата звернення: 05.05.2023).
3. Збаразська Л. О. Сучасні парадигми та мегатренди промислового розвитку. *Економіка промисловості*. 2023. № 1 (101). С. 5–30.
4. Формування інституційного середовища модернізації економіки старопромислових регіонів України : монографія / В. І. Ляшенко, І. Ю. Підоричева, В. П. Антонюк та ін. ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2022. 472 с.

5. Бородіна О. А., Ляшенко В. І. Повоєнне відновлення економіки: світовий досвід та спроба його адаптації для України. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 1 (42). С. 121–134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134)
6. Інформаційне агентство Інтерфакс-Україна. URL: <https://interfax.com.ua/news/interview/893343.html> (дата звернення: 05.05.2023).
7. Світовий банк. URL: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P178946> (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 336.02

Бурашнікова Олена Сергіївна,
здобувач PhD-програми, спеціальність 073 «Менеджмент»,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Актуальність теми дослідження. В епоху цифрової економіки потрібні нові ідеї та нові заходи для сприяння та поглиблення реформ. Необхідно зламати традиційні моделі мислення, оптимізувати систему оподаткування, сформовану традиційною економікою. Система оподаткування в умовах цифрової економіки не змінила існуючої логіки оподаткування, тобто «сплачувати податки та збирати всю дебіторську заборгованість», реалізація фундаментальних інтересів людей через оподаткування все ще є важливою ознакою оподаткування.

Аналіз останніх досліджень. Щодо трансформації податкової системи, деякі країни працюють над переходом до більш прогресивних та ефективних систем оподаткування. Наприклад, в Індії введено нову систему податку на товари та послуги, яка замінила кілька різних податків, що існували раніше. В Європейському Союзі запроваджено загальну систему оподаткування цифрових послуг, яка спрямована на боротьбу з уникненням оподаткування компаніями, що діють в ЄС. Щодо автоматизації, що стає все більш актуальним для бізнесу та податкових органів. Наприклад, у багатьох країнах введено електронну подачу податкових декларацій та сплати податків, що спрощує процес та зменшує можливість помилок. Також, за допомогою штучного інтелекту та машинного навчання, можна автоматично перевіряти декларації та виявляти потенційні порушення. Однак, ці технології не закривають питання про конфіденційність та захист

персональних даних. Загалом, трансформація податкової системи та автоматизація є актуальними темами, що стосуються багатьох країн, що можуть допомогти забезпечити більш ефективно та прозоре оподаткування. Протягом останніх десятиліть багато вчених з різних країн, які займалися дослідженням податкової системи, пропонували різні підходи до її поліпшення. Джеймс Міррлес (США, провідний експерт в галузі податкової системи, радник уряду США), його дослідження стосуються переважно проблем оподаткування бізнесу та встановлення ефективних податкових ставок. Міхал Квіацковські (Польща, професор університету Варшави), вивчає податкову систему та податкову конкуренцію, досліджує вплив податкової системи на економічний розвиток та соціальну рівність. Хайнц Зімонінг (Австрія, професор відділу фінансів та банківської справи у Віденському університеті), його дослідження стосуються податкової політики та ефективності податкової системи, а також питань оподаткування в міжнародному контексті. Річард Мерфі (Велика Британія, професор податкового права університету Оксфорда), займається дослідженням податкової системи та права в Європі, є радником європейського парламенту з питань податкового права.

Мета дослідження. Аналіз теоретичних і практичних аспектів трансформації податкової системи в умовах цифрової економіки.

Результати дослідження. Податкова система в умовах цифрової економіки – це нова податкова система, яка глибоко інтегрує сучасні інформаційні технології та податкову систему у процесі цифрової революції. Тому необхідно впроваджувати інновації, щоб розривати кайдани традиційного мислення, просувати новий виток податкової реформи, заснованої на принципах податкової справедливості, нейтралітету та національного податкового суверенітету, прискорити створення податкової системи, яка є сумісною з цифровою економікою. Варто зазначити, що технологічні інновації є потенційною рушійною силою для розвитку цифрової економіки. Прискорюючи податкову реформу, країни повинні вийти з вузького кола низьких дебатів щодо конкретних категорій податків і поставити всю систему оподаткування у цифровий формат економіки, можливість створення нової системи оподаткування, яка адаптується до розвитку цифрової економіки, ретельно розробити основні елементи та правила оподаткування нової податкової системи для цифрової економіки. Реформу податкової системи в контексті цифрової економіки не можна прискорити, та реформу податкової системи не можна використовувати замість реформи національної системи управління. Необхідно добре поєднати стару

та нову політику поточної податкової системи, щоб створити більш справедливу та ефективнішу податкову систему в епоху цифрової економіки. Встановити нову мету для трансформації податкової системи в епоху цифрової економіки. Така трансформація податкової системи в епоху цифрової економіки змінить порядок оподаткування та структуру розподілу зацікавлених сторін. Як перейти від поточної системи оподаткування до нової системи оподаткування з широким охопленням і високою ефективністю для цифрової економіки, це питання все ще потрібно досліджувати та інновувати на практиці. Короткострокова мета реформи податкової системи в епоху цифрової економіки має розглядати оптимізацію податкової системи, а не просто запровадження нових податків. Необхідно визначити існуючі недоліки у поточній податковій системі та докласти зусиль, щоб компенсувати їх, повністю врахувати нові джерела податків за моделлю цифрової економіки, ретельно побудувати нову податкову систему. Оскільки нинішня податкова система має деякі вади та недоліки, ці вади податкової системи фактично посилені в епоху цифрової економіки. Тому вкрай необхідно прискорити реформування та оптимізацію поточної податкової системи, щоб покращити її адаптивність до цифрової економіки. Середньострокова та довгострокова мета реформи системи оподаткування цифрової економіки передбачає запровадження цифрового податку та перетворення поточної структури податкової системи з податком з обороту як основним елементом у нову податкову систему з податком на прибуток як основним елементом, доповненим податком на майно та співіснування з цифровою податковою системою. У новій структурі оподаткування частка податку на доходи фізичних осіб має поступово збільшуватися, оскільки в умовах цифрової економіки тенденція операторів до персоналізації стала нормою, та частка платників податку на доходи фізичних осіб продовжить збільшуватися. На фоні податку з обороту як головного органу в минулому, більша частина податкового тягаря податку з обороту в кінцевому підсумку буде перекладена на споживачів. Якщо доходи споживачів не збільшаться відповідно, то це може спричинити соціальні конфлікти впродовж тривалого часу. З одного боку, податкова реформа сприяє справедливості оподаткування, а з іншого – також підвищує прозорість збору податків і захищає право платника податків знати. Коротше кажучи, метою податкової реформи є побудова нової податкової системи для цифрової економіки з широким охопленням, широкою податковою базою, низькими податковими ставками та високою ефективністю,

з фізичними особами як основними платниками податків. Виходячи з національних умов, країни повинні планувати реформу податкової системи в епоху цифрової економіки в загальних рамках всебічного поглиблення реформи. Цифрова економіка породила велику кількість нових форм бізнесу, оператори нових форм платників податків, повинні бути зобов'язані сплачувати податки відповідно до закону. Умови цифрової економіки надають нові можливості для трансформації податкової системи. Основні зміни, що відбуваються в економіці через цифрові технології, полягають у зростанні обсягів торгівлі товарами та послугами в Інтернеті, використанні електронних платежів, розповсюдженні криптовалют, збільшенні обсягів даних, що збираються інформаційними технологіями тощо.

Для адаптації податкової системи до цих змін, необхідно провести ряд заходів. Насамперед важливо розробити нові методи оцінки оподаткування цифрових компаній, оскільки їх діяльність базується на нових технологіях і відрізняється від традиційних бізнес-моделей. Для цього можна запровадити спеціальний податок на цифрові послуги, який буде стягуватися від компаній, що надають послуги в Інтернеті. Крім того, можна розробити нові методи оцінки податкової бази для компаній, які здійснюють діяльність в Інтернеті. Важливо розвивати електронні сервіси для подання звітності та сплати податків, щоб зробити цей процес більш зручним та ефективним. Розробка та впровадження таких сервісів дозволить зменшити витрати на адміністрування податків та збільшити точність інформації, що подається. Важливо розробляти міжнародні стандарти оподаткування в Інтернеті, оскільки діяльність цифрових компаній не обмежується однією країною. Трансформація податкової системи в умовах цифрової економіки є важливим завданням для багатьох країн світу. Це пов'язано з тим, що цифрові технології значно змінили спосіб, яким функціонує економіка, зокрема, управління бізнесом, обмін даними та інформацією, маркетинг і продажі товарів та послуг. Одним з головних викликів, які ставляться перед податковою системою в умовах цифрової економіки, є забезпечення ефективності та прозорості збору податків. У зв'язку з цим, деякі країни вже розробили та впроваджують нові податкові правила, щоб відповісти на ці виклики. Одним з таких нових правил є введення цифрового податку. Цей податок зазвичай стягується з компаній, які заробляють на продажу цифрових товарів та послуг, таких як програмне забезпечення, музика та відео. Це дозволяє збільшити прибуток від оподаткування цифрової економіки, який досі був значно меншим, ніж від традиційних галузей економіки.

Висновки та рекомендації. Розвиток цифрової економіки змінив характеристики платників податків, збір і управління конкретними платниками податків або зобов'язаними утримувати та сплачувати податки в рамках традиційної економіки більше не застосовуються. В епоху цифрової економіки поява економіки спільного використання, економіки платформ і перетворила різні цифрові платформи на новий об'єкт утримання та оплати. Будучи важливим носієм цифрового розвитку, раціональне визначення платників податків в рамках цифрової економіки має ґрунтуватися на легалізації платників податків. Важливою складовою трансформації податкової системи в умовах цифрової економіки є забезпечення прозорості та збору даних. За допомогою цифрових технологій стає можливим збирати та аналізувати великі обсяги даних про оподатковувану діяльність, що дозволяє виявляти податкові злочини та уникнення сплати податків. Одним важливим аспектом трансформації податкової системи в умовах цифрової економіки є сприяння інноваційному бізнесу.

Список використаних джерел

1. Бурашнікова О.С. Стратегія цифрових трансформацій управління системою податкової служби: теорія і сучасна практика. *The 14th International scientific and practical conference "Science, innovations and education: problems and prospects"* (August 25–27, 2022). CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. P. 410–419.

Венгерська Наталя Сергіївна,

*к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки,
природних ресурсів та економіки міжнародного туризму,
Запорізький національний університет*

Воронкова Валентина Григорівна,

*д. філос. н., професор,
в. о. завідувача кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Безкоровайна Лариса Вікторівна,

*д. пед. н., професор кафедри туризму
та готельно-ресторанної справи,
Запорізький національний університет*

ФІЛОСОФСЬКА РЕФЛЕКСІЯ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ ЯК НОВА ГАЛУЗЬ, ФОРМАТ І МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

Актуальність дослідження. Сільський туризм став новою галуззю, новим форматом і новою моделлю, яка сприяє глибокій інтеграції промисловості у сільській місцевості. Це має велике значення для всебічної побудови європейського суспільства. Сільський туризм, як форма туризму, зародився в Європі та є продуктом розвитку процесу індустріалізації та урбанізації. Сільський туризм може не тільки сприяти розвитку традиційної місцевої культури та цивілізації, а й налагодженню сільськогосподарської промислової структури та збільшенню доходів фермерів. Філософська рефлексія сільського туризму є важливим способом сприяння сталому розвитку сільського суспільства та успадкування сільськогосподарської цивілізації, а також основним засобом вирішення важкого становища сільського господарства та сільської місцевості. Сільський туризм у Європі став популярним у останні роки. Він надає можливість відвідати сільські райони та споглядати традиційне сільське життя, насолоджуватися прекрасною природою, спробувати місцеву кухню, зануритися у сільську культуру та звичаї місцевого населення. Як свідчить аналіз, організація сільського туризму в Європі підтримується різними програмами та ініціативами, спрямованими на розвиток сільських районів і підтримку місцевих господарств. Європейські країни активно сприяють розвитку інфраструктури для сільського туризму, включаючи готелі, гостьові будинки, ресторани

та інші зручності. У сільському туризмі в Європі є безліч можливостей для відпочинку та відкриття нових культурних та природних багатств. Він став привабливою альтернативою для туристів, які шукають неповторний досвід, спокійну атмосферу, зв'язок з природою та місцевими традиціями. Розвиток продуктів сільського туризму повинен висвітлювати сільську природу та звертати увагу на психологічні та духовні потреби туристів [1].

Аналіз останніх досліджень. Ми орієнтуємося на роботи авторів проєкту “DURUT” – Н. Венгерської, Л. Безкоровайної, В. Воронкової, А. Череп, О. Череп, а також Р. Андрюкайтене, Г. Гарбар, В. Нікітенко, Р. Олексенка, Т. Тесленко, які досліджують сільський туризм. У Європі є багато країн, які пропагують сільський туризм, зокрема такі як Франція, Італія, Іспанія, Німеччина, Австрія, Швейцарія, Велика Британія та інші. Кожна з цих країн має свої унікальні особливості і пропонує різноманітні види сільського туризму. Одним з популярних видів сільського туризму є агротуризм, де відвідувачі можуть прожити на фермах, брати участь у сільськогосподарських роботах, спостерігати за тваринами та вирощуванням рослин, навчатися місцевим ремеслам і традиціям. Це дає можливість отримати унікальний досвід та познайомитися зі способом життя у сільській місцевості. Крім того, у сільських районах Європи можна займатися активним відпочинком, таким як піший туризм, велосипедні прогулянки, верхова їзда, риболовля та інші види спорту. Зелені пастбища, гірські місцевості та мальовничі озера створюють чудові умови для активного відпочинку на природі. Крім того, у багатьох сільських районах проводяться різноманітні фестивалі, ярмарки та свята, це може бути фестиваль страв з місцевих продуктів, виноробство, традиційні ярмарки ремесел, свята з фольклорними виступами та традиційними розвагами. Відвідувачі можуть насолоджуватися місцевими стравами, купувати креативні вироби, взаємодіяти з місцевими жителями, що дає можливість познайомитися з культурою та традиціями сільської місцевості. У деяких країнах Європи, таких як Франція та Італія, популярним є винний туризм у сільських районах. Відвідувачі можуть відвідати виноробні майстерні, де проводяться екскурсії та дегустації вина, дізнатися про процес виробництва вина.

Мета дослідження – здійснити філософську рефлексію сільського туризму як нової галузі, формату і моделі сталого розвитку європейського суспільства.

Результати дослідження. Починаючи з 1951 р. у Франції почали будувати готелі у сільській місцевості для залучення туристів.

У 1955 р. уряд почав надавати кредитну підтримку фермерам, які займаються сільським фольклором та екологічним туризмом, запустив план процвітання малих міст і підтримав «План обслуговування сімейного сільського туризму» державними фінансами. У 1962 р. уряд Франції оприлюднив перший закон для регулювання сільського туризму – Закон Мальро, який вимагав від агентств послуг сільського туризму приділяти увагу інтеграції сільської екології та ландшафту у процесі сприяння розвитку сільського туризму. Заохочувалось створення кооперативних організацій сільського туризму або посередницьких агентств, була запроваджена політика звільнення від податків для цих кооперативних організацій або посередницьких агентств. У результаті французький сільський туризм став на шлях розвитку. У 1972 р. уряд Франції оприлюднив «Закон про регулювання якості розвитку сільського туризму», який узагальнив проблеми розвитку сільського туризму за останні 10 років, започаткував низку стандартів якості та технічних специфікацій для розвитку сільського туризму та створив систему сертифікації. Сільський туризм вступив у період швидкого розвитку з 1970-х років, а сьогодні французький сільський туризм сформувався як зріла модель. Типи сільського туризму зосереджені на сільськогосподарському дозвіллі, фольклорному туризмі, дегустації їжі тощо, утворюючи оригінальні напрями екологічного зеленого туризму, де домінують сімейні ферми, залучаючи туристів з усього світу. Національний фонд, одна з найважливіших волонтерських організацій Великобританії, також відіграє ключову роль у захисті сільської історичної та культурної спадщини. уряд Німеччини оприлюднив «Закон про консолідацію земель» (1953), який забороняє знесення характерних, історичних і культурних будівель; Закон (1962) чітко передбачає охорону історико-культурних ресурсів. Раціональне планування сільського землекористування та охорона первинного екологічного середовища виходить з того, що слід дотримуватися концепції екологічного захисту та сприяти гармонії між людиною та природою [2]. Звичайними заходами є раціональне планування сільського землекористування, створення природних заповідників, формування свідомості сільських жителів щодо екології та охорони довкілля для досягнення довгострокової стабільності та балансу екосистеми. Наприклад, уряд Франції створив велику кількість природних заповідників, зелених насаджень і сільських пасовищ, відновлюючи та зберігаючи сільські природні ландшафти та зелені об'єкти. Британський уряд оприлюднив «Акт про планування міст і сільської місцевості» (1947), «Акт про національні парки

та насолоду сільською місцевістю» (1949) і «Акт про планування сіл і міст» (1968) для регулювання розвитку та використання сільських ресурсів, міських і сільських кордонів і захисту навколишнього середовища. Крім того, британські соціальні та природоохоронні організації є важливими учасниками екологічного механізму захисту, такі як Асоціація захисту сільських районів, яка заснована ще в 1926 р., яка відіграла велику роль у захисті навколишнього середовища Великобританії та усєї Європи. Координація міських і сільських територій для досягнення комплексного розвитку сприяла збільшенню нахилу політики та фінансування сільської місцевості та сприяння комплексному будівництву сільського господарства, щоб сприяти інтеграції сільського господарства та промисловості, щоб досягти відповідного, збалансованого та стабільного розвитку сільських і міських територій. Головна мета – посилити будівництво громадської інфраструктури, зокрема водопостачання, електропостачання, зв'язку, озеленення тощо, щоб забезпечити баланс між рівнем громадської інфраструктури села та міста. На основі «Німецького закону про просторове планування» (1965) Баварія уточнила концепцію «еквівалентності між містом і селом» через «План розвитку міст і сіл» (1965) і передбачила законом, що сільські жителі мають однакові умови життя сільських і міських жителів, так і умови праці. Крім того, «Біла книга про сільські райони» (2000), оприлюднена британським урядом, наголошує на вдосконаленні системи соціального забезпечення в сільській місцевості. В даний час британські фермери мають повну систему медичних послуг. Інноваційна модель туризму для реалізації розвитку сільського туризму, функцій дозвілля та розваг зробила розумний розподіл елементів ресурсів на основі місцевих особливостей. Для цього необхідно трансформувати та модернізувати традиційне сільське господарство до сучасної індустрії туризму, розвиваючи інноваційні елементи, такі як дозвілля та розваги. Інтегрована модель розвитку дозвілля та розваг, а також сільського туризму сформована і в Іспанії. Сільські характерні будівлі перетворюються на мальовничі готелі, а проекти дозвілля та розваг повністю досліджуються на основі планування ферми та садиби, включаючи кориду, альпінізм, досвід землеробства тощо. Крім того, економічні вигоди від іспанського сільського туризму вищі, ніж від прибережного туризму. У той же період британський уряд оприлюднив «Акт про захист сільських районів Англії та Уельсу» (1968), метою якого було включення розважальної функції до основної рушійної сили розвитку сільської місцевості. Уряд Франції встановив стандарти для послуг сільського

туризму (харчування, розміщення та інші допоміжні заходи) через «Хартію якості» (1974). Система сільських екологічних послуг, створена британським урядом у 1978 р., включає такі проекти, як зміцнення інформаційних вебсайтів із зайнятості в сільській місцевості та мережевих послуг. Крім того, у 2013 р. британський уряд розробив «Стратегію сільськогосподарських технологій», спрямовану на подальше сприяння розвитку сільських районів за допомогою Інтернет-технологій. Щоб скоротити розрив між мережами в сільській місцевості та містами, уряд Німеччини запустив «Цифрову стратегію 2025» у 2016 р., щоб спрямувати соціальний капітал для участі у розбудові Інтернету у сільській місцевості з метою пом'якшити незбалансований розвиток Інтернету між містом і селом [3].

Висновки та рекомендації. Отже, сільський туризм як нова галузь, формат і модель сталого розвитку, виник у Європі та є продуктом процесу розвитку індустріалізації та урбанізації. Розвиток сільського туризму може не тільки сприяти розвитку традиційної місцевої культури та цивілізації, а й налагодженню сільськогосподарської промислової структури та збільшенню доходів фермерів. Розвиток сільського туризму є важливим способом сприяння сталому розвитку сільського суспільства та успадкування сільськогосподарської цивілізації, основним засобом вирішення проблем розвитку сільського господарства та сільської місцевості, розвитку креативних професій та формування креативності сільського населення.

Список використаних джерел

1. Венгерська Наталя, Воронкова Валентина, Безкоровайна Лариса. Напрями розвитку креативного сільського туризму після пандемії COVID-19. *Цифрова трансформація соціоекономічних, управлінських та освітянських систем сучасного суспільства* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 листопада 2022 р. Львів-Торунь : Liga-Pres, 2022. С. 668–672.
2. Череп А., Воронкова В., Венгерська Н. Формування стратегії розвитку сільського зеленого туризму в Україні. *Ukrainian-Polish Scientific Dialogues International Conference 20–23 October 2021. Khmelnytskyi-Kamiantes-Podilskyi*. 2021. Р. 107–108.
3. Воронкова В. Г., Венгерська Н. С., Безкоровайна Л. В. Майбутнє подорожей і готельної галузі як основний двигун глобалізованого світу та цифровізації. *Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності* : III Міжнародна науково-практична конференція, 11–12 травня 2022 р. Запоріжжя : Національний університет «Запорізька політехніка», 2022. С. 302–304.

УДК 338

Власенко Анна Андріївна,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня, 4 курс,
бакалаврська програма «073 Менеджмент»,
Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

Сербенівська Аліна Юріївна,
к. е. н., науковий керівник, старший викладач,
Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Здатність ефективно управляти кризою є важливим аспектом ведення бізнесу. Незалежно від того, чи є вони внутрішніми чи зовнішніми, кризи можуть мати значний вплив на стабільність та сталий розвиток підприємства. Тому для бізнесу важливо мати план управління подібними загостреннями, і цей план ми називаємо антикризовим управлінням. Антикризове управління – це комплекс заходів, спрямованих на запобігання або пом'якшення негативних наслідків кризи для підприємства. Основною метою антикризового управління є забезпечення стабільності та сталого розвитку підприємства, та уникнення банкрутства.

Результати дослідження. Нинішні економічні умови, включаючи циклічність економіки, нестабільну політичну ситуацію та пандемію, постійно створюють кризові ситуації на зовнішньому рівні для підприємств України і всього світу загалом. Недостатня мотивація, відсутність корпоративності та погана командна робота також можуть стати причиною загострень, але вже всередині підприємства. Антикризовий менеджмент є ключовим інструментом для вирішення цих проблем, оскільки допомагає забезпечити стабільність та ефективність підприємства навіть в умовах турбулентності.

Антикризове управління є дуже комплексним поняттям і залучається в управління підприємством з моменту його створення та початкових стадій розвитку і впродовж усього існування бізнесу, компанії тощо. Отже, можна стверджувати, що антикризове управління щільно переплетене із життєвим циклом підприємства та має на меті зберегти стійкість підприємства та уникати банкрутства.

Кожна стадія життєвого циклу підприємства пов'язана зі специфічними ризиками, і найпоширеніші ризики, пов'язані з кожною стадією, можна прогнозувати та спланувати. Знання стадії, на якій перебуває підприємство, може надати цінну інформацію про типи

ризиків, з якими воно, найімовірніше, зіткнеться, та відповідні заходи, які можна вжити для зменшення цих ризиків. Стадія життєвого циклу може бути цінним інструментом для осіб, які приймають рішення, в їхніх зусиллях щодо забезпечення довгострокової життєздатності підприємства [1].

Своєчасна поява нового циклу конкурентної переваги дозволяє фірмі до певної міри залишатися на стадії зрілості. Це відбувається тоді, коли виявляються сигнали про потенційну втрату конкурентної переваги і вживаються відповідні заходи, такі як зміни в маркетинговій стратегії, ціновій політиці, системі формування попиту і стимулювання збуту. У разі повторення циклів зростання та/або стійкості в життєвому циклі підприємства, майбутній розвиток компанії можна оцінити як такий, що має стабільний стан, сприятливі перспективи або несприятливі перспективи [2].

І хоча кожна стадія життєвого циклу та розвитку підприємства має свої особисті інструменти, підходи та методи боротьби з кризою притаманною цьому періоду, можна визнати, що долати кризи на початкових етапах легше, поки масштаби її впливу та наслідків можуть бути контрольованими. Щоб критичні ситуації не доходили до кінцевої точки, а саме, банкрутства підприємства, в антикризовому управлінні існує поняття «превентивних заходів», до яких запобігають ще до того, як сама криза встигла настати.

Метою впровадження антикризового управління в компанії є вирішення наступних завдань:

- передбачення потенційного виникнення, розвитку та можливих наслідків кризи, а також вживання необхідних запобіжних заходів для своєчасного та належного реагування на неї;
- надання антикризової підтримки шляхом управління зміною стану кризи (наприклад, уповільнення, посилення, пом'якшення тощо) та забезпечення можливості продовження діяльності компанії під час кризи;
- організація та координація ефективних заходів для пом'якшення негативного впливу кризи;
- превентивний супровід та надання підтримки для завчасної підготовки до будь-якої потенційної кризи, включаючи використання досвіду та результатів минулих криз для стимулювання зростання та розвитку компанії.

Дотримуючись цих принципів антикризового управління та беручи до уваги унікальні аспекти кожного окремого підприємства, можна досягти ефективного антикризового управління для всіх компаній [3].

У науковій літературі, превентивне антикризове управління розглядають з двох сторін: 1) раннє антикризове управління, яке здійснюється з метою подолання небезпеки кризи та створення потенціалу прибутковості в разі загасання попиту і погіршення позицій організації на ринку і небезпеки втрати його самого; 2) антикризове управління по слабких сигналах про загрозу кризи, яке реалізується при втраті конкурентоспроможності продукції та організації загалом [4].

Висновки та рекомендації. Отже, цілком справедливо буде сказати, що одним з основних завдань антикризового управління, окрім боротьби із кризою та її наслідками, можна вважати запобігання банкрутству на підприємстві за допомогою усіх наявних стратегій, методів та ресурсів. Тому антикризове управління має на меті розробити стратегію, яка дозволить підприємству вчасно виявляти та вирішувати фінансові проблеми, що виникають, та забезпечити стабільність та життєздатність підприємства в умовах кризи. Реалізація антикризової стратегії дозволяє зменшити ризик банкрутства та забезпечити стійкість та конкурентоспроможність підприємства в умовах негативних зовнішніх факторів.

Список використаних джерел

1. Домбровський В. С., Пластун О. Л. Фаза життєвого циклу підприємства як важливе джерело інформації при попередженні криз. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/52334/7/Dombrovskiy_Vrakhuvannia_fazy_zhyttievoho_tsyklu.pdf (дата звернення: 15.05.2023).
2. Шашина М. В., Юхим Н. М. Життєвий цикл підприємства як основа антикризового управління. *Підприємництво та інновації*. 2016. Вип. 2. С. 19–23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pidinnov_2016_2_5 (дата звернення: 15.05.2023).
3. Гой В. В., Васильєв О. В. Антикризове управління корпоративними підприємствами: теоретичні аспекти. *Ефективна економіка*. 2018. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6504> (дата звернення: 15.05.2023).
4. Шершньова З. Є., Багацький В. М., Гетманцева Н. Д. Антикризове управління підприємством : навч. посіб. / за заг. ред. З. Є. Шершньової. Київ : КНЕУ, 2007. 680 с.

Воронкова Валентина Григорівна,

д. філос. н., професор,

*в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ЦИФРОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Актуальність дослідження цифрового менеджменту в тому, що його головні механізми націлені на ефективне управління сучасними організаціями. Цифровий менеджмент відноситься до використання цифрових технологій, інструментів і процесів для керування організацією, її ресурсами та операціями. Він охоплює впровадження цифрових інструментів та стратегій для досягнення більшої продуктивності, ефективності та інноваційності в управлінській діяльності [1].

Аналіз останніх джерел. Сфера цифрового менеджменту є широкою та розмаїтою, включає в себе роботи багатьох зарубіжних концепцій та авторів.

1. Концепція цифрової трансформації зосереджена на впровадженні цифрових технологій та інновацій у бізнес-процеси та стратегії організацій. Серед авторів слід виділити Еріка Браймера, Марка Росса та Пітера Вейлі.

2. Концепція електронного бізнесу (e-business) досліджує використання Інтернету та електронних технологій для покращення бізнес-процесів. Відомі автори, які працюють у цій області, включають Лоуренса Прінса, Гаррі Демейра та Пола Тімана.

3. Концепція інформаційного менеджменту зосереджена на керуванні інформацією та ресурсами в організації. Деякі відомі концепції включають Кеннета Лібровіца, Джеймса Марча та Дейвіда Харвестера.

4. Концепція цифрового лідерства розглядає роль та компетенції лідерів у цифровій епосі. Автори, що досліджують цю концепцію, включають Шерил Сандберг, Еріка Браймера та Джонатана Ейшен.

5. Концепція аналітики даних та бізнес-інтелекту (business intelligence) відноситься до області цифрового менеджменту і фокусується на зборі, аналізі та використанні даних для прийняття управлінських рішень і досягнення конкурентної переваги організацій. Вона включає таких авторів, як Ральф Кімболл та Білл

Іммонс, співзасновники та розробники концепції «дата-варез» (Data Warehousing), які ввели поняття централізованого зберігання та організації даних для аналітичних цілей. Говард Д. Дреснер, автор книги “The Performance Manager: Proven Strategies for Turning Information into Higher Business Performance”, в якій він розглядає питання проектування систем бізнес-інтелекту та ефективного використання даних для прийняття рішень. Джим Грей, відомий американський вчений-комп'ютерник та дослідник у галузі баз даних, один з розробників технології On-Line Analytical Processing (OLAP), вніс значний внесок у розвиток аналітики даних. Інман Білл – засновник та головний виконавчий директор Inmon Building Blocks, компанії, спеціалізується на консультуванні та розробці систем бізнес-інтелекту, вніс вагомий внесок у розвиток концепції Data Warehousing та визначення його ролі в аналітиці даних. Клод Шеннон, який вважається батьком теорії інформації та розробником понять біт та ентропія. Його роботи мали великий вплив на розвиток математичних основ аналітики даних та інформаційної теорії. Основні аспекти концепції аналітики даних та бізнес-інтелекту включають: збір та інтеграція даних, збір, обробку та інтеграцію даних з різних джерел, таких як бази даних, файли, вебдані. Це може включати процеси екстракції, трансформації та завантаження (ETL) [2].

Методологія цифрового менеджменту – це підхід до керування організацією, що використовує цифрові технології та інструменти для оптимізації процесів, підвищення продуктивності та досягнення стратегічних цілей. Основні принципи методології цифрового менеджменту:

1. Цифрова трансформація. Використання цифрових технологій для перетворення бізнес-процесів та моделей, що може включати автоматизацію рутинних завдань, впровадження хмарних сервісів, аналітику даних та інші інноваційні рішення.

2. Гнучкий (agile) підхід. Використання принципів гнучкого управління проектами для швидкого впровадження змін та відповіді на динамічні потреби бізнесу, що дозволяє ефективно реагувати на зміни у ринкових умовах та швидко впроваджувати нові функціональні механізми.

3. Дані та аналітика включає збір, аналіз та використання даних для прийняття рішень. Цифровий менеджмент надає можливість збирати та обробляти великі обсяги даних, що дозволяє бізнесу отримувати цінну інформацію для планування, оптимізації та прогнозування результатів.

4. Комунікація включає використання цифрових інструментів для покращення комунікації та співпраці між різними командами та відділами організації. Інструменти для спільної роботи, чатів, відеоконференцій допомагають забезпечити ефективну комунікацію навіть в умовах розподіленого робочого дня [3].

Результати дослідження. Цифровий менеджмент є сучасною науковою дисципліною, що досліджує принципи, методи та інструменти керування організаційними процесами в контексті цифрових технологій. Цифровий менеджмент зорієнтований на розуміння впливу цифрових інновацій на організації та розробку стратегій, що сприяють ефективному використанню цифрових ресурсів для досягнення бізнес-цілей. Основна суть цифрового менеджменту полягає у вивченні і розробці методів і підходів для оптимального використання цифрових технологій у сфері управління організаціями. Цифровий менеджмент зосереджується на процесі цифрової трансформації, який включає перетворення бізнес-моделей, бізнес-процесів та організаційних структур з використанням цифрових технологій. Цифровий менеджмент допомагає розробляти стратегії цифрової трансформації та забезпечувати успішну їх реалізацію. Цифровий менеджмент вивчає методи і інструменти аналізу даних для отримання цінної інформації для прийняття управлінських рішень. Він орієнтований на розуміння і використання даних для виявлення нових можливостей, оптимізації процесів та підвищення продуктивності. Цифровий менеджмент досліджує питання керування інноваціями в контексті цифрових технологій, стимулює розробку і впровадження цифрових інновацій. Цифровий менеджмент охоплює застосування різних методів та технік для аналізу даних, включаючи: 1) дата-майнінг, машинне навчання та інші аналітичні підходи; 2) візуалізація даних передбачає використання графіків, діаграм, інфографіки та інших візуальних елементів для представлення даних зрозумілим та доступним способом. Це дозволяє керівникам та співробітникам організацій швидко сприймати інформацію та зробити обґрунтовані рішення; 3) розповсюдження інформації: Цей аспект включає поширення аналітичних звітів, інших форматів зібраної інформації серед зацікавлених сторін.

Цифровий менеджмент включає в себе широкий спектр аспектів, таких як:

1. Цифрові інструменти і технології. Використання цифрових інструментів, таких як хмарні обчислення, аналітика даних, машинне навчання, штучний інтелект, Інтернет речей, для автоматизації процесів, збору та аналізу даних, комунікації та співпраці між різними функціональними областями організації.

2. Цифрова стратегія. Розробка та реалізація стратегії, що орієнтована на використання цифрових можливостей для досягнення бізнес-цілей. Це може включати цифрову трансформацію, перехід до електронного бізнесу, розробку цифрових продуктів та послуг, створення ефективних маркетингових стратегій.

3. Аналітика даних і прийняття рішень. Використання аналітики даних для отримання цінної інформації з великого обсягу даних та використання інформації для прийняття обґрунтованих рішень. Це включає прогнозування, оптимізацію процесів, виявлення нових можливостей та ризиків.

4. Керування змінами є важливим аспектом сучасному бізнес-середовищі, оскільки підприємства постійно стикаються зі змінами, включаючи впровадження цифрових технологій. Цифрові технології, такі як штучний інтелект, Інтернет речей, аналітика даних та хмарні рішення, мають значний вплив на бізнес-процеси і стратегію організацій. Одним із ключових аспектів керування змінами є врахування впливу цифрових технологій на організацію.

Використання хмарних обчислень та збереження даних дозволяє підприємствам ефективно керувати, зберігати і обмінюватися даними у режимі реального часу. Хмарні платформи надають можливість доступу до даних з будь-якого місця та з будь-якого пристрою, що дозволяє підприємствам швидше реагувати на зміни у ринкових умовах. Застосування аналітичних інструментів для обробки та аналізу великого обсягу даних допомагає менеджерам приймати обґрунтовані рішення. Великі дані (Big Data), машинне навчання та штучний інтелект дозволяють виявляти корисну інформацію з великого обсягу нерівномірних даних і забезпечують прогнозування та стратегічне планування. Гнучке управління проектами (Agile Project Management) – підхід до управління проектами, що базується на принципах гнучкого цифрового менеджменту. Його основна ідея полягає в тому, щоб швидко адаптуватися до змінних вимог клієнта та невизначеності в процесі проектування і розробки [4].

Висновки та рекомендації. Для ефективного керування змінами у контексті цифрових технологій, рекомендуються наступні кроки:

1. Розуміння стратегії: організація повинна чітко розуміти свої цілі, стратегію і потреби щодо впровадження цифрових технологій. Це допоможе визначити напрямок змін і визначити, які технології варто впроваджувати.

2. Оцінка впливу: перед впровадженням цифрових технологій варто провести оцінку їх впливу на різні аспекти організації, включаючи бізнес-процеси, структуру команди, робочі процеси

та культуру підприємства. Це допоможе виявити можливі виклики і перешкоди, а також забезпечити ефективне управління змінами.

3. Залучення зацікавлених сторін в процес впровадження цифрових технологій, включаючи керівництво, співробітників і клієнтів, Це допоможе забезпечити розуміння і підтримку змін у всій організації. Цифровий менеджмент повинен розуміти потенційні ризики та знати шляхи, як ефективно захистити цифрові активи. Зростання цифрових загроз вимагає від менеджменту розробки та реалізації стратегій кібербезпеки, необхідність здійснювати моніторинг у режимі реального часу, виявляти аномалії та вчасно реагувати на проблеми.

Список використаних джерел

1. Воронкова В. Г., Каганов Ю. О., Метеленко Н. Г. Формування цінностей цифрового суспільства і цифрової людини в умовах глобалізації та INDUSTRY 4. 0. *Humanities studies*. 2022. Випуск 11 (88). С. 16–25.
2. Mariola Dzwigol-Barosz, Mykola Rohoza, Daliana Pashko, Natalya Metelenko, Daria Loiko. Assessment of international competitiveness of entrepreneurship in hospitality business in globalization processes. *Journal of Entrepreneurship Education*. 2019. Vol. 22. P. 1–7.
3. Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г. Модель цифрової трансформації економіки як чинник сталого, справедливого та інклюзивного розвитку. *Humanities Studies*. 2022. Випуск 13 (90). С. 131–143.
4. Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г., Шапуров О. О. Концепція цифрової трансформації як чинник підтримки сталого екологічного, соціального та економічного розвитку. *Humanities studies*. 2022. Випуск 12 (89). С. 142–152.

УДК 338.2

Воронкова Валентина Григорівна,

д. філос. н., професор,

*в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ГЕОСТРАТЕГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЯК ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Актуальність дослідження геостратегічних трансформацій має велике значення, тому що вона може впливати на стратегію національної безпеки країни. Деякі з найважливіших елементів стратегії національної безпеки можуть бути змінені через геостратегічні трансформації, тому їх аналіз має велике практичне значення.

Аналіз останніх джерел. Серед авторів, які аналізують геостратегічні трансформації та національну безпеку, слід виділити таких, як: Збігнєв Бжезінський, який зосереджувався на геостратегічних трансформаціях, що сталися після кінця Холодної війни; Семюел Гантінгтон досліджував геополітичні зміни після 1989 р. та вплив національної безпеки; Роберт Каган досліджував роль США в світі після Холодної війни та відносини між США та Європою; Стівен Ф. Коен зосереджується на відносинах США та Росії, геополітичних конфліктах та їх впливі на національну безпеку; Сем Нунберг досліджує національну безпеку та геостратегічні трансформації в США та за її межами.

Мета дослідження – теоретичні і практичні аспекти дослідження геостратегічних трансформацій у сучасному світі, які впливають на всі аспекти сучасного життя. Методологія геостратегічних трансформацій включає ряд підходів та інструментів, що допомагають аналізувати та прогнозувати глобальні зміни та їх вплив на різні сфери життя країн та регіонів. Деякі з найважливіших підходів та інструментів включають: 1) геополітичний аналіз – аналізує взаємозв'язки між географією та політикою та їх вплив на геостратегічні трансформації; 2) сценарний аналіз – моделює можливі сценарії майбутнього на основі різних можливих варіантів розвитку ситуації; 3) аналіз соціальних та культурних трансформацій – вивчає вплив соціальних та культурних змін на геостратегічний порядок; 4) аналіз економічних трансформацій – досліджує вплив глобалізації, технологічних змін та інших економічних факторів на геостратегічний порядок; 5) моніторинг глобальних тенденцій – вивчає різні світові тенденції та їх вплив на геостратегічний порядок; 6) аналіз енергетичних трансформацій – досліджує вплив енергетичних трансформацій, таких як перехід до відновлюваної енергії, на геостратегічний порядок; 7) аналіз геостратегічних викликів та загроз – вивчає різні геостратегічні виклики та загрози, такі як конфлікти, тероризм, екстремізм, пандемії та інші, та їх вплив на глобальний порядок.

Результати дослідження. Геостратегічні трансформації – це зміни, які відбуваються у глобальній геополітичній ситуації, що впливають на безпеку країни та її національні інтереси, включають:

1. Аналіз загроз: геостратегічні трансформації можуть змінити природу загроз, з якими стикається країна. Наприклад, зміна геополітичної ситуації в регіоні або поява нових загроз, пов'язаних з кібербезпекою, можуть вимагати перегляду загроз, які визначаються в стратегії національної безпеки.

2. Реакція на загрози: геостратегічні трансформації можуть змінити стратегії, які використовуються для боротьби з загрозами. Наприклад, зміна геополітичної ситуації може вимагати зміни в розгортанні військ, або нові загрози можуть вимагати розробки нових технологій та методів боротьби з ними.

3. Ресурсна безпека: геостратегічні трансформації можуть впливати на доступність та розподіл ресурсів, які є важливими для національної безпеки. Наприклад, зміни в економічному та політичному стані країни можуть впливати на доступність нафти, газу та інших ресурсів.

4. Міжнародні відносини: геостратегічні трансформації можуть впливати на міжнародні відносини та дипломатію країни. Наприклад, зміни в регіональній політичній ситуації можуть вимагати зміни відносин з іншими країнами та міжнародними організаціями.

За концепцією геополітичної трансформації, світ постійно змінюється та перетворюється. Ці зміни відбуваються під впливом різних факторів, таких як географічне положення держав, економічний розвиток, культурні та релігійні різниці, а також зміни в технологіях та комунікаціях. У рамках концепції геополітичної трансформації можна виділити декілька ключових тенденцій. Наприклад, зміна геополітичних векторів, тобто зміна національних інтересів та пріоритетів у зовнішній політиці держав. Також можна відзначити зміну ролі держав у світовій політиці, зміну геополітичного впливу та взаємодії між державами, а також зміну геополітичної карти світу. Концепція геополітичної трансформації дозволяє краще розуміти процеси, які відбуваються у світі та передбачати можливі наслідки таких змін. Вона також допомагає у формуванні стратегій зовнішньої політики держав та вирішенні геополітичних проблем.

Геостратегічні трансформації можуть мати важливі наслідки для національної безпеки, тому стратегія національної безпеки повинна враховувати ці трансформації та містити наступні складові:

1. Аналіз геополітичного середовища. Стратегія національної безпеки повинна включати аналіз геополітичного середовища, в якому діє країна. Це дозволить зрозуміти, які загрози та виклики стоять перед країною.

2. Оцінка геостратегічного потенціалу. Стратегія національної безпеки повинна оцінювати геостратегічний потенціал країни та її можливості для розвитку.

3. Розробка стратегії дій. Стратегія національної безпеки повинна містити розробку стратегії дій з урахуванням

геостратегічних трансформацій. Це дозволить країні підготуватися до можливих загроз та викликів.

4. Забезпечення безпеки інформації. Стратегія національної безпеки повинна включати заходи забезпечення безпеки інформації, оскільки вірогідність кібератак та кібершпигунства може збільшитися в умовах геостратегічних трансформацій.

5. Розвиток економіки та інновацій. Стратегія національної безпеки повинна включати заходи для розвитку економіки та інновацій, що дозволить країні стати більш конкурентоспроможною та забезпечити її безпеку в умовах геостратегічних трансформацій.

Аналіз свідчить, що геостратегічні трансформації можуть відбуватися у зв'язку з геополітичними, економічними, соціальними, технологічними та іншими процесами. Залежно від того, які трансформації відбуваються, національна стратегія безпеки може потребувати різних заходів. Ось кілька можливих напрямків:

1. Геополітичні трансформації. Ці трансформації можуть включати зміни у міжнародних відносинах, розширення впливу окремих держав або груп держав, збільшення ризиків війни або тероризму, збільшення кількості конфліктів тощо. Відповідні стратегії національної безпеки можуть включати дипломатичні дії, зміну військової доктрини, зміну політики щодо іноземних інвестицій, зміну політики щодо міграції тощо.

2. Економічні трансформації. Ці трансформації можуть включати зміни у світових економічних тенденціях, наприклад, збільшення впливу китайської економіки, збільшення ролі технологічних компаній, збільшення залежності від імпорту енергії тощо. Відповідні стратегії національної безпеки можуть включати заходи для збільшення конкурентоспроможності вітчизняної економіки, зміну політики щодо іноземних інвестицій, розвиток національних технологій тощо.

3. Соціальні трансформації можуть включати зміни у соціальних тенденціях, наприклад, процеси зміни соціального життя, які можуть відбуватися в різних сферах, таких як економіка, політика, культура, технології, масова свідомість, різні форми змін, такі як зміна соціальних норм, цінностей, інституцій, способів спілкування, способів вирішення проблем тощо. Соціальні трансформації можуть бути поступовими та еволюційними, або ж бути радикальними та революційними. Наприклад, прикладом поступової соціальної трансформації може бути зміна ставлення суспільства до гомосексуалів, коли з часом із неприйняттям може перетворитися на терпимість, а у деяких випадках – на прийняття.

Геостратегічні стратегії та політика національної безпеки є важливими аспектами державного управління та забезпечення безпеки держави, це плани та стратегії, які розробляються державою з метою забезпечення своєї національної безпеки, зокрема в контексті її геополітичного середовища, географічного розташування держави, економічних та військових можливостей, потенційних загроз та викликів [1].

Висновки та рекомендації. Геостратегічні трансформації та політика національної безпеки є важливими компонентами державної політики, які дозволяють забезпечити стабільність, безпеку та процвітання країни; це стратегічні плани, які визначають зовнішню політику держави, її відносини з іншими країнами та міжнародними організаціями, з огляду на геополітичне становище країни на міжнародній арені, її економічні та військові можливості та інші фактори.

Список використаних джерел

1. Voronkova Valentina, Nikitenko Vitalina, Metelenko Natalya. AGILE-economy as a factor in improving the digital society. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2022. Vol. 8, no. 2. P. 51–58.

УДК 338.2

Воронкова Валентина Григорівна,

д. філос. н., професор,

*в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ЦИФРОВИЙ РОЗВИТОК ТА ЕЛЕКТРОННА ДЕМОКРАТІЯ

Актуальність дослідження. Цифровий розвиток і електронна демократія є двома взаємопов'язаними концепціями, які відображають вплив технологій і Інтернету на розвиток суспільства і політичний процес. Цифровий розвиток відноситься до процесу впровадження і використання цифрових технологій, таких як інформаційні системи, Інтернет, мобільні додатки та інші електронні засоби комунікації, для зміцнення економічного розвитку. Це може включати розробку електронних інфраструктур, цифрових послуг, електронних платформ та інших інструментів, що сприяють доступності та використанню інформації та технологій. Електронна демократія, у свою чергу, означає використання цифрових технологій

для забезпечення активної участі громадян у політичному процесі та зміцнення демократичних принципів. Це включає в себе використання електронних засобів для голосування, збору громадської думки, звернень до влади, проведення онлайн-консультацій, петицій та інших форм громадської участі. Електронна демократія дозволяє залучити більш широке коло громадян до процесу прийняття рішень і зробити політичний процес більш відкритим, прозорим і доступнішим. Цифровий розвиток і електронна демократія взаємодіють між собою, оскільки цифрові технології надають засоби для здійснення електронної демократії. Вони можуть підтримувати зв'язок між громадянами та владою, окремими групами громадськості та політичними організаціями. Цифрові інструменти, такі як соціальні медіа, платформи електронних консультацій, вебсайти урядових органів та додатки для громадської участі, дозволяють громадянам виражати свої погляди, представляти ініціативи та брати участь у процесі прийняття рішень. Електронна демократія може сприяти зростанню політичної освіти та інформованості громадян. Завдяки цифровим технологіям люди можуть отримувати доступ до різноманітних джерел інформації, аналізувати політичні позиції, розуміти складні проблеми. Електронна демократія може збільшити прозорість політичних процесів, забезпечуючи доступ до публічної інформації, декларацій та звітів органів влади. Варто враховувати, що цифровий розвиток і електронна демократія також постають перед викликами і проблемами. Наприклад, необхідно забезпечити широкий доступ до цифрових технологій, щоб уникнути цифрового розриву і забезпечити, щоб всі громадяни мали рівні можливості брати участь у електронній демократії. Важливо забезпечити кібербезпеку, захист персональних даних, боротьбу з дезінформацією, щоб забезпечити надійність та довіру до електронних процесів громадської участі. Загалом, цифровий розвиток і електронна демократія мають великий потенціал для зміцнення громадянського суспільства [1].

Аналіз останніх досліджень. Сфера цифрового розвитку та електронної демократії включає у себе широкий спектр концепцій, які досліджують та пропонують різні підходи до використання технологій для поліпшення демократичних процесів та забезпечення громадянської участі.

1. Концепція електронної демократії акцентує на використанні електронних технологій для поліпшення демократичних процесів. Один з ранніх авторів Джошуа Коуплендер, який у своїй книзі «Електронна демократія: мозаїка, культура та технологія

в місцевому та світовому політичному житті» досліджує, як електронні технології можуть змінити політичні процеси.

2. Концепція масової співпраці, автором якої є Ян Бенклер, професор Гарвардського університету, який висуває концепцію масової співпраці, де він описує потенціал колективної дії за допомогою масової комунікації та спільної роботи через Інтернет. Він розглядає такі поняття, як «громадськість здібностей».

3. Концепція цифрової демократії, представником якої є Катрін Срейер, професорка політичних наук з Массачусетського технологічного інституту, яка пропонує концепцію цифрової демократії, орієнтована на використання цифрових технологій для забезпечення громадянської участі та відкритості у політичному процесі.

4. Концепція відкритого урядування, яка включає використання технологій, відкритих даних та електронного урядування для забезпечення прозорості, відкритості та участі громадян.

5. Концепція Всесвітньої павутини (World Wide Web), автором якої є один з визначних авторів у цій області Тім Бернерс-Лі, який виступає за використання технологій для побудови відкритих та прозорих урядів.

6. Деякі автори досліджують вплив соціальних медіа на політичну участь та демократію, зокрема, Зейнеп Туфекчі, авторка книги "Twitter and Tear Gas: The Power and Fragility of Networked Protest" (Твіттер та сльози: сила та вразливість мережевого протесту), яка вивчає, як соціальні медіа можуть впливати на масові протести та політичну мобілізацію.

7. У теорії Габермаса, публічна сфера стосується публічного простору між державою та суспільством, у якому громадяни повинні висловлюватися вільно без втручання з боку держави. У «Теорії комунікативної дії» Габермас чітко використовує термін «комунікативна раціональність» (communicative rationality) як принцип раціонального дискурсу в публічному просторі. Він вважає, що ідеальний режим комунікації – це «знизу вгору», децентралізована раціональна комунікація, двостороння інтерактивна комунікація між двома сторонами на рівних. Саме ці концепції демонструють, що теорія цифрового розвитку та електронної демократії є актуальною. Ця галузь постійно розвивається, нові ідеї та автори постійно з'являються, пропонуючи нові підходи та розуміння використання технологій для покращення демократичних процесів [2].

Результати дослідження. Електронна демократія потрапила в поле зору з середини 1990-х років. На ранніх етапах свого розвитку електронна демократія вважалася синонімом електронного уряду.

Власної концептуальної основи вона не набула аж до початку нового століття. Протягом останніх п'яти років наукові та практичні кола сприйняли тему електронної демократії, але щодо її концепції досі немає однозначного висновку. У минулому в аргументах або твердженнях про те, як технології застосовуються для функціонування демократії чи політичної участі, використовувалися суперечливі концепції, існують деякі розбіжності. Ця різниця може бути пов'язана з різними технологіями та інструментами, на яких вони зосереджуються, або через різний акцент коментаторів [3].

Наприклад, крім електронної демократії, існують різні концепції теледемократії (Schudson, 1995), кібердемократії (Tsagarousianou, Tambini, and Bryan, 1998), цифрової демократії (digital democracy) (Hacker and van Dijk, 2000), віртуальної демократії, електронної республіки (Grossman, 1995), комп'ютерної демократії, кнопкової демократії (кнопкова демократія) (Buchstein, 1997). Якщо ми хочемо заглибитися глибше, можливо, доречніше використовувати термін електронна демократія, ніж цифрова демократія з таких причин. Хоча комп'ютери та Інтернет уже процвітають і широко використовуються в політичних, економічних і соціальних взаємодіях, з погляду економічної взаємодії та діяльності, електронна комерція вже є звичайним використанням, і мало хто використовує термін цифрова комерція. Електронна демократія – це використання інформаційних технологій (комп'ютерів і мереж), телекомунікаційних пристроїв (телефонів) і засобів масової інформації (телебачення, кабельне телебачення, радіо) для здійснення прямих і опосередкованих, синхронних і асинхронних взаємодій і взаємовідносин. Для ефективного впровадження електронної демократії необхідно забезпечити достатні ресурси з погляду фінансових, людських і технічних аспектів.

Надання інформації громадянам, запит зворотного зв'язку та проведення консультацій потребують співпраці між державними департаментами, що покращить рівень управління знаннями, забезпечить послідовність політики, уникне дублювання. Електронна демократія полягає в тому, що уряди беруть на себе відповідальність за використання зворотного зв'язку, який вони надають від громадян. Щоб покращити підзвітність, уряд має переконатися, що процес формування політики є відкритим і прозорим і може витримувати зовнішній контроль. Оцінювання також має вирішальне значення для адаптації до вимог і мінливих обставин процесу розробки політики. Наприкінці ХХ ст. широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій робить недоліки традиційної представницької демократії все більш очевидними, що висуває вищі вимоги до розвитку

демократії, забезпечує дедалі зрілішу апаратну платформу для реалізації електронної демократії [4].

У відповідь на вимоги електронної демократії уряд повинен сприяти розвитку інформаційної індустрії та активно застосовувати інформаційні мережеві технології у політичному полі. Одна з них полягає у прискоренні будівництва інформаційної інфраструктури, сприянні технологічним інноваціям і дослідженням і розробкам інформаційної галузі, прискорення процесу інформатизації всього суспільства. Структура електронного урядування включає середовище та відповідні специфікації для розробки, розгортання, експлуатації та управління прикладною системою, включаючи платформу внутрішньої мережі, платформу приватної мережі, платформу екстра-нет, базу даних, вебсайт порталу та різноманітні системи електронного бізнесу. Електронне урядування – це не просто впровадження та застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у державному управлінні, а органічне поєднання технічних і політичних факторів, інструментальної раціональності та ціннісної раціональності, конструкції апаратного та програмного забезпечення. Інформаційні технології є рушієм урядових інновацій. Електронна демократія включає в себе різні форми практик та інструментів, які використовують електронні комунікаційні технології для залучення громадян до процесів прийняття рішень та політичного участі. Ось кілька найпоширеніших форм електронної демократії:

1. Електронне голосування, у якому громадяни можуть голосувати електронним шляхом замість традиційного фізичного голосування у виборчих дільницях. Електронне голосування може проводитися через спеціальні платформи або вебсайти, що забезпечують безпеку та автентифікацію голосів.

2. Електронне обговорення та консультації як форма електронної демократії, де громадяни можуть висловлювати свої думки та пропозиції щодо різних питань через електронні платформи. Ці платформи можуть бути у вигляді форумів, вебсайтів або спеціальних програм, які збирають та аналізують відгуки громадян.

3. Електронна петиція – інтернет-заснована форма збору підписів громадян для підтримки певної ініціативи або звернення до уряду або інших публічних організацій. Електронні петиції можуть бути створені на спеціальних платформах, де громадяни можуть додавати свої підписи через інтернет.

4. Відкриті дані як процес надання громадянам доступу до різних даних, що стосуються політичних рішень, фінансової інформації про урядові органи, програм соціального захисту населення.

Ці та інші форми електронної демократії свідчать про цифровий розвиток сучасного суспільства [4].

Список використаних джерел

1. Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Андрюкайтене Регіна. Еволюція від активного відповідального громадянства до цифрового в контексті критичного мислення: досвід країн ЄС. *Humanities studies* : Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia : Publishing House "Helvetica", 2023. V. 14 (91). P. 23–34.
2. Воронкова В. Г., Кивлюк О. П. Відповідальне цифрове громадянство в епоху цифрових технологій. *Modern scientific strategies of development* : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2022. P. 226–249.
3. Voronkova V. H., Oleksenko R. I., Fursin O. O. Formation of the concept of the socially responsible state as a factor of increasing the public governance and administration efficiency *Humanities Studies. Humanities studies*. 2021. V. 7 (84). P. 113–122.
4. Teslenko Tatyana, Zadoia Viacheslav. Breakthrough technologies as a factor of formation of information economy in the conditions of digitalization. *Humanities studies* : Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University, 2021. V. 7 (84). P. 48–57.

УДК 101.1

Воронкова Валентина Григорівна,

д. філос. н., професор,

*в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ: КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Актуальність дослідження. Філософські проблеми наукового пізнання – це питання і роздуми, які виникають відносно природи, людини, суспільства, методів та цілей наукового пізнання. Філософські проблеми наукового пізнання включають:

1. Проблема істинності стосується питання про те, як встановити істину наукових тверджень, чи існує об'єктивна істина, чи істина залежить від контексту та інтерпретації?

2. Проблема методу виникає при розгляді методів, які наука використовує для отримання знань, які методи є надійними і ефективними, чи існує єдиний науковий метод, чи різні науки мають власні унікальні методи?

3. Проблема спостереження та інтерпретації стосується питання про те, як спостерігач впливає на результати досліджень, як впливають наші уявлення, досвід та очікування на те, що ми спостерігаємо, чи можемо ми об'єктивно інтерпретувати свої спостереження?

4. Проблема пояснення та причинності стосується питання про те, як наука пояснює явища та встановлює причинно-наслідкові зв'язки, чи може наука дати повне пояснення складних явищ, чи можемо ми встановити однозначну причинну залежність?

5. Проблема соціального контексту стосується питання про вплив соціальних, політичних та економічних факторів на наукове пізнання.

6. Проблема об'єктивності стосується питання про те, наскільки об'єктивними можуть бути наукові знання, чи може наука уникнути впливу суб'єктивних передбачень та упереджень, чи можуть наукові дослідники бути повністю об'єктивними?

7. Проблема реалістичності, яка виникає при розгляді статусу наукових теорій та моделей, чи є наукові теорії лише ідеальними конструкціями, чи вони відображають реальні закони та структури природи? Як ми можемо перевірити або підтвердити правильність наукових моделей?

8. Проблема меж науки стосується питання про те, де закінчується наука і починаються інші форми пізнання, чи є межі науки явними і чіткими, чи можуть наукові методи застосовуватися до всіх аспектів реальності, чи є області, які лежать поза досягненнями науки?

9. Проблема значення наукового пізнання стосується питання про цінність та значення наукових знань для суспільства, які практичні та етичні наслідки наукових відкриттів, як наукові знання впливають на наші світогляди чи культурні цінності?

Ці проблеми викликають широкий спектр дискусій серед філософів, науковців та інших дослідників. Вони показують складність та глибину питань, які виникають при вивченні науки та її місця в суспільстві.

Аналіз останніх досліджень. Філософські проблеми наукового пізнання були досліджені та обговорювалися багатьма авторами протягом історії філософії.

1. Френсіс Бекон (1561–1626) висловив проблему ідолів – перешкод, які спотворюють наукове пізнання. Він виділив чотири типи ідолів: ідоли печери (перекручення, пов'язані з індивідуальними переконаннями), ідоли ринку (перекручення, спричинені мовною комунікацією), ідоли театру (перекручення, пов'язані зі забобами

та філософськими системами), ідоли виробництва (перекручення, що виникають від наслідування неправильних методів).

2. Карл Поппер (1902–1994) висловив проблему попередження вибору між підтвердженням теорій та спростуванням їх. Запропонував принцип фальсифікації, згідно з яким наукові твердження мають бути піддані перевірці шляхом формулювання спостережень, які можуть їх спростувати, вважав, що наука розвивається шляхом відкидання неправдивих теорій та заміни їх новими, більш точними та спрощеними.

3. Томас Кун (1922–1996) вніс вагомий внесок у розуміння наукового розвитку та поняття «парадигми», стверджував, що наукові теорії прориваються через радикальні зміни у наукових уявленнях, розробив концепцію наукових революцій та змін парадигм; наголошував, що наукові спільноти приймають та відкидають теорії згідно зі своїми парадигмами, що може викликати конфлікти та неоднозначності у процесі наукового пізнання. За Куном, наукові революції відбуваються не на основі об'єктивного накопичення фактів, а через зміну світогляду та методології наукової спільноти. Кун вніс значний внесок у філософію науки і викликав велике зацікавлення своїми ідеями, його роботи надали поштовху для подальшого розвитку дисципліни і вплинули на багатьох вчених.

4. Людвіг Вітгенштейн (1889–1951) зробив внесок у філософію мови, що має важливе значення для філософії науки, висував ідею, що мова визначає межі нашого світогляду та розуміння, наголошував на важливості чіткості та точності мови, особливо у науковому контексті.

5. Пол Фейєрбенд (1924–1994) аналізував проблему наукового анархізму та підкреслював необхідність критичного мислення та відкритості до різноманітності у наукових дослідженнях, стверджував, що немає єдиного наукового методу та норм, наукові спільноти повинні бути відкритими до нових інновацій та дослідницьких підходів. Ці автори та їх концепції стали вагомими внесками у розуміння філософських проблем наукового пізнання, їх роботи послужили основою для дискусій [1].

Мета дослідження – проаналізувати наукові підходи до аналізу дисципліни «Філософські основи наукового пізнання».

Результати дослідження. Філософія є основою розуміння науки, це сукупність усіх видів діяльності мислення. Незалежно від того, чи це математика, чи психологія, мислення потрібне, отже, філософія справді є основою всіх наук, формує мислення. Якщо ви озирнетесь в історію, то справді побачите, що вся наука починається

з філософського мислення: фізика руху та зміни почалася з Фалеса та Аристотеля; батьком психології був філософ Вільям Джеймс. Філософія має велику цінність і значення як академічна дисципліна та як спосіб мислення, що досліджує основні питання про природу світу, людини, знання, моралі, цінностей.

1. Філософія допомагає нам розуміти природу світу, місце в ньому та взаємозв'язки між різними явищами, досліджує питання про походження Всесвіту, природу реальності, часу, простору та інших фундаментальних понять.

2. Філософія навчає нас критично мислити, аналізувати та оцінювати аргументи та приймати обґрунтовані рішення, навчає розрізняти добре засновані докази від недостатньо обґрунтованих тверджень, розвиваючи навички логічного мислення.

3. Філософія досліджує питання про моральність, цінності та етичні принципи, надає нам засоби для розуміння моральних проблем, допомагає усвідомити етичні настанови та поступки.

4. Філософія досліджує питання про політичні системи, справедливість, права людини, соціальну справедливість та інші аспекти суспільства, спонукає до критичного аналізу політичних та соціальних проблем, сприяє формуванню свідомого громадянина.

5. Філософія спрямована на розуміння сутності різних аспектів людського життя, зокрема моральних, етичних, метафізичних, політичних та епістемологічних питань. Філософи можуть аналізувати історичні реліквії, текстові джерела та ідеї, які були сформовані в різні епохи і культури. Наприклад, філософія політики вивчає політичні системи, їх розвиток та філософські підходи до політичної організації суспільства.

Для розуміння сучасних політичних доктрин і теорій, філософи можуть звернутися до історичних подій, включаючи політичні революції, формування держав та розвиток політичних інститутів. Філософія може досліджувати філософські системи та ідеї, які виникли в історії, і досліджувати їх вплив на сучасне мислення, наприклад, вивчення думок Сократа, Платона, Аристотеля, Декарта, Канта, Маркса та інших філософів, що може допомогти у формуванні фундаментального розуміння філософських питань та концепцій. Сучасне наукове пізнання залучає багато філософських проблем, оскільки воно стикається з різноманітними викликами та питаннями, які вимагають філософського розгляду. Деякі з філософських проблем сучасного наукового пізнання включають:

1. Науковий реалізм та антиреалізм, що стосується природи наукових теорій та їх відповідності реальності. Філософи

сперечаються про те, чи наукові теорії повинні розглядатися як точне відображення об'єктивної реальності чи вони є корисними моделями, які допомагають нам передбачати та пояснювати явища.

2. Проблема спостереження та інтерпретації стосується того, що спостереження та інтерпретація наукових даних є суб'єктивними актами. Філософи обговорюють, як наше сприйняття впливає на наукові спостереження та як інтерпретувати ці дані об'єктивно.

3. Проблема індукції стосується обґрунтування загальних законів або узагальнень на основі обмеженої кількості спостережень. Філософи досліджують, чи існують достатньо переконливі аргументи для підтримки індуктивного мислення у науці.

4. Соціокультурний контекст філософії стосується впливу соціальних та культурних факторів на процес наукового пізнання. Філософи вивчають, як соціальні умови, інтереси, політику та інші фактори, які можуть впливати на наукове пізнання [2].

Висновки та рекомендації. Філософські проблеми наукового пізнання мають важливе практичне значення, оскільки вони допомагають розуміти природу науки, її можливості та обмеження. Практичні аспекти, пов'язані з цими проблемами:

1. Філософські проблеми наукового пізнання спонукають до вивчення методології наукового дослідження, що допомагає розробляти методи та підходи до наукової роботи, визначати критерії науковості, розуміти природу наукових теорій та їх підтвердження.

2. Філософське обґрунтування основних понять і принципів різних наукових дисциплін сприяє їхньому розвитку, філософія допомагає встановити зв'язки між різними науковими галузями та сприяє інтеграції знань.

3. Вивчення філософських проблем наукового пізнання розвиває критичне мислення, що є важливою навичкою для науковців, філософія навчає аналізувати докази, розпізнавати помилки в міркуваннях та формулювати аргументи.

4. Філософія досліджує етичні проблеми, пов'язані з науковим дослідженням, відповідальність науковців за наслідки своїх дій і можливі етичні межі наукового пізнання.

5. Філософія, як дисципліна, впливає на суспільство на різних рівнях, сприяє розвитку і розумінню ідей, цінностей та світогляду, що формують основу культури та організації суспільства.

6. Філософія сприяє формуванню цінностей, розглядає питання про те, що є важливим і цінним у житті, допомагає формувати моральні принципи, етичні норми і цінності, які впливають на поведінку та взаємодію людей у суспільстві. Наприклад, ідеї

справедливості, свободи, рівності і гуманізму, розроблені філософами, мають великий вплив на правову систему, політику та соціальні норми.

7. Філософія навчає людей аналізувати і критично мислити, сприяє розвитку критичного мислення, логічного розуміння, аргументації та аналізу інформації. Ці навички є важливими для формування свідомого та добре обґрунтованого суспільства. Критичне мислення може бути використане для оцінки політичних рішень, етичних ділових практик, моральних дилем та інших аспектів суспільного життя.

8. Філософія має великий вплив на наукові дослідження та розвиток технологій. Філософські дебати допомагають встановити епістемологічні, методологічні та онтологічні основи науки.

9. Філософія ставить питання про природу влади, права та свободи людини, допомагає визначити межі влади держави, обговорює принципи правосуддя та права на самовизначення.

10. Філософія ставить питання про справедливість та соціальну рівність, філософські концепції розподілу ресурсів, соціальної справедливості та рівності впливають на соціальну політику та економічні реформи. Філософія має значний вплив на суспільство, формуючи його цінності, політичні системи, правові принципи та соціальні структури.

Список використаних джерел

1. Воронкова В. Г., Нікітенко В. О. Філософія цифрової людини і цифрового суспільства: теорія і практика : монографія. Львів-Торунь : Liha-Pres, 2022. 460 с.
2. Valentyna Voronkova, Olga Kyvliuk, Vitalina Nikitenko. The concept of smart education as a factor in enhancing digitalization and intellectualisation. *Prospective directions of scientific and practical activity* : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. P. 91–110.

УДК 316.42

Воронкова Валентина Григорівна,

*д. філос. н., професор,
в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ПОЛІТИКА ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ: ПЕРЕДОВІ ІНКЛЮЗИВНІ ПРАКТИКИ

Актуальність дослідження. Передові інклюзивні практики означають застосування стратегій та політик, спрямованих на забезпечення рівних можливостей, доступності та участі для всіх людей, незалежно від їхньої належності до різних соціальних груп. Ці практики включають в себе широкий спектр заходів, спрямованих на забезпечення рівності індивідів і уникнення будь-якої дискримінації або виключення. Передові інклюзивні практики, які можуть бути використані в різних сферах життя:

1. Розробка політики інклюзивного розвитку, яка визнає та захищає права всіх людей незалежно від раси, статі, віку, інвалідності, соціального статусу. Ця політика повинна включати механізми для впровадження та оцінки її ефективності.

2. Навчальна інклюзія, яка формується в освітніх установах, де потрібно створювати середовища, у якому всі учні мають рівні можливості навчання і розвитку. Це може включати адаптацію навчальних програм та матеріалів, надання підтримки учням з особливими потребами, впровадження інклюзивних методик викладання та сприяння спільному навчанню учнів з різними здібностями.

3. Робоче середовище без дискримінації, яке повинні забезпечувати роботодавці як безпечне та інклюзивне для всіх працівників. Це може включати створення політики проти дискримінації та притягнення до відповідальності та працівників, які порушують цю політику. Додаткові заходи можуть включати навчання співробітників з питань рівності та розмаїтості, створення можливостей для кар'єрного зростання та розвитку всіх працівників, впровадження адаптаційних заходів для працівників з інвалідністю.

4. Визнання різноманітності в усіх сферах життя є важливим аспектом інклюзивної практики, що може включати встановлення міжкультурного діалогу, відображення різноманіття в рекламних кампаніях та культурних подіях, підтримку організацій ініціатив,

спрямованих на розуміння та повагу до різних культур, ідентичностей та поглядів.

5. Забезпечення активної участі людей з різними досвідом, переконаннями та потребами у процесах прийняття рішень, що стосуються них. Це може включати залучення громадських консультантів, представників уразливих груп, забезпечення прозорості та доступності інформації про прийняття рішень.

6. Доступність фізичного середовища – будівлі, простори та інфраструктура повинні бути придатними для використання всіма людьми, включаючи тих, хто має інвалідність або обмежені можливості, повинно включати встановлення пандусів, підйомників, широких дверей, доступних туалетів та інших адаптаційних заходів, які забезпечують рівний доступ для всіх.

Інклюзивний розвиток – це підхід до соціально-економічного розвитку, сприяє створенню рівних можливостей, участі та користі для всіх людей, незалежно від їхньої статі, віку, етнічної приналежності, фізичних або когнітивних здібностей, соціального статусу або інших характеристик. Інклюзивний розвиток прагне усунути будь-які форми дискримінації, соціального виключення та нерівності, забезпечуючи доступ до ресурсів, послуг та можливостей для всіх людей [1].

Аналіз останніх досліджень. Концепції та моделі інклюзивного розвитку розробляються для впровадження цього підходу на різних рівнях на глобальному, національному та місцевому різними міжнародними організаціями, політиками, вченими, активістами.

1. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про права осіб з інвалідністю, яка встановлює правові засади для захисту прав та достоїнства людей з інвалідністю, надає основу для розробки національних політик та законодавства, спрямованих на інклюзивний розвиток та захист прав осіб з інвалідністю.

2. Концепція сталого розвитку, в основі якої інклюзивний розвиток як один з трьох основних елементів разом з економічним зростанням та екологічною стійкістю; включає необхідність забезпечення соціальної справедливості, рівних можливостей та доступу до ресурсів для всіх людей.

3. Модель «Дизайн для всіх» (Universal Design) передбачає розробку продуктів, сервісів та середовищ, які можуть бути використані різними людьми незалежно від їхніх здібностей або функціональних можливостей, дизайн повинен бути доступним і враховувати потреби всіх користувачів, включаючи людей з різними видами інвалідності.

4. Модель соціального підприємництва використовує підприємницький підхід для вирішення соціальних проблем

та забезпечення інклюзивного розвитку. Соціальні підприємства спрямовують свою діяльність на досягнення соціальної місії, яка може включати створення робочих місць для людей з обмеженими можливостями, надання соціальних послуг або забезпечення доступу до освіти та навчання.

5. Модель інклюзивної освіти націлена на те, щоб забезпечити рівний доступ до якісної освіти для всіх дітей, незалежно від їхньої фізичної або когнітивної здібності. Вона включає інклюзію дітей з особливими потребами в загальноосвітніх школах, де вони отримують індивідуалізовану підтримку та можуть брати участь у всіх аспектах навчального процесу разом з іншими учнями.

6. Модель інклюзивних фінансових послуг спрямована на забезпечення доступу до фінансових послуг, таких як кредити, страхування та збереження, для людей, які зазвичай виключені з формальної фінансової системи. Інклюзивні фінансові послуги допомагають підвищити фінансову стійкість та економічну самодостатність вразливих груп.

7. Всесвітня організація здоров'я (ВОЗ) внесла вагомий внесок у розробку концепцій і моделей інклюзивного розвитку у контексті здоров'я, акцентує увагу на необхідності створення інклюзивних систем охорони здоров'я та надання рівного доступу до медичних послуг.

8. Організація з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) розробляє концепції та моделі інклюзивного розвитку з фокусом на економічному аспекті, досліджує різні політики та практики, спрямовані на забезпечення рівних можливостей та розширення соціальної інклюзії через економічне зростання.

9. Неперервне освітнє агентство (UNESCO) працює над розвитком інклюзивних моделей освіти, акцентує увагу на розширенні доступу до якісної освіти для всіх дітей, незалежно від їхньої фізичної або когнітивної здібності.

10. Група Всесвітнього банку займаються розробкою моделей інклюзивного розвитку з фокусом на економічному розвитку, досліджує способи забезпечення доступу до фінансових послуг, розвитку малих та середніх підприємств, підтримки вразливих груп населення та зміцнення соціальної справедливості [2].

Результати дослідження. Джош Берсін називає різноманітність та інклюзію однією з найгарячіших тем за останні роки. За його словами, це не «план кадрів, це бізнес-стратегія». Згідно зі статистичними даними, компанії, які є різноманітними та інклюзивними в усіх аспектах свого бізнесу, перевершують конкурентів. Різноманітність на робочому місці означає розуміння, прийняття та цінування відмінностей

між людьми, зокрема: 1) цінування відмінностей різної раси, етнічної приналежності, статі, віку, релігії, інвалідності та сексуальної орієнтації; 2) відмінності в освіті, особистості, навичках, досвіді та базі знань, включаючи те, різноманітність розуміється по-різному залежно від покоління. Представники міленіалів сприймають різноманітність робочих місць як поєднання різного походження, досвіду та поглядів, що використання відмінностей є джерелом інновацій. Покоління Xers і Boomers сприймають різноманітність на робочому місці як рівне та справедливе представництво, незалежно від демографії, незалежно від того, як різноманітність пов'язана з результатами бізнесу. Покоління Xers та Boomers відносяться до двох різних поколінь людей, які народилися та виростили у різні періоди часу. Покоління Xers – це покоління охоплює людей, які народилися приблизно між серединою 1960-х і початком 1980-х років. Представники покоління Xers виростили в період політичних та соціальних змін, таких як холодна війна, криза заручників в Ірані, економічна нестабільність і технологічний розквіт. Покоління Boomers – це покоління, що охоплює людей, які народилися після Другої світової війни в період збільшення народжуваності, між 1946 і 1964 рр. Покоління Boomers виростило в період післявоєнного відродження, під час якого спостерігалось зростаюче процвітання та популярність середнього класу. Це покоління також вплинуло на культурні, політичні та соціальні тенденції свого часу, включаючи рух за громадянські права, протести проти війни у В'єтнамі, культурну революцію та інші. Ці два покоління мають різні досвіди, цінності та вплив на суспільство, їх можна вважати важливими факторами, що формують сучасну свідомість. Інклюзія на робочому місці – це середовище співпраці, підтримки та поваги, яке збільшує участь і внесок усіх працівників, усуває всі бар'єри, дискримінацію та нетерпимість. При правильному використанні на робочому місці кожен відчуває причетність і підтримку. Різноманітність та інклюзивність – місія, стратегія та практика компанії, спрямовані на підтримку різноманітного робочого середовища та використання впливу різноманітності для конкурентної переваги бізнесу. Компанії, які створюють різноманітне, інклюзивне робоче середовище, є більш адаптивними, креативними та залучають найкращі таланти. 56 % опитаних компаній переконані, що різноманітність сприяє інноваціям. Очевидно, що вони вірять, що цієї інноваційної переваги можна досягти завдяки їхній здатності залучати та наймати різноманітні таланти. Найкращі практики різноманітності та залучення включають: справедливе ставлення, рівні можливості, командна робота та співпраця, інновації і креативність, організаційна гнучкість, чуйність і спритність,

спільний процес вирішення конфліктів, відданість керівництва різноманітності; представництво різноманітності на всіх рівнях організації; представництво різноманітності серед внутрішніх і зовнішніх зацікавлених сторін; працівники сприймають свої компанії як різноманітні та інклюзивні на основі практик, які мають мало спільного з інноваціями та творчістю; найкращі практики – це те, чого хочуть усі на робочому місці. Стратегія різноманітності та інклюзії включає: встановлення пріоритетів і стратегій на рівні CEO/COO/CHRO, посади, які є ключовими в організації і мають різні відповідальності; стандарти поведінки та відповідальність за результати; розробка стратегій різноманітності та залучення до підбору персоналу, управління продуктивністю, оцінки лідерства та навчання; різні релігійні та культурні практики; антидискримінаційна політика. Різноманітність і залученість – це бізнес-стратегія, що йде зверху вниз, а не просто ініціатива відділу кадрів. 60 % компаній виробляють критерії для вимірювання успіху своїх зусиль щодо різноманітності та залучення. Різноманітність та інклюзивність є місією, стратегією та практикою компанії для підтримки різноманітного робочого середовища та використання впливу різноманітності для конкурентної переваги бізнесу. Головним пріоритетом різноманітності та інклюзії є найм різноманітних працівників. Близько 50 % кращих практик різноманітності та інклюзії безпосередньо пов'язані з практиками, яких бажає кожен, наприклад, справедливе ставлення та організаційна гнучкість. Щоб досягти успіху, різноманітність та інклюзивність повинні бути бізнес-стратегією «зверху вниз», а не просто ініціативою відділу кадрів. Різноманітність та інклюзивність на робочому місці є головним питанням керівників, їх значення буде лише зростати, оскільки компанії продовжують інвестувати у програми різноманітності та інклюзивності. Різноманітність та інклюзивність на робочому місці є основною бізнес-практикою, якій високоефективні компанії надають пріоритет, створюючи середовище, яке дозволяє організаціям і співробітникам процвітати.

Список використаних джерел

1. Воронкова В. Г., Череп А. В., Череп О. Г. Формування економіки як сталої, інклюзивної та надійної цифрової екосистеми. *Innovative resources of modern science* : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2022. P. 81–94.
2. Cherep A. V., Voronkova V. H., Cherep O. G. Humanocracy as a factor of improving human resources management in organizations. *HUMANITIES STUDIES* : Collection of Scientific Papers Zaporizhzhia: Publishing house "Helvetica", 2022. V. 10 (87). P. 134–141.

Глуцевський В'ячеслав Валентинович,

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Крижевський Микита Андрійович,

здобувачі PhD, спеціальність 0773 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Стукан Сергій Юрійович,

здобувачі PhD, спеціальність 0773 Менеджмент,

кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ І ПІДПРИЄМНИЦТВО: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Актуальність дослідження. Сучасне промислове підприємство як складна динамічна соціально-економічна система функціонує не ізольовано від зовнішнього світу, а є одним з його структурних елементів, сукупність яких утворює також соціально-економічну систему, проте вже вищого рівня – це так звана «метасистема». Ефективність і стійкість функціонування таких метасистем безпосередньо залежать від раціональності, гнучкості, гомеостазу внутрішніх взаємозв'язків між її структурними елементами. Це є головною умовою прояву позитивного синергетичного ефекту в розвитку й управлінні великими системами соціально-економічних об'єктів, зокрема на рівні регіону або навіть країни.

Результати дослідження. Якщо розглянути гомеостатичні властивості метаекономічної системи крізь призму відомого прислів'я: «Ланцюг слабкий настільки, наскільки слабка його найслабша ланка», дійдемо висновку про необхідність усебічного аналізу процесів, пов'язаних із реалізацією відносин між окремими елементами цієї системи, з метою виявлення можливих «вузьких місць» у її структурі. Зауважимо, що «вузькі місця» потрібно розглядати не лише в економічному аспекті або з позиції менеджменту конкретних підприємств. Вони повинні відбивати й охоплювати увесь

спектр небажаних подій, спричинених політичними, природними, військовими, транспортними, майновими, торговельними, комерційними, фінансовими, валютними, цінними та іншими дестабілізуючими чинниками, які, у свою чергу, мають здебільшого стохастичну природу.

Підприємництво завжди пов'язано з невизначеністю, яка виявляється, зокрема, як:

- невизначеність зовнішнього середовища;
- невизначеність економічної кон'юнктури, що впливає з невизначеності попиту та пропозиції на товари, гроші, фактори виробництва тощо;
- невизначеність у багатоваріантності сфер застосування капіталу;
- невизначеність, пов'язана з обмеженням знань про предметну галузь бізнесу, яка ініціює, зокрема, ризик партнерських відносин між контрагентами бізнесу тощо.

Більше того, євроінтеграційні економічні, політичні та військові реформи в Україні вносять у підприємницьку діяльність додаткові (суто специфічні) елементи невизначеності з новими властивостями, розширюють зони ризикових ситуацій, до яких можна зарахувати, зокрема, «брудну» конкуренцію (прояв протилежних підприємницьких інтересів економічних суб'єктів на певному ринку), періодичну зміну законодавства, яке регулює економічні відносини між контрагентами, необґрунтовані й безпідставні чутки (є джерелом і причиною фінансово-економічного «хаосу»), низький рівень партнерської дисципліни й ділової етики (часто призводить до порушень зобов'язань за укладеними угодами), прискорення інфляційних процесів, корупцію, форс-мажорні обставини тощо.

Ризик властивий будь-якій сфері людської діяльності, отже, сама по собі наявність ризику, який супроводжує діяльність конкретного підприємства, не є ані перевагою, ані недоліком. Навпаки, відсутність ризику, тобто небезпеки настання непередбачених і небажаних для суб'єкта наслідків його дій, зазвичай, врешті-решт, шкодить економіці, підриває її динамічність та ефективність. Відомо, що підприємець, витративши час, зусилля й здібності, може як отримати прибуток, так і зазнати збитків. Однак він виявляє готовність іти на ризик за умов невизначеності, оскільки разом із ризиком втрат існує й можливість отримання додаткових доходів. Отже, ризик є моделлю зняття підприємцем невизначеності, адже, намагаючись «зняти» ризиковану ситуацію, суб'єкт робить вибір і прагне реалізувати його.

У сучасних умовах, в епоху «інтелектуальної економіки», або, як її ще називають, «економіки знань», на перший план виходять інновації та інтелектуальні (творчі) здобутки людей. Відбувається трансформація конкуренції товарів та послуг у конкуренцію організацій у мистецтві та майстерності управління. Отже, виживають саме ті підприємства, які гнучко реагують на вимоги ринку, які адаптовані до організаційної перебудови внутрівиробничого управління з метою його вдосконалення, підвищення ефективності, а також зміцнення ринкових позицій серед інших елементів метаекономічної системи, тобто які інноваційно розвиваються.

Висновки та рекомендації. Отже, розвиток системи ризик-менеджменту підприємств має ґрунтуватися на всебічному оволодінні процесними інноваціями (новими формами організації управління у виробництві та збуті). Осмислення проблеми адаптивного й адекватного управління ризиками підприємницької діяльності крізь призму процесних інновацій потребує поглиблення теоретичних досліджень у напрямі вдосконалення та модифікації існуючих, а також розробки нових цифрових інструментів дійового й ефективного управління ризиком, конструювання яких має ґрунтуватися на новітніх досягненнях теорії та практики управління підприємствами із використанням сучасних цифрових сервісів, прикладних застосунків та ІКТ.

УДК 608

*Грамчук Марина Олександрівна,
здобувач PhD-програми, спеціальність 073 «Менеджмент»,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ ЯК ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МІСТА

Актуальність дослідження в тому, що креативність формує креативні індустрії, які будують креативні міста та генерують нові ідеї. Креативні індустрії можуть бути важливими чинниками у формуванні креативного міста.

Аналіз останніх досліджень. Автори креативних індустрій аналізують творчість та інновації у різних галузях, пов'язаних з культурою та мистецтвом. У креативних індустріях дуже важливо кожного

разу створювати щось нове та оригінальне, тому автори часто є людьми, які мають творчий потенціал та здатність до інновацій. Крім того, важливо зазначити, що в креативних індустріях роль авторів може бути не тільки віднесена до конкретної особи, але й до колективу або команди. Важливим є співпраця та обмін ідеями між професіоналами різних галузей, що дозволяє створювати більш складні та високоякісні продукти та послуги. Також варто відзначити, що в креативних індустріях авторами можуть бути не тільки професійні творці, а й люди, які володіють нестандартними підходами та креативним мисленням у різних сферах життя. Наприклад, підприємці, які створюють нові бізнес-ідеї та інноваційні продукти, також можуть бути авторами креативних індустрій. Аналіз креативних індустрій є предметом дослідження для багатьох вчених з різних галузей, таких як економіка, соціологія, культурологія, менеджмент та інші. Економісти досліджують роль креативних індустрій у створенні робочих місць та збільшенні економічного зростання, оцінюють вплив креативної економіки на інші галузі економіки та розвиток міст. Соціологи досліджують культурні та соціальні аспекти креативних індустрій, такі як взаємодія між мистецтвом та суспільством, роль культурних установок у формуванні культурної ідентичності та творчих спільнот. Культурологи досліджують культурні процеси, що відбуваються в креативних індустріях, вивчають різноманітні види мистецтва, дизайну та архітектури, їх історію та сучасні тенденції. Менеджери досліджують організаційні та управлінські аспекти креативних індустрій, такі як стратегії розвитку та маркетингові стратегії, фінансовий управління та управління ризиками. Також, дослідження креативних індустрій можуть проводити такі дисципліни, як інноваційний менеджмент, психологія, медіа-студії та ін.

Мета дослідження – виявити умови формування креативних індустрій креативного міста.

Результати дослідження. Креативні індустрії відіграють важливу роль у формуванні креативного міста. Креативні індустрії – це сукупність економічних секторів, пов'язаних з творчістю, інноваціями та культурою, таких як музика, кіно, дизайн, видавництво, реклама, мистецтво, архітектура та інші. Креативні індустрії стимулюють інновації та розвиток в інших галузях, таких як технології та бізнес, що призводить до створення нових робочих місць та підвищення рівня життя мешканців міста. Крім того, вони забезпечують створення високоякісних та конкурентноздатних продуктів та послуг, які можуть бути експортовані на міжнародному

ринку. Креативні індустрії також впливають на культурну та соціальну сферу міста, збагачуючи його культурний життя та стимулюючи міжкультурні зв'язки. Вони створюють платформи для спілкування та взаємодії між різними групами населення, сприяють розвитку толерантності та взаєморозуміння. Креативні індустрії також можуть впливати на фізичний вигляд міста, створюючи нові творчі простори та сприяючи реконструкції старих промислових та історичних районів. Це може підвищити естетичний рівень міста та збільшити його привабливість для мешканців та туристів.

Якщо люди відкривають для себе ідею креативного міста, її можна простежити до економіки культури. Дослідження теорії креативного міста почалися з приходом недавньої ери креативної економіки. Пітер Холл (1998) зазначив у «Цивілізації міст»: Творчі міста існували з давніх часів, міста є продуктом людської цивілізації, колискою культурного народження, всі творчі досягнення людей пов'язані з містами. Ландрі (2005), засновник Comedia, британської дослідницької установи креативного міста, вважає, що місто може досягти відродження лише через інновації міста, ключ лежить у творчій основі міста, творчому середовищі та культурних факторах. Флорида (2003) вважає, що ключовими елементами побудови креативного міста є теорія «3Т»: технологія, талант і толерантність, тобто залучення творчих талантів, генерування ідей і стимулювання економіки. Для розвитку креативного міста, він повинен володіти всіма трьома. Технологія є концентрованим вираженням інновацій і високих технологій у регіоні; толерантність можна визначити як відкритість, толерантність і різноманітність до всіх меншин, рас і ставлення до життя. Тому будь-яке місто може бути креативним містом, як чинник просування економіки культури та економіки знань. Побудова креативного міста може залучити культурні та творчі таланти та групи, надати місту нову життєздатність і конкурентоспроможність через розвиток креативних індустрій і вирішити основні проблеми міського розвитку креативними методами. В умовах цифровізації настає ера креативної економіки, заснованої на економіці знань, і будівництво креативних міст є неминучим трендом майбутнього розвитку міст. Для цього слід мати добре розвинену креативну індустрію та використовувати креативну індустрію для підтримки та просування інновацій у ширшій економічній сфері. В креативному місті не тільки креативна індустрія є величезною індустріальною групою, але й творчі досягнення часто стають вхідними матеріалами інших галузей, надаючи споживачам нові елементи цінності. Креативне планування

допомагає майже всім традиційним галузям створити «блакитний океан» і стимулювати розвиток ряду суміжних галузей. Що ще важливіше, завдяки розвитку креативних індустрій культурний рівень людей значно підвищився, концепції були оновлені, а креативність зросла, що призвело до незліченних інновацій у всіх сферах життя. Творча індустрія сама по собі є ідеальним поєднанням культури, технологій, індустрії та ринку. Наприклад, Берлін надає чудову інфраструктуру та простір для проведення заходів для творчої діяльності, різні творчі таланти, такі як дизайнери, фотографи та архітектори, можуть легко знайти свою мистецьку свободу, простір для розвитку, зручну мережу, публічну комунікаційну платформу та умови високої конкуренції. Берлін надає великого значення розвитку дизайнерських талантів. У креативних містах творчі люди можуть мати гарну культурну атмосферу, не лише вільну та інклюзивну, що дозволяє існувати та розвиватися різноманітним культурам, але й мати певну кількість та рівень аудиторії, щоб творча діяльність могла здійснюватися безперервно. Значення інклюзивності для креативних міст полягає в тому, що вони можуть залучати творчі таланти, а різноманітні культурні обміни більше сприяють інноваціям. Така культурна атмосфера може залучити більше творчих талантів і компаній, створити більше інновацій. Під впливом економічної глобалізації міста стали перетворюватися на головну конкуренцію. Міста рекламують себе, щоб отримати багато інвестицій, конкуренція між містами посилюється. У контексті конкуренції з виробничими факторами, такими як таланти, знання, технології, інформація та інвестиції, можна залучити ці фактори які є основним напрямком отримання нових конкурентних переваг. Для вирішення «протиріччя глобалізація-локалізація» міста повинні покладатися на власні унікальні характеристики в процесі глобалізації. Розвиток креативних міст може підвищити конкурентоспроможність та адаптивність національної економіки, покращити якість життя людей. Лендрі (2000) вважає, що розвиток сучасних метрополій стикається з серйозними структурними проблемами, зокрема такими, як занепад традиційних економічних галузей, погіршення якості життя, загрози викликів глобалізації тощо), ці проблеми вимагають творчих підходів, які повинні бути вирішені [1].

Висновки та рекомендації. Майже всі творчі міста є космополітичними, які приваблюють таланти з усього світу; вони є центрами бурхливих соціальних та ідеологічних потрясінь; міська політика є магнітом для геніальних іммігрантів і творців багатства. Для розвитку креативної галузі потрібна певна фінансова підтримка, так

як креативна індустрія потребує фінансової підтримки, тому для цього потрібен хороший економічний фундамент.

Список використаних джерел

1. Грамчук М. О., Нікітенко В. О. Розробка стратегії розвитку креативного міста в умовах діджиталізації. *Цифрова трансформація соціо-економічних, управлінських та освітянських систем сучасного суспільства* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 листопада 2022 р. / Ред.-упорядник: д. філос. н., проф., В. Г. Воронкова. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 494 с. С. 342–346.

УДК 504.06

Гриша Сергій Олександрович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 073 «Менеджмент»,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

КРИЗА ЕКОЛОГІЇ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

Актуальність дослідження. Найвиразніші кризи проявляються в забрудненні навколишнього середовища та екологічному руйнуванні, загрозі ядерної війни, надмірному споживанні ресурсів у конкуренції економічної глобалізації, надмірній публічності науково-технічної раціональності та втраті людської моралі в реальному житті. Криза екології та навколишнього середовища є глобальною проблемою, яка впливає на життя людей, тварин і рослин на всій планеті. Ця криза полягає в тому, що людська діяльність спричинює забруднення повітря, води і ґрунту, використання ресурсів планети на максимальному рівні, що в результаті призводить до зміни клімату, виникнення природних катастроф і загрози здоров'ю людей. Один з головних факторів кризи екології – це забруднення повітря та води, що впливає на здоров'я людей, тварин і рослин, а також на екосистеми. Забруднення повітря викликає різноманітні захворювання, включаючи серцево-судинні захворювання, астму і рак. Забруднення води може призвести до виникнення хвороб, таких як холера і дизентерія. Крім того, зменшення розмаїття видів, знищення лісів і забруднення ґрунту також є складовими кризи екології. Це призводить до зміни клімату і збільшення ризику виникнення природних катастроф,

таких як повені, землетруси та торнадо. Одним з головних причин кризи екології є надмірне використання природних ресурсів і виробництво великої кількості відходів. Людство витрачає природні ресурси швидше, ніж вони можуть відновлюватися, що призводить до зменшення запасів води, енергії та рудних матеріалів. Для подолання кризи екології необхідно зменшувати негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище.

Аналіз останніх досліджень. Криза екології та навколишнього середовища як глобальна проблема була висвітлена багатьма вченими, активістами та експертами з різних галузей знань. Одними з перших авторів концепції кризи екології та навколишнього середовища були Рейчел Карсон зі своєю книгою «Німе джерело» (1962), Ернст Шахер з книгою “Small is Beautiful” (1973), Донелла Медоуз та її співавтори з дослідженням “Limits to Growth” (1972), а також Пол Ерліх з книгою “The Population Bomb” (1968). Вони показали, що людська діяльність може призвести до серйозних наслідків для природи та людей. У 1987 р. була створена Міжурядова панель зі зміни клімату (МПЗК), яка стала визнаним авторитетом у галузі вивчення зміни клімату та впливу людської діяльності на нього. У 1992 р. на конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро була ухвалена Конвенція про біорізноманіття та Рамкова конвенція ООН про зміну клімату. Ці документи стали основою для розвитку міжнародної співпраці в галузі охорони природи та зменшення негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище. У наш час вчені, активісти та експерти продовжують досліджувати проблему кризи екології та навколишнього середовища, вивчають способи зменшення негативного впливу людської діяльності на природу та пропонують різні рішення для подолання кризи навколишнього середовища. Концепція кризи екології та навколишнього середовища як глобальної проблеми виникла в результаті розвитку наукових досліджень у галузі екології, біології, фізики, хімії, економіки та інших наукових дисциплін. Багато авторів внесли свій вклад у розвиток цієї концепції. Один з перших авторів, які активно висували проблему екології, – це Рейчел Карсон, американський біолог і письменник, який у своїй книзі «Ніч без кінця» (1962) описав наслідки використання пестицидів на навколишнє середовище та здоров'я людей. Іншим автором, який вніс вагомий внесок у розвиток концепції кризи екології, є Донелла Медоуз, австралійська науковиця, яка разом зі своїми колегами опублікувала звіт «Межі зростання» (1972), в якому було доведено, що надмірне використання природних ресурсів може

призвести до екологічної катастрофи. Іншими авторами, які внесли вагомий внесок у розвиток концепції кризи екології, є Еріх Фромм, Лестер Браун, Пол Р. Ерліх та інші. Одна з ключових концепцій кризи екології – це концепція сталого розвитку, яка була вперше запропонована у звіті «Наша спільна майбутнє» (1987) Всесвітньою комісією з навколишнього середовища та розвитку. Ця концепція визнає необхідність забезпечення потреб людства в ресурсах планети за таких умов, щоб не виснажувати їх для майбутніх поколінь.

Мета дослідження – проаналізувати кризу екології та навколишнього середовища як особливість кризи сучасної цивілізації.

Результати дослідження. Як зазначав Хабермас, сучасне суспільство стикається з унікальною скрутою, тобто втратою цінності виживання та головною турботою сучасних людей, а також повсюдним контролем наукової та технологічної раціональності над суспільним життям людини. Криза екології та навколишнього середовища стала явною ознакою кризи сучасної людської цивілізації. Згідно з концепцією, щоб задовольнити власні необмежені бажання, можна сказати, що тисячолітню історію цивілізації можна назвати історією пограбування природи людьми. Люди засновують свій прогрес і розвиток, щастя та насолоду на розкраданні природних ресурсів, ігноруючи право виживання. Люди дотримуються абсолютного прагматизму у поводженні з природою: найкорисніше є найціннішим, а найцінніше стає тим, що найбільше грабується та знищується людьми. Природа розглядається як величезний невичерпний банк ресурсів, а також як величезне сміттєзвалище, куди можна викидати відходи як завгодно. Люди ставляться до природи як до завойовника, але розширення промислової цивілізації спричинило серйозне забруднення навколишнього середовища та екологічну шкоду. Екологи свідчать, що наразі ми знищуємо один або більше видів щогодини – здебільшого дрібні рослини та комахи зникають, оскільки величезні тропічні ліси світу спалюються, вирубуються та вирубуються бульдозерами. Швидкість вимирання видів у тисячі разів швидша, ніж у попередні звичайні часи, коли масових вимирань не відбувалося. Через це екологи кажуть, що ми живемо в епоху масових вимирань, створених нами власноруч. Розширення промислової цивілізації та необмежене прагнення до економічного зростання призвели до глобального забруднення навколишнього середовища та екологічного руйнування. Екологічна проблема – проблема не локальна, а глобальна. Діяльність сучасної людини вже мала планетарний ефект, а руйнування сучасною промисловістю атмосфери, водних джерел, водойм, ґрунту – глобальне. Сучасна

промисловість не тільки забруднює навколишнє середовище, але й серйозно руйнує екологічну рівновагу землі. Забруднення навколишнього середовища є лише одним із аспектів екологічного руйнування. Забруднення повітря та води вплинуло на середовище існування організмів. Хоча зменшення площі лісів, водно-болотних угідь і пустелі не впливає безпосередньо на середовище проживання людей, воно зменшує функцію землі щодо підтримки води та ґрунту, вторгається в середовище проживання диких тварин і руйнує біосферу. Незаперечним є те, що людство досягло безпрецедентних досягнень у столітті, що сприяло зростанню матеріальних благ і прогресу науки і техніки. Озброївшись багатством і технологіями, людські виробничі можливості швидко розширилися, і люди стали безпрецедентно потужними. Однак цей розвиток і сила людей базується на забрудненні навколишнього середовища, великому руйнуванні екології та крайньому незадоволенні з майбутнім людського існування. Екологічна криза означає явище, коли екологічне середовище зазнає серйозної шкоди, що загрожує виживанню та розвитку людей. Це результат порочного розвитку екологічного дисбалансу. В основному це спричинено сліпою людиною та надмірною виробничою діяльністю. Після того, як сформується екологічна криза, її буде важко відновити протягом тривалого часу. Тому людей слід насторожити, коли воно ще в латентному стані. Руйнування екологічної рівноваги в основному спричинене людиною і воно буде подолано та усунено з розвитком людського суспільства. Екологічна рівновага відноситься до відносно стабільного стану екосистеми. У цьому стані організми в екосистемі та між організмами та навколишнім середовищем добре пристосовуються один до одного, структура популяції та кількісне співвідношення залишаються відносно стабільними протягом тривалого часу. Однак здатність екосистеми до адаптації обмежена, так як тиск зовнішніх збурень настільки великий, що зміна системи перевищує межу її здатності до саморегулювання (екологічний поріг), здатність системи до саморегулювання буде втрачена.

Висновки та рекомендації. Серйозне порушення екологічної рівноваги, яке загрожує виживанню людини, називається екологічною кризою (екологічна криза), тобто частковий або навіть повний дисбаланс структури і функцій біосфери, спричинений сліпою виробничою та життєдіяльністю людини. Отже, люди повинні правильно керувати відносинами між людиною та природою, розвиваючи виробництво та покращуючи рівень життя, вони також повинні звертати увагу на підтримку стабільності та балансу структури

та функції екосистеми для досягнення сталого розвитку людського суспільства. Нинішнє забруднення навколишнього середовища та руйнування екологічної рівноваги також є досить серйозними.

Список використаних джерел

1. Voronkova Valentyna, Kaganov Yuriy, Nikitenko Vitalina, & Vasylichuk Gennadiy. Digital humanity paradigm 2.0. *Humanities studies* : collection of scientific papers / ed. V. Voronkova. Zaporozhzhia : Publishing house "Helvetica", 2022. V. 13 (90). P. 15–26.
2. Промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень : колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко. Львів-Торунь : Liha-Pres, 2022. 480 с.

УДК 69.003

Залата Ілля Костянтинович,
*магістрант спеціальності 073 «Менеджмент»,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Науковий керівник: д. філос. н., проф. Воронкова В. Г.

УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Актуальність дослідження теми. Цифровізація будівельної галузі охоплює широкий спектр напрямів і технологій, які використовуються для впровадження цифрових рішень у всіх етапах будівельного процесу. Напрями цифровізації будівельної галузі включають:

1. Інформаційне моделювання будівництва, яке використовує цифрові моделі будівель для інтеграції і обміну інформацією між всіма учасниками будівельного процесу, дозволяє візуалізувати, аналізувати і оптимізувати проектування, будівництво та управління будівлями.

2. Інтернет речей (IoT) включає в себе використання датчиків і пристроїв, які збирають та передають дані про стан будівельних об'єктів, що дозволяє моніторити та керувати елементами будівельної інфраструктури, такими як освітлення, системи безпеки, енергозабезпечення та ін.

3. Використання хмарних обчислень дозволяє зберігати, обмінювати та аналізувати великі обсяги даних, пов'язаних з будівельним проектом, що спрощує співпрацю між учасниками проекту та забезпечує доступ до актуальних даних з будь-якого пристрою та з будь-якого місця.

4. Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR) та Розширена реальність (Augmented Reality, AR), які можуть використовуватись для візуалізації будівельних проектів перед будівництвом, навчання працівників, а також для контролю і відлагодження робіт на будівельному майданчику. Зважаючи на швидкий розвиток технологій, цифровізація будівельної галузі продовжує набувати нових напрямків і вдосконалювати вже існуючі.

5. Використання штучного інтелекту у будівельній галузі може сприяти автоматизації та оптимізації процесів проектування, планування робіт, прогнозування витрат, управління ризиками та багатьох інших аспектів будівельного процесу.

6. Використання дронів дозволяє здійснювати огляди будівельних майданчиків, збирати точні геопросторові дані, контролювати прогрес робіт і виконувати інші завдання, що полегшують та прискорюють будівельний процес.

7. Автоматизація та роботизація: Застосування роботів та автоматизованих систем у будівельній галузі може допомогти виконувати повторювані роботи, покращити ефективність та безпеку будівельного процесу, а також зменшити час виконання проектів.

8. Використання аналітики даних дозволяє збирати, аналізувати та використовувати великі обсяги даних для прийняття кращих управлінських рішень у будівельній галузі. Прогностичний аналіз допомагає передбачати та управляти ризиками, виявляти потенційні проблеми та оптимізувати витрати.

Аналіз останніх досліджень. У царині цифровізації будівельної галузі слід виділити концепції:

1. Бім (Building Information Modeling) – це концепція, що передбачає створення цифрових моделей будівель та інфраструктури, вона дозволяє інтегрувати інформацію про всі аспекти будівельного проекту, включаючи геометрію будівлі, конструкційні матеріали, системи енергопостачання, системи вентиляції та багато іншого, дозволяє створювати візуалізації, аналізувати різні сценарії та зменшувати помилки при проектуванні та будівництві.

2. Цифрова технологія будівництва – це концепція, що передбачає використання сучасних цифрових технологій у всіх етапах будівельного процесу, що включає в себе використання високоточних

датчиків, дронів, розширеної реальності (AR) та віртуальної реальності (VR), штучного інтелекту (AI) та автоматизації процесів. Цифрові технології допомагають збільшити продуктивність, знизити витрати та поліпшити якість будівництва.

3. Індустрія 4.0 описує нову епоху у виробничому секторі, де цифрові технології інтегруються в усі аспекти виробничого процесу, що означає використання розумних сенсорів, Інтернету речей (IoT), хмарних обчислень та інших технологій для збору та аналізу даних, автоматизації процесів, оптимізації ресурсів та забезпечення цілісного будівельного процесу. Цифровізація будівельної галузі є актуальною темою, і вона привертає увагу багатьох дослідників та фахівців.

Автори, які внесли вагомий внесок у концепції цифровізації будівельної галузі:

1. Пол Дреєсен – автор концепції “Building Information Modeling” (BIM), що передбачає створення цифрової моделі будівлі, яка об'єднує всі дані та інформацію про проєкт.

2. Марк Бергер – автор концепції “Digital Built Environment”, що включає в себе використання цифрових технологій та інструментів для планування, проєктування, будівництва та експлуатації будівель та інфраструктури.

3. Іан Сванкотт – автор концепції “Smart Construction”, що визначає використання сучасних цифрових технологій, датчиків та систем збору даних для покращення ефективності будівельного процесу.

4. Мартін Фішер – автор концепції “Industrialized Construction”, яка спрямована на використання цифрових технологій, автоматизації та модульної побудови для швидкого та ефективного будівництва.

5. Карен Каса – авторка концепції “Integrated Project Delivery”, що передбачає інтеграцію всіх учасників будівельного процесу за допомогою цифрових технологій та спільного управління проєктом.

6. Андре Борнштедт – автор концепції “Digital Twins”, яка полягає у створенні цифрових копій реальних будівель або об'єктів для відстеження та аналізу їхньої роботи та функціонування.

7. Марк Ньютон – автор концепції “Internet of Things (IoT) in Construction”, що включає в себе використання централізованої мережі підключених пристроїв та датчиків, які збирають та обмінюються даними для вдосконалення процесів будівництва та управління об'єктами.

Мета дослідження – проаналізувати напрями цифровізації будівельної галузі.

Результати дослідження. Концепція цифровізації будівельної галузі охоплює використання цифрових технологій, інформаційних систем та інноваційних підходів для поліпшення всіх етапів життєвого циклу будівельних проєктів – від проєктування та будівництва до експлуатації та управління об'єктами. Основна мета цієї концепції полягає в усуненні недоліків традиційних підходів, забезпеченні ефективності, зниженні витрат та покращенні співпраці між учасниками будівельного процесу. Основні принципи концепції цифровізації будівельної галузі включають:

1. Використання цифрових моделей будівель та інфраструктури, які об'єднують геометричну інформацію, конструктивні дані, технічні характеристики, матеріали та інші відомості про проєкт. BIM дозволяє візуалізувати, аналізувати та управляти проєктом в цифровій формі, полегшуючи спілкування та співпрацю між всіма учасниками будівельного процесу.

2. Використання спеціалізованих програм та інструментів для проєктування та архітектурного моделювання, таких як комп'ютерне-підтримуване проєктування (CAD), комп'ютерне-підтримуване інженерство (CAE) та ін. Ці інструменти дозволяють швидше та точніше створювати та змінювати проєкти, а також забезпечують можливість вирішувати технічні проблеми на ранніх етапах проєктування.

3. Використання сенсорів, датчиків та з'єднаних пристроїв, що забезпечують збір та обмін даними в реальному часі. Це дозволяє отримувати інформацію про стан будівельних об'єктів, моніторити ресурси, виконувати прогнозування та оптимізувати процеси експлуатації.

4. Використання цифрових технологій для створення віртуальних та розширених середовищ, що дозволяють співробітникам будівельної галузі взаємодіяти з проєктами.

5. Збереження, обробка та обмін даними в хмарних сервісах, що забезпечують доступ до інформації з будь-якого пристрою та місця, спільну роботу та співпрацю між учасниками проєкту.

6. Використання алгоритмів машинного навчання та аналізу великих обсягів даних для автоматизації процесів, прогнозування та оптимізації рішень у будівельній галузі. AI може допомогти у виявленні аномалій, оптимізації ресурсів, прогнозуванні термінів та вартості проєктів.

7. Створення спеціалізованих цифрових платформ та порталів, що об'єднують усіх учасників будівельного процесу та забезпечують обмін інформацією для отримання ефективних будівельних споруд.

Висновки та рекомендації. Ці концепції стали важливими в розвитку цифрової трансформації в будівельній галузі, вони впроваджують ідеї та розробляють методики, які допомагають вдосконалювати процеси будівництва, збільшувати ефективність та знижувати витрати. Цифровізація впливає на спосіб, якими будівельні компанії впроваджують цифрові технології та змінюють підхід до проектування, будівництва та експлуатації об'єктів [1].

Список використаних джерел

1. Залата І., Воронкова В. Г. (наук. кер.: д. філос. н., проф.). Напрями цифровізації будівельної організації. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2023»*. У 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. С. 212–214.

УДК 338.2

Іванов Іван Іванович,
здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент»
кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УМОВИ ДОСЯГНЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Актуальність дослідження полягає у тому, що динаміка, що почалася у 2020 р., спонукала керівників підприємств діяти швидко та рішуче. Це не тільки прискорює інновації, але й дає можливість організаціям здійснювати трансформацію, як ніколи раніше. У 2023 р. швидке реагування стане новим критерієм. Невизначеність стане нормою, а складність зростатиме.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження проблеми сталого розвитку підприємств та організацій в умовах нестабільності проводяться багатьма науковцями та експертами у галузі менеджменту, економіки та сталого розвитку. Ось кілька прикладів авторів, які досліджують цю проблему: 1) Альберт Адамсон – експерт зі сталого розвитку та автор книги “Sustainability in Turbulent Times: How to Navigate Global Change and Political Uncertainty”; 2) Стефані Келлер та Сусанн Майєр-Брандіс – авторки дослідження “Sustainable Entrepreneurship in Turbulent Times: A Case Study Analysis of Sustainable Fashion Companies”; 3) Серж Одоффу

та Леонел Аренас – автори статті “Sustainable development in times of crisis: The role of businesses”; 4) Річард Доббс та Міхаель Чуй – автори дослідження “Sustainability in business: Asia’s challenging journey ahead”; 5) Марк Френч – експерт зі сталого розвитку та автор книги “The Sustainable Organisation: A Paradigm for a Fairer Society”. Це лише декілька прикладів авторів, які досліджують проблему сталого розвитку підприємств та організацій в умовах нестабільності. Ця тема активно досліджується багатьма науковцями та експертами зі всього світу.

Мета дослідження – проаналізувати умови досягнення сталого розвитку підприємств та організацій в умовах нестабільності та ризиків.

Результати досліджень. Сталий розвиток підприємств та організацій в умовах нестабільності вимагає уваги до кількох ключових аспектів, які мають вирішальне значення для їх успіху. Умови, які потрібно виконувати для досягнення сталого розвитку:

1. Диверсифікація бізнесу. Підприємства та організації повинні розглядати можливості розвитку нових напрямків діяльності, які можуть допомогти зменшити залежність від однієї галузі або ринку.

2. Розумна фінансова політика. Нестабільні умови можуть вплинути на фінансовий стан підприємства. Тому важливо забезпечити ефективне фінансове управління, щоб зберегти фінансову стабільність та здатність до фінансового ризику.

3. Інвестування у дослідження та розвиток. Інвестування у нові технології та дослідження допоможе підприємствам та організаціям стати конкурентоспроможнішими та здатними швидко адаптуватися до змінних ринкових умов.

4. Ефективне управління ризиками. Нестабільність може викликати ризики для бізнесу. Тому важливо розробити план управління ризиками та забезпечити дієву систему моніторингу ризиків.

5. Розвиток людського капіталу. Успіх підприємства залежить від ефективності його працівників. Тому важливо забезпечити навчання та розвиток працівників, щоб вони могли ефективно працювати в умовах нестабільності.

Оскільки нові загрози з'являються з багатьох напрямків, організаціям потрібно мати можливість використовувати точні дані, щоб уникнути можливих майбутніх ризиків. Щоб запобігти проблемам до того, як вони виникнуть, керівники підприємств повинні спробувати передбачити майбутнє.

1. Нестача кадрів і тиск на заробітну плату заважають зростанню.

2. Особиста конфіденційність та індивідуальні потреби ускладнюють стосунки з клієнтами.

3. Численні загрози в ланцюжку постачання вимагають постійної стійкості.

4. Стратегії сталого розвитку мають бути впливовими та реалізованими.

5. Мережі розширюються експоненціально.

Західні країни відмічають, що залишається невідомим, як довго війна в Україні продовжуватиме порушувати ланцюжки поставок, резерв кадрів і бізнес-операції. Однак підприємства не тільки борються з проблемами, ризиками та нестабільностями, але й мають боротися зі зростаючим тиском витрат через інфляцію. У 2022 р. Міжнародний валютний фонд (МВФ) передбачив, що глобальна інфляція сягне піку 9,5 % у третьому кварталі 2022 р., деякі економісти стурбовані тим, що зростання цін може тривати. Водночас компанії борються з амбітними цілями сталого розвитку, які вимагають співпраці між каналами та екосистемами. У 2022 р. генеральні директори з усього світу назвали стійкість головною проблемою, з якою їхні організації очікують зіткнутися в найближчі два-три роки [2].

Крім того, споживачі, орієнтовані на ідеї (ті, хто ґрунтується на своїх цінностях при виборі продуктів і брендів) зараз становлять найбільшу частку покупців (44 %). Перед обличчям бурхливих змін бізнес-лідери повинні стратегічно реагувати на загрози. Щоб допомогти керівникам підприємств визначити правильні пріоритети, Інститут бізнес-цінності IBM (IBV) прогнозує п'ять тенденцій, які формуватимуть бізнес до 2023 р., а також те, якими великими можливостями можуть скористатися організації, щоб подолати негаразди, щоб протистояти хаосу та оволодіти змінами. Брак талантів і тиск на зарплати перешкоджають зростанню. У 2023 р. менеджерам з найму доведеться виконати велику роботу. Роботодавці в усьому світі намагаються заповнити вакансії, до 2030 р. очікується, що 85 млн робочих місць залишаться незаповненими. За оцінками Когн Фергу, нестача робочої сили може призвести до приблизно 8,5 трлн дол. щорічного нереалізованого доходу протягом відповідного періоду часу. У вересні 2022 р. в Сполучених Штатах було 10,7 млн вакансій, з 2020 р. кількість вакансій у регіоні ЄС та Сінгапурі зросла більш ніж удвічі, тоді як кількість вакансій в Австралії зросла на 41 % у середньому. Такі масові вакансії обмежують можливості зростання та посилюють наслідки інфляції. Оскільки інвестиції в таланти сповільнюються, дефіцит кваліфікації підвищує вимоги до зарплати. Згідно з дослідженням IBV,

у 2022 р. 56 % працівників вважали зарплату важливішою за будь-який інший фактор залучення співробітників. Тридцять вісім відсотків керівників ланцюга поставок (CSCO) засвідчили, що підвищення заробітної плати спричинило значні збої у ланцюзі постачання за останні два роки. Однак прогнозується, що бюджет зарплат у США на 2023 р. зросте лише на 4 %, що приблизно вдвічі менше рівня інфляції у 2022 р. У 2023 р. гнучкість також посідає перше місце у списку, оскільки більше третини (35 %) працівників свідчать, що вони не розглядатимуть роботу, яка взагалі не пропонує можливості дистанційної роботи, коли подадуть заявку на роботу. Дві третини працівників хочуть співпрацювати зі своїм роботодавцем, щоб визначити їхні умови праці [1]. Однак 77 % компаній, які зараз пропонують гібридні варіанти роботи, планують змінити свою політику до 2023 р. 40 % компаній заявили, що вимагатимуть від співробітників працювати в офісі чотири дні на тиждень, а 13 % компаній планують повністю повернутися в офіс. Оскільки працівникам потрібні зміни, а багато організацій протидіють змінам, лояльність працівників продовжує падати (Джерело: глобальне опитування 16 349 співробітників IBM Institute for Business Value, березень 2022 р.).

У сучасному світі відбуваються знані зміни: 1) дефіцит кадрів і тиск на зарплату; 2) конфіденційність і індивідуальні потреби ускладнюють стосунки з клієнтами; 3) загрози ланцюга постачання; 4) стратегії сталого розвитку; 5) кібератаки; 6) гнучкість дистанційного керування. Стратегії сталого розвитку мають бути ефективними та реалізованими [3].

Існує багато концепцій сталого розвитку, які розроблялися в різні періоди і за різних авторів. Назвемо найбільш відомі концепції сталого розвитку:

1. Клуб Римської імперії (Club of Rome) – ця концепція була розроблена в 1972 р. і описує сталість як систему, в якій збалансовано економічний розвиток, соціальний прогрес і екологічна стійкість.

2. Брундтландська комісія – концепція, розроблена в 1987 р. за ініціативою ООН, в якій сталість визначається як розвиток, який задовольняє потреби поточного покоління, не позбавляючи при цьому можливості майбутнім поколінням задовольняти свої власні потреби.

3. Концепція нульового відходу (Zero Waste) – ця концепція вважає, що всі відходи можуть бути перероблені або використані повторно, і тим самим доведена до мінімуму їхній вплив на довкілля.

4. Екологічна модернізація – концепція, в якій сталість визначається як процес перетворення економіки з використанням вуглецю

на більш стійку економіку, що використовує відновлювальні джерела енергії та зменшує кількість викидів.

5. Концепція кількісного зростання – ця концепція вважає, що економічне зростання може продовжуватися нескінченно, але з урахуванням мінімізації відходів та використання відновлювальних джерел енергії.

Висновки та рекомендації. Сталий розвиток – це процес забезпечення задоволення поточних потреб людей, не знижуючи можливості майбутніх поколінь забезпечити свої потреби. Це означає баланс між економічним зростанням, соціальною справедливістю та охороною навколишнього середовища. Наведено кілька рекомендацій, які можуть допомогти досягти сталого розвитку:

1. Підвищення ефективності використання ресурсів: це означає ефективне використання матеріальних ресурсів, зниження викидів та оптимізацію використання енергії. Можна використовувати енергоефективні технології, зменшити відходи та використовувати відновлювані джерела енергії.

2. Зменшення забруднення: дбайливо стежити за забрудненням навколишнього середовища та впровадження заходів з його зменшення. Можна впроваджувати екологічно чисті технології та промислові процеси, зменшувати викиди забруднюючих речовин та раціоналізувати використання хімічних речовин.

3. Стимулювання економічного зростання: економічне зростання може допомогти зменшити бідність, проте це також може призвести до надмірного споживання ресурсів. Тому важливо підтримувати економічне зростання, що забезпечує якість життя, але з дотриманням принципів сталого розвитку.

4. Підвищення рівня освіти також може сприяти ефективному використанню ресурсів та зменшенню відходів, оскільки люди з вищою освітою зазвичай мають більше знань про технології та процеси, які сприяють збереженню ресурсів та зменшенню негативного впливу на довкілля.

Крім того, підвищення рівня освіти може допомогти вирішити проблеми з бідністю та нерівністю. Освічені люди мають кращі можливості для здобуття кваліфікованої роботи та отримання достатнього доходу для забезпечення своєї сім'ї. Це може допомогти зменшити бідність та нерівність, що в свою чергу може підвищити якість життя і забезпечити більш сталі та рівні умови для людей. Підвищення рівня освіти: освіта може забезпечити підвищення рівня усвідомлення населення щодо значення сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Voronkova Valentina, Nikitenko Vitalina, Metelenko Natalya. AGILE-economy as a factor in improving the digital society. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2022. Vol. 8, no. 2. 188 pages. P. 51–58.
2. Управління сталим розвитком промислового підприємства: теорія і практика : колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко. Запоріжжя : Видавничий дім «Гельветика», 2021. 586 с.
3. Нікітенко Віталіна, Метеленко Наталя, & Шапуров Олександр. Концепція цифрової трансформації як чинник підтримки сталого екологічного, соціального та економічного розвитку. *Humanities studies* : Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporozhzhia : Publishing house "Helvetica", 2022. Vol. 12 (89). P. 142–152.

УДК 65.01

Крупа Андрій Геннадійович,

здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент»,

кафедра управління та адміністрування,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПАРАДИГМИ ІКТ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Актуальність теми дослідження. Парадигма ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) відноситься до загальної концепції та підходів, що використовуються в галузі інформаційних технологій. Вона описує основні принципи, засади і напрямки розвитку використання інформаційних технологій у суспільстві та бізнесі. Основні характеристики парадигми ІКТ включають: 1) інформаційність: використання технологій для обробки, зберігання, передачі та отримання інформації. ІКТ дозволяють збирати, організувати і аналізувати великі обсяги даних; 2) комунікація: ІКТ надають засоби для взаємодії, обміну і передачі інформації між користувачами. Це включає електронну пошту, соціальні мережі, відеоконференції та інші комунікаційні засоби; 3) автоматизація: використання технологій для автоматизації процесів та операцій. Це може включати використання програмного забезпечення для автоматичного виконання завдань, роботів або процесів; 4) зручність: парадигма ІКТ орієнтована на забезпечення зручного доступу до інформації та послуг. Це може включати розробку інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів, мобільних додатків та інших засобів для спрощення взаємодії користувача з технологіями [1].

Аналіз останніх досліджень. Трансформація парадигми ІКТ в умовах цифрової економіки розглядається багатьма вченими, дослідниками та експертами, які внесли значний внесок у розвиток цифрової економіки та парадигми ІКТ. Деякі з відомих дослідників у галузі цифрової трансформації та інформаційних технологій включають наступних авторів: 1) Ерік Брайнджольф: автор книги “The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies” та співавтор книги “Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future”. Він є відомим експертом в галузі цифрової економіки та впливу технологій на суспільство та економіку; 2) Андрю МакАфі: професор ІТ-менеджменту в Массачусетському технологічному інституті (MIT) та автор книги “The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age”. Він спеціалізується на цифровій трансформації бізнесу та стратегічному управлінні в умовах цифрової економіки; 3) Пітер Діамандіс: технологічний піонер та автор книги “The Future Is Faster Than You Think: How Converging Technologies Are Transforming Business, Industries, and Our Lives”. Він є засновником і виконавчим директором XPRIZE Foundation та Singularity University, активно досліджує вплив технологій на економіку та суспільство; 4) Дон Тапскотт: автор книги “Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World” (співавтор: Алекс Тапскотт), які розглядають потенціал блокчейн-технології для зміни фінансової системи, бізнес-процесів та глобальної економіки. “Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything” (співавтор: Ентоні Д. Вільямс) – книга досліджує роль колективного інтелекту у формуванні нових моделей бізнесу та інноваційного розвитку. “Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World”, у якій Тапскотт досліджує вплив молодого покоління, яке виростає в епоху Інтернету та цифрових технологій, на суспільство, робочі процеси та культуру. “The Digital Economy: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence” (співавтор: Алекс Тапскотт) – робота розглядає вплив цифрової економіки, мережевого інтелекту та інформаційних технологій на бізнес, управління та інновації. Ці роботи Тапскотта вносять вагомий внесок у розуміння та аналіз цифрової трансформації та інформаційного суспільства [2].

Результати дослідження. Умови цифрової економіки суттєво змінилися через широке використання цифрових технологій та ІКТ в бізнесі та суспільстві. Це призвело до трансформації парадигми ІКТ, тобто зміни основних підходів і стратегій їх застосування.

Основні напрямки трансформації парадигми ІКТ в умовах цифрової економіки включають:

1. Зростання важливості обробки та аналізу великих обсягів даних (Big Data): за допомогою нових технологій аналізу даних, таких як штучний інтелект (AI) та машинне навчання, організації можуть отримати великі обсяги даних, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення.

2. Розширення Інтернету речей (IoT): IoT дозволяє підключати різні фізичні пристрої до Інтернету, що сприяє збільшенню обсягу зібраних даних і покращує автоматизацію процесів у різних галузях. Основні ідеї, які можуть бути пов'язані з цим процесом, включають:

1) цифрова трансформація: концепція, що передбачає використання технологій та ІКТ для перетворення традиційних бізнес-моделей, процесів та послуг з метою досягнення більшої ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності;

2) обробка великих даних (Big Data): концепція, що стосується збору, аналізу та використання великих обсягів структурованих і неструктурованих даних для отримання цінних інсайтів, що допомагають в прийнятті рішень;

3) інтернет речей (IoT): концепція, за якою фізичні пристрої, обладнані датчиками та здатні до підключення до Інтернету, взаємодіють між собою та з людьми, надаючи нові можливості для автоматизації та оптимізації процесів;

4) штучний інтелект (AI) та машинне навчання: концепції, пов'язані з розвитком систем, здатних до виконання завдань, які зазвичай потребують людського інтелекту.

Нові технології, продукти та послуги швидко з'являються на ринку, сприяючи інноваціям. Великий потенціал для вдосконалення: ІКТ надають можливості для постійного вдосконалення технологій, процесів та рішень. Наприклад, завдяки розвитку алгоритмів штучного інтелекту, обробки даних та хмарних технологій, відбуваються значні зміни у сферах таких як медицина, транспорт, енергетика та інші. Заохочення до інновацій: Компанії, які діють у сфері ІКТ, активно стимулюють інновації та дослідження. Вони інвестують у дослідження і розвиток нових технологій, створюють лабораторії та інноваційні центри, сприяють співпраці з університетами та стартапами. Виникає потреба у вирішенні складних проблем: ІКТ можуть допомогти у вирішенні складних проблем, зокрема в сферах як здоров'я, екологія, енергетика, транспорт тощо. Це стимулює розробку нових інноваційних рішень та технологій. Загалом, парадигма ІКТ створює сприятливе середовище для розвитку

технологічних інновацій, спонукаючи до постійного вдосконалення та прогресу.

Напрями розвитку парадигми ІКТ в умовах цифрової економіки охоплюють широкий спектр технологій та підходів. Ось деякі з них:

1. Хмарні технології (Cloud Computing): розвиток хмарних технологій дозволяє доступ до обчислювальних ресурсів, збереження даних та послуг через Інтернет. Використання хмарних платформ дозволяє підприємствам масштабувати свої потреби та забезпечує доступ до передових технологій без значних витрат на інфраструктуру.

2. Штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI): Розвиток AI технологій включає в себе машинне навчання, глибоке навчання, нейронні мережі та інші методи, що дозволяють комп'ютерам виконувати завдання, які раніше вважалися виключно людськими. AI застосовується в областях автоматизації, розпізнавання образів, обробки природної мови, розуміння контексту тощо.

3. Інтернет речей (Internet of Things, IoT): IoT передбачає підключення фізичних пристроїв (датчиків, смарт-пристроїв, машин) до мережі Інтернет, щоб забезпечити обмін даними та взаємодію між цими пристроями. IoT використовується в галузях, таких як управління містами, промисловість, сільське господарство, охорона здоров'я та багато інших.

4. Блокчейн (Blockchain): Блокчейн є розподіленою базою даних, яка забезпечує безпеку, цілісність та недоступність інформації. Він забезпечує можливість проведення безпечних та децентралізованих транзакцій. напрямів розвитку парадигми ІКТ в умовах цифрової економіки, які також включають інноваційні технології.

5. Розширена реальність (Augmented Reality, AR) та Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR): AR та VR технології дозволяють створювати іммерсивні досвіди, де взаємодія з фізичним світом поєднується з віртуальним середовищем. Вони застосовуються в галузях, таких як освіта, ігрова індустрія, медицина, архітектура та ін.

6. Розумні міста (Smart Cities): розвиток сучасних технологій дозволяє впроваджувати рішення для управління містами більш ефективно та сталий спосіб. Це включає в себе використання сенсорів, мереж зв'язку, аналізу даних та автоматизованих систем для поліпшення якості життя мешканців, ефективного управління ресурсами та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

7. Кібербезпека (Cybersecurity): зростання кількості цифрових загроз та кібератак ставить питання безпеки в цифровому

середовищі у центр уваги. Розвиток інноваційних методів та рішень в галузі кібербезпеки є необхідним для захисту даних, систем та мереж в цифровій економіці.

Ці напрями розвитку впливають на різні аспекти економіки, бізнесу, суспільства та технологій, і вони постійно еволюціонують через постійний прогрес у галузі ІКТ [3].

Висновки та рекомендації. Парадигма ІКТ сприяє стимулюванню технологічних інновацій. Основна причина цього – швидкість технологічного розвитку ІКТ, що є однією з найбільш динамічних галузей, що постійно еволюціонує. Основуючись на парадигмі ІКТ в умовах цифрової економіки, надамо деякі практичні рекомендації для підприємств та організацій: 1) вивчати можливості використання хмарних платформ для забезпечення більшої гнучкості, доступності та ефективності використання обчислювальних ресурсів, збереження даних та розробки програмного забезпечення; 2) використовувати аналітичні інструменти та алгоритми машинного навчання для виявлення трендів, патернів та важливих відомостей в масивах даних. Це може допомогти у прийнятті кращих рішень, оптимізації бізнес-процесів та виявленні нових можливостей; 3) розглянути можливості використання методів штучного інтелекту, таких як машинне навчання та глибоке навчання, для автоматизації рутинних завдань, покращення процесів розпізнавання образів, обробки природної мови та інших завдань, що потребують інтелектуального аналізу; 4) розглянути можливості впровадження IoT-рішень у своїй галузі; використовувати датчики та підключені пристрої, що можуть допомогти в оптимізації процесів, зборі та аналізі даних, вдосконаленні управління ресурсами та покращенні взаємодії з клієнтами.

Список використаних джерел

1. Воронкова В. Г., Каганов Ю. О., Метеленко Н. Г. Формування цінностей цифрового суспільства і цифрової людини в умовах глобалізації та INDUSTRY 4. 0. *Humanities studies*. 2022. Випуск 11 (88). С. 16–25.
2. Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г. Модель цифрової трансформації економіки як чинник сталого, справедливого та інклюзивного розвитку. *Humanities Studies*. 2022. Випуск 13 (90). С. 131–143.
3. Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г., Шапуров О. О. Концепція цифрової трансформації як чинник підтримки сталого екологічного, соціального та економічного розвитку. *Humanities studies*. 2022. Випуск 12 (89). С. 142–152.

Крупа Андрій Геннадійович,
*здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент»
 кафедри управління та адміністрування,
 Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
 Запорізького національного університету*
 Науковий керівник: д. філос. н., проф. Воронкова В. Г.

КЛЮЧОВА РОЛЬ ІКТ У РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

Актуальність дослідження у тому, що ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології) грають ключову роль у розвитку цифрового суспільства. Вони є суттєвим чинником у забезпеченні доступу до інформації, спілкування, електронного управління, освіти, бізнесу та багатьох інших сфер життя.

Аналіз останніх джерел. Ось декілька прізвищ відомих вчених у галузі ІКТ: Тім Бернерс-Лі вважається батьком Всесвітньої павутини (World Wide Web); Лінус Торвальдс розробив ядро операційної системи Linux і зробив значний внесок у відкрите програмне забезпечення; Вінтон Черф – співавтор протоколу Інтернет (TCP/IP) і вважається одним з батьків Інтернету; Грейс Хоппер сприяла розробці першої високорівневої мови програмування COBOL та принципів комп'ютерної синтаксичної аналізу; Ада Лавлейс вважається першою програмісткою у світі і сприяла розробці алгоритмів для аналітичного двигуна Чарльза Беббіджа; Джон Маккарті розробив мову програмування LISP і вніс вагомий внесок у галузь штучного інтелекту; Грейс Мюррей Хоппер розробила перший компілятор та сприяла розробці мови програмування COBOL; Алан Кей працював над розробкою графічного інтерфейсу користувача та концепції об'єктно-орієнтованого програмування; Іван Сазерленд розробив перший графічний комп'ютерний дисплей та роботу у сфері комп'ютерної графіки; Дональд Кнут – автор книги "The Art of Computer Programming" вважається одним з найвпливовіших вчених у галузі алгоритміки та теоретичного комп'ютерознавства.

Мета дослідження – системного, системно-структурного, аналітичного, кросскультурного, аксіологічного, загальнофілософських методів та підходів.

Результати дослідження. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) грають ключову роль у процесах інформатизації та цифровізації. Вони є основою для створення, обробки, передачі та зберігання інформації в цифровій формі. Основними концепціями ІКТ як чинника інформатизації та цифровізації є:

1. Інтернет речей (Internet of Things, IoT), яка полягає у підключенні різних фізичних об'єктів (приладів, датчиків, автоматичних систем тощо) до Інтернету, щоб вони могли обмінюватись даними і взаємодіяти один з одним. Це дає змогу збирати, аналізувати та використовувати великі обсяги даних для покращення різних процесів і підвищення ефективності.

2. Хмарні технології (Cloud Computing), які передбачають доступ до обчислювальних ресурсів (серверів, зберігання даних, програмного забезпечення) через Інтернет. Замість локального зберігання і обробки даних, вони можуть бути збережені в хмарних центрах і доступні за запитом. Це забезпечує гнучкість, масштабованість та доступність ресурсів, а також сприяє спільній роботі та обміну даними між користувачами.

3. Штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI), що включає в себе використання комп'ютерних систем, які можуть самостійно навчатися, аналізувати дані, розуміти мову, вирішувати проблеми та приймати рішення.

Штучний інтелект використовується для автоматизації процесів, виявлення патернів цифровізації. ІКТ надають людям можливість швидко та зручно отримувати доступ до різноманітної інформації. Інтернет став основним джерелом знань, де люди можуть шукати інформацію, навчатися, отримувати новини та взаємодіяти з іншими людьми. ІКТ забезпечують засоби для спілкування та взаємодії між людьми, незалежно від їх фізичного розташування. Соціальні мережі, електронна пошта, месенджери та інші комунікаційні засоби дозволяють людям обмінюватися ідеями, думками, досвідом та співпрацювати в онлайн-середовищі. ІКТ допомагають у поліпшенні ефективності та прозорості управлінських процесів. Електронні системи управління дозволяють здійснювати онлайн-реєстрацію, електронну подачу заявок, оплату послуг, електронні голосування та багато іншого. Це сприяє покращенню якості послуг для громадян та забезпеченню більшої відкритості та прозорості управління. Концепції ІКТ є чинником розвитку цифрового суспільства, які включають:

1. Широкий доступ до ІКТ підкреслює важливість забезпечення широкого доступу до ІКТ для всіх верств населення. Це означає забезпечення доступу до Інтернету, комп'ютерів, смартфонів та інших технологій. Забезпечення доступу до ІКТ розширює можливості людей у сферах освіти, зайнятості, комунікації та взаємодії з урядом.

2. Цифрова грамотність підкреслює необхідність навчання людей навичкам використання ІКТ. Цифрова грамотність означає

вміння ефективно користуватися комп'ютерами, Інтернетом, електронною поштою та іншими цифровими інструментами. Розвиток цифрової грамотності дозволяє людям ефективно використовувати ІКТ для освіти, працевлаштування, підприємництва та інших сфер.

3. Електронне управління (е-управління) відноситься до використання ІКТ для поліпшення процесів управління в суспільстві. Електронне управління охоплює використання електронних систем для надання послуг громадянам, електронного голосування, онлайн-консультацій, електронного адміністрування та багато іншого. Це допомагає забезпечити більшу ефективність, доступність та прозорість управління.

4. Інновації та підприємництво підкреслює роль інновацій у підприємницькій діяльності та має вплив на розвиток бізнесу. Інновації можуть включати в себе нові ідеї, продукти, процеси, послуги або методи управління, які принесуть значні переваги підприємству в умовах конкурентного ринку. Підприємництво, у свою чергу, передбачає створення та розвиток нових підприємств, або розширення і розвиток існуючих, з метою отримання прибутку. Ця концепція покладає акцент на використання новаційних підходів, які допоможуть підприємству стати конкурентоспроможним на ринку. Роль інновацій у підприємстві полягає в тому, що вони створюють нові можливості для розвитку бізнесу. Інновації дозволяють підприємствам відкривати нові ринки, залучати нових клієнтів, підвищувати ефективність виробничих процесів, знижувати витрати, поліпшувати якість продукції та послуг. Крім того, інновації можуть допомогти підприємствам відповідати на зміни у суспільстві та вимоги ринку.

Нові технології, тренди та потреби споживачів створюють можливість для впровадження інноваційних рішень, що дозволяють підприємствам бути актуальними та конкурентоспроможними. Підприємницька діяльність іноді навіть вимагає створення інноваційних ринків, коли підприємець пропонує щось нове, чого раніше не існувало. Такі інновації можуть мати значний вплив на суспільство, економіку, людину. Наведемо декілька методів, які використовуються для реалізації концепцій ІКТ:

1. Розробка програмного забезпечення включає розробку програм та додатків, які дозволяють взаємодіяти з інформацією, обробляти її, зберігати та передавати. Розробники використовують різні мови програмування та інструменти для створення програмного забезпечення, яке задовольняє потреби користувачів та виконує необхідні функції.

2. Мережеві технології включає в себе встановлення та налаштування комп'ютерних мереж, які дозволяють обмінюватися даними між пристроями та користувачами. Він включає в себе налаштування мережевого обладнання, роутерів, комутаторів, файрволів тощо, а також налаштування протоколів передачі даних.

3. Розробка вебсайтів і вебдодатків включає створення та розгортання вебсайтів і вебдодатків, які доступні через Інтернет. Розробники використовують вебтехнології, такі як HTML, CSS, JavaScript, для створення користувацького інтерфейсу та забезпечення взаємодії з користувачами.

4. Використання баз даних включає створення та управління базами даних, у яких зберігається структурована інформація. Бази даних дозволяють ефективно зберігати, організувати та виконувати запити до даних. Розробники використовують мови запитів, такі як SQL, для взаємодії з базами даних.

5. Аналітика даних використовується в різних сферах і має безліч застосувань. Підприємництво та бізнес використовують аналітику даних для отримання цінної інформації про свою діяльність. Вона може допомогти виявити тенденції, зрозуміти поведінку споживачів, виявити нові ринкові можливості, впровадити ефективні стратегії продажу і маркетингу, оптимізувати процеси виробництва та управління запасами. У фінансовій сфері аналітика даних допомагає аналізувати фінансову стабільність компаній, прогнозувати тенденції ринку, управляти ризиками, виявляти фінансові шахрайства та зловживання. Аналітика даних використовується для аналізу медичних записів, досліджень клінічних випробувань, геномних даних тощо. Вона може допомогти виявити шаблони захворювань, прогнозувати ризики, вдосконалювати методи лікування та впроваджувати персоналізовану медицину. Аналітика даних дозволяє аналізувати поведінку користувачів у соціальних мережах, визначити їхні інтереси та попередні вподобання. Ця інформація може бути використана для персоналізації рекламних кампаній, залучення нових клієнтів і підтримки вірного співвідношення з використання аналітики даних. Всі ці концепції, методи, принципи, напрями розвитку сучасних цифрових процесів є чинником використання.

Висновки та рекомендації. Ключова роль ІКТ домінує у розвитку цифрового суспільства, розробники ІКТ включають різноманітних професіоналів, які працюють у сфері розробки програмного забезпечення, апаратного забезпечення, мережевих технологій та інших аспектів інформаційних технологій. До них можна віднести: 1) IT-спеціалістів, які розробляють програмне забезпечення, вони

пишуть код, розробляють алгоритми, тестують та впроваджують програми; 2) фахівці, які займаються розробкою та проектуванням фізичних компонентів і пристроїв, таких як комп'ютери, мобільні пристрої, мікросхеми, сервери; 3) мережеві спеціалісти, які відповідають за розробку, встановлення та управління комп'ютерними мережами, налаштовують мережеве з'єднання, забезпечують безпеку та оптимальну продуктивність мережі. Ці спеціалісти займаються обробкою та аналізом великих обсягів даних, використовують методи машинного навчання та штучного інтелекту для розуміння та прогнозування цифрових тенденцій, що детермінуються розвитком ІКТ [1].

Список використаних джерел

1. Крупа А., Воронкова В.Г. (наук. кер.: д. філос. н., проф.). Сучасні ІКТ як чинники удосконалення інформаційної системи підприємства. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука – 2023»*. У 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. С. 220–222.

УДК 338.245.4

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, директорка, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Нетяга Антон Володимирович,

здобувач PhD спеціальності 073, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Федотов Сергій Олександрович,

здобувач PhD спеціальності 073, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

СТАН ТА ЗАХОДИ ВІДНОВЛЕННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Актуальність дослідження. Повномасштабна війна, яку розв'язала російська федерація проти України, спричинила значну кризу в промисловості, що обумовлено наявністю таких першопричин [1]:

безпекова ситуація (постійні обстріли окупантами цивільної і виробничої інфраструктури); труднощі із логістикою, особливо для експортоорієнтованих галузей – АПК, ГМК та ін.; брак обігових коштів.

Результати дослідження. У перші місяці війни не працювало понад 40 % підприємств, тисячі людей втратили джерела доходу. Загалом через вторгнення росії Україна втратила від 5 до 7 млн робочих місць. За підсумками першого кварталу 2022 р. промисловість скоротила виробництво на 34 %, будівництво – на 47 %, гірничо-металургійний комплекс – на 53 %. ВВП – мінус 15,1 %, прогнозне падіння за підсумками року – 35 %.

Визначимо найбільш вагомі кризові явища у розрізі стратегічних галузей економіки. Так, у червні 2022 р., згідно даних «Укрметалургпром», виробництво сирової сталі в Україні становило 300 тис. т, що на 25 % менше ніж в травні 2022 р.; середній рівень завантаження виробничих потужностей працюючих підприємств складав 25–28 %. Спостерігалось подальше зменшення обсягів виробництва сталі в липні та серпні 2022 р. Обсяг експорту залізорудної сировини з України у червні 2022 р. склав 1,7 млн т, що на 23 % менше, ніж в травні того ж року. Падіння попиту на внутрішньому ринку через військові дії на 90 %, зростання цін на вантажні залізничні перевезення на 70 %, простої вагонів на кордоні до 60–90 діб через заблокованість морських портів – всі ці фактори негативно вплинули на становище виробників, які продовжують свою діяльність.

Кінцева вартість перевезення однієї тони зерна залізницею збільшилася двічі-втричі – до \$120, також аграрії скаржаться на нестачу порожніх зерновозів, черги на кордоні, падіння світових цін на зерно і олійні. При цьому виробники стикаються із значними загрозами в діяльності – фермери збирають врожай, незважаючи на російські обстріли та заміновані армією РФ поля (Південь і Схід України). Через це, а також той факт, що РФ тимчасово окупувала частину територій на Півдні і Сході України, аграрії зібрали менший врожай – приблизно 70 млн т. Втім, проблемою є не це, а наявність ще 20 млн т попереднього врожаю 2021 р., і вкрай низькі показники експорту сухопутними шляхами – до 2,5 млн т щомісяця. Якщо так піде далі, то наявне зерно експортуватимуть 3 роки. Відтак, фермерам нізвідки буде брати кошти для проведення наступних посівних. Частина може оголосити банкрутство, якщо ситуація не покращиться.

При цьому немає певності в тому, що підписана в Стамбулі угода про розблокування морських портів України для вивозу зерна, буде виконана у повному обсязі. РФ постійно бажає зірвати зафіксоване

на папері, про це свідчить обстріл Одеського порту на наступний день після укладення угоди. Тому Український союз промисловців і підприємців (далі – УСПП) запропонував уряду кілька варіантів збільшення пропускної здатності експорту залізницею (розширення пунктів пропуску, додаткові термінали для зберігання на кордоні, адаптація колії в прикордонні тощо), а також подальше покращення інфраструктури придунайських портів. Також наявне зерно в Україні потрібно спрямувати і на внутрішню переробку. Ми купуємо турецьке борошно, вироблене з вітчизняного зерна, то чи варто запускати таку довжелезну логістику, якщо можна отримати переваги – переробна галузь країни запрацює, так само як і комбікормові заводи, тваринництво тощо.

Понад 90 % родовищ корисних копалин та газу на Сході, Півдні України перебувають під загрозою ударів агресора – рф. Зрозуміло, що потрібно збільшувати видобуток власного газу, таку задачу уряд поставив, втім Україна протягом першого півріччя 2022 р. видобула понад 9,3 млрд м³ природного газу, це на 4,5 % менше, ніж за аналогічний період минулого року. У розрізі року експерти прогнозують падіння видобутку на 10–15 %. Зараз в сховищах є трохи більше 11 млрд кубометрів газу. Між КМУ та «Нафтогазом» точиться дискусія з приводу обсягів природного газу в сховищах, не визначені джерела фінансових ресурсів для закупівлі блакитного палива. Це вже призвело до дефолту компанії по євробондам. УСПП наполягає, щоб НАК і уряд спільно проводили консультації із кредиторами щодо реструктуризації виплат і таким чином вивели «Нафтогаз» із стану дефолту. Проблема також полягає в тому, що, окрім власне війни, високе податкове навантаження на видобувну галузь дало низькі показники видобутку. Зараз потрібно підтримувати надрокористувачів, шукати спільні із бізнесом рішення. Для дослідження і розробки нового родовища потрібен час та мільйонні інвестиції. У цьому зацікавлений не тільки бізнес, але й держава, адже йдеться про енергетичну безпеку та проходження опалювального сезону під обстрілами. Вітчизняна нафтопереробна галузь не працює через знищення потужностей. Виробництво азотних добрив скоротилося в 5 разів із початку повномасштабного вторгнення на тлі зупинки ключових підприємств та руйнування окремих потужностей.

Машинобудування – одна із галузей, що постраждала найбільше від воєнних дій: рф прицільно обстрілювала і обстрілює не тільки підприємства сфери ОПК, але й ремонтні заводи, інші індустріальні виробничі майданчики. Через це значна частина промислових гігантів не працює, інші знаходяться в процесі релокації. Загалом переїзд

в більш безпечні Західний та Центральний регіони завершило близько 700 підприємств. На думку УСПП, це низькі показники, а програму релокації потрібно вдосконалити, зважаючи на той факт, що переміщення великих промислових майданчиків – це окремий бізнес-план, де активну роль має взяти на себе саме держава.

У харчовій промисловості ситуація неоднорідна та залежить від регіону знаходження підприємства. Так, Західно – центральні області показують приріст активності в цій галузі. Через брак сировини – овочів і фруктів, які традиційно постачалися з Півдня України, деякі виробники вдало переорієнтувалися. До прикладу, один із сокопереробних заводів Рівненщини переобладнав свою лінію під випуск м'ясної консервованої продукції, що йде, у тому числі, і на потреби армії. Натомість в прифронтових зонах підприємства змушені призупиняти виробництво. Виробництво соняшникової олії становить 30–40 % від довоєнного рівня через проблеми з експортом, однак почала відновлюватися м'ясопереробна галузь; окремі виробники курятини повернулися до довоєнних обсягів [1].

Перш за все, варто сказати, що промисловці і підприємці очікують фази відновлення у 2023 р. і окремі ознаки сьогодні вже спостерігаються. Ми не можемо спрогнозувати терміни закінчення війни, проте поставки західної зброї (хай і повільними темпами) і виключні таланти наших захисників із ЗСУ дають нам обережну надію на подальшу позитивну для нас динаміку. Зараз ми фактично отримали перемогу в другій фазі війни (як і в першій, коли відбили наступ на Київ і Північ країни) і продовжуємо наближати перемогу вже наступальними діями 2023 р. Однією з передумов активних наступальних дій є кредити, гранти, донорські кошти Євросоюзу, G7 на відновлення української економіки, інфраструктури, розвиток малого підприємництва, декарбонізацію тощо.

На нашу переконливу думку найбільш відчутне поживалення буде у будівельній галузі і інфраструктурі. Сюди піде лівова частка інвестицій, чимало проєктів здійснюватимуться в кооперації із європейськими компаніями. Після цього така тенденція збережеться і інтеграція ринків стане ще більш відчутною. Друге – це оборонно-промисловий комплекс. Вітчизняні ракетні комплекси «Вільхи», «Нептун», безпілотники «Лелека» та ін. зарекомендували себе якнайкраще під час воєнних дій та оборони України. Безумовно, агресія рф спричинить структурні зміни в бюджетах багатьох країн, які подвоять (а то й потроять) видатки на власні ОПК. І тут в Україні є значні перспективи, оскільки маємо і розробки, і досвід використання всіх цих технологій в умовах реальної війни. Тим більше, що рф

як загроза лишиться – навіть після нашої перемоги потрібно буде думати, яким чином максимально укріпити власну обороноздатність.

Спричинене війною підвищення цін на енергоресурси і продукти харчування стало основою високої споживчої інфляції за підсумками 2022 р., орієнтовно на рівні 5,7 % у країнах з розвинутою економікою; 8,7 % – у країнах з ринками, що формуються; 13,9 % – у країнах, що розвиваються, з низьким рівнем доходу.

Сьогодні УСПП наполягає на тому, щоб Україна відходила від сировинної структури економіки, що вже скомпрометувала себе, та натомість розвивала переробні галузі промисловості, а також індустріально-інноваційні сектори.

Варто відзначити, що, прогнозовано, в розвинених країнах світу політика локалізації виробництва стане жорсткішою. В контексті очікуваного промислового безвізу та набуття членства України в ЄС це набуває актуального характеру. Якщо в ОПК, інформаційних технологіях (ІТ) ми очікуємо потужної кооперації, то транспортне машинобудування, наприклад, потрібно буде простимулювати, спираючись на вже діючий Закон про локалізацію виробництва [2]. 14 липня 2022 р. набрав чинності Закон України № 1977-ІХ, який вносить зміни до Закону України «Про публічні закупівлі» в частині вимог до *ступеня локалізації* виробництва (далі – «СЛ»). СЛ визначається як показник місцевої складової у питомій вазі вартості сировини, матеріалів, вузлів, агрегатів, деталей, складових частин і комплектуючих виробів, робіт, послуг та інших складових вітчизняного виробництва у собівартості товару, що є предметом закупівлі.

Відповідно до змін замовники можуть здійснювати закупівлю низки товарів, що належать до продукції переробної промисловості, або робіт чи послуг, які передбачають передачу таких товарів, виключно якщо СЛ дорівнює чи перевищує: у 2022 р. – 10 %; у 2023 р. – 15 %; у 2024 р. – 20 %; у 2025 р. – 25 %; у 2026 р. – 30 %; у 2027 р. – 35 %; з 2028 р. до 2032 р. – 40 %.

У перший рік дії закону під час закупівлі продукції машинобудування буде потрібно щонайменше 10 % української складової, кожного наступного року цей показник збільшуватиметься на 5 %, доки не досягне 40 %. Створення 64 тис. робочих місць та зростання ВВП на 4,2 % у середньостроковій перспективі – вкрай важливий ефект, який очікується після набуття чинності закону про локалізацію. Але ще важливішим є *перезавантаження державної промислової політики*.

На думку представників українських промислових підприємств, ухвалення документа дасть імпульс залученню масштабних

інвестицій у національну економіку. Реалізація запропонованих заходів дасть змогу задовольнити потреби ПАТ «Укрзалізниця», «Укрнафта», НАЕК «Енергоатом», міжнародних аеропортів, комунальних перевізників, департаментів та виконавчих комітетів місцевої влади в оновленні рухомого складу, спецтехніки та продукції енергомашинобудування [3].

Ще однією тенденцією європейського спрямування є політика декарбонізації в Україні, заміщення традиційних технологій більш енергоефективними. Для цього потрібно створити спеціалізований Фонд, який би наповнювався податками підприємств на викиди, а також міжнародними грантами. У глобальному значенні – це багатомільярдна програма, що повинна керуватися на національному рівні. Це той курс, який взяв ЄС, а також Україна як кандидат в члени Євросоюзу.

Висновки та рекомендації. Отже, до стратегічних заходів відновлення і функціонування галузей промисловості України слід віднести масштабування програми кредитування реального сектора економіки; експорт інноваційних технологій, програмного забезпечення в секторі ІТ; забезпечення ефективної співпраці влади, бізнесу і міжнародних інвесторів; забезпечення захисту прав власників, верховенство права і жорстка боротьба із корупцією. Але головною умовою відновлення і ефективного функціонування галузей промисловості України є найскоріша перемога над окупантами і в цю мету потрібно інвестувати найбільше.

Список використаних джерел

1. Огляд впливу війни на промисловість України та прогноз перспектив в економіці. URL: <https://uspp.ua/news/actual/2018/ohliad-vplyvu-viiny-na-promyslovist-ukrainy-ta-prohnoz-perspektyv-v-ekonomitsi> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Закон України «Про внесення змін до Закону України “Про публічні закупівлі” щодо створення передумов для сталого розвитку та модернізації вітчизняної промисловості» від 16.12.2021 № 1977-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1977-IX#Text> (дата звернення: 02.05.2023).
3. Президент підписав закон про локалізацію в машинобудуванні. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/791176.html> (дата звернення: 02.05.2023).

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, директорка, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Петренко Олександр Вікторович,

здобувач PhD-програми спеціальності 073 Менеджмент, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Петренко Михайло Вікторович,

здобувач PhD-програми спеціальності 073 Менеджмент, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

АДАПТАЦІЙНІ ЗАХОДИ ДЛЯ БІЗНЕСУ УКРАЇНИ: РЕАЛІЇ, РЕЛОКАЦІЯ, ПЕРЕОРІЄНТАЦІЯ, РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ

Понад 30 % українського бізнесу вже адаптувалися до нових реалій і мають бізнес-стратегію, бізнес – план розвитку. На Заході України найбільший відсоток бізнесів (37,7 %), які мають стратегію, налагодили базові процеси, а деякі почали адаптуватися до неї. Проте близько 50 % бізнесів по всій Україні ще досі в процесі обдумування та інтуїтивного управління (від 46,6 % у Центрі України до 58,9 % на Сході). Відновлювати виробництво відповідно до найкращих доступних технологій та методів керування (далі – НДТМ) планують лише 10 % підприємств. У регіональному розрізі 14,1 % – на Сході України, 10,1 % – у Центрі 9,6 % – на Заході, 8,5 % – на Півночі та 8,3 % – на Півдні (рис. 1) [1]. Це пояснюється насамперед низьким рівнем поінформованості бізнесу: лише 15,7 % знають, що таке НДТМ (від 13,8 % – на Заході України до 18,6 % – у Центрі) (рис. 2). НДТМ – це найбільш ефективні з погляду захисту довілля технології, розроблені з урахуванням особливостей промислових секторів та економічної доцільності їх впровадження.

Вдвічі зменшилася кількість бізнесів, які повністю або майже зупинили діяльність (від 80 % у березні 2022 р. до 40 % у липні 2022 р.). Загалом станом на липень – серпень 2022 р. 39,9 % всіх підприємств в Україні повністю або майже зупинені. Проте ситуація щодо стану бізнесу відрізняється в кожному регіоні. Тож, на Сході України показник

Чи є у бізнесу стратегія, бізнес-план розвитку з урахуванням нових реалій?

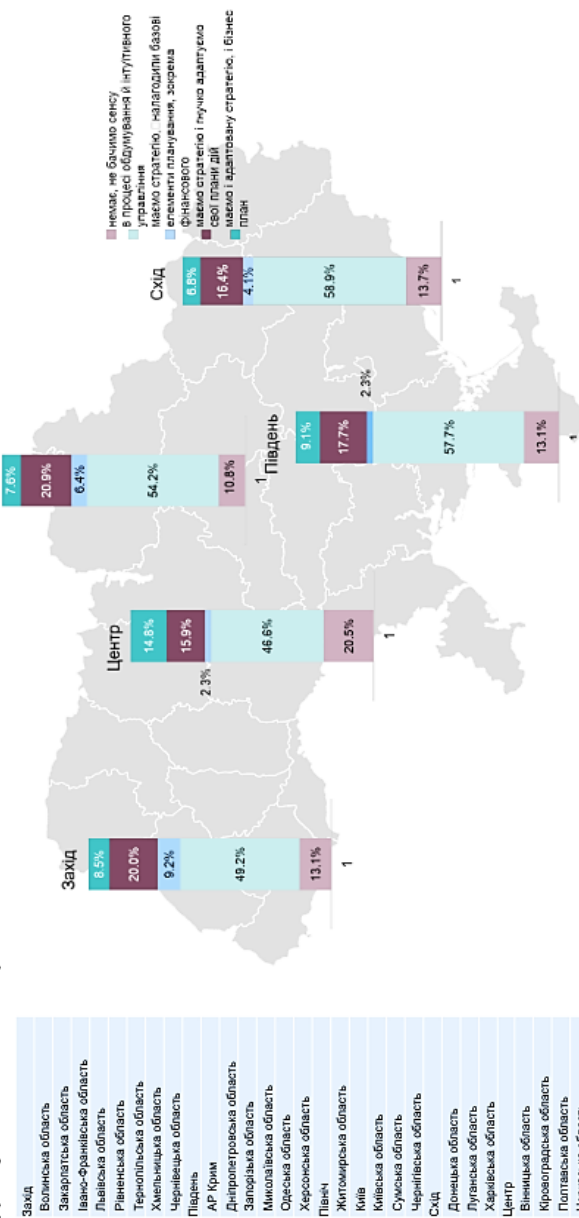


Рисунок 1 – Регіональні тенденції розвитку в реаліях 2022 р.

підприємств, які повністю або майже припинили діяльність, більший, ніж середній по Україні, та становить 63,9 %. На Заході та Півночі більша частина всіх підприємств зменшили обсяги робіт або працюють частково – це 57,3 % і 56,6 % відповідно. У Центрі України та на Півдні таких підприємств 44,9 % і 46,9 %, найменше на Сході – 29,1 %.

По всій Україні 11,5 % підприємств змогли зберегти або навіть збільшити обсяги робіт, порівнюючи з 23.02.2022 р. Найбільше таких підприємств на Заході України – 16,9 %, проте більшість підприємств, які стверджують, що суттєво збільшили свої доходи (140 %+), розташовані на Півдні – 2,3 %.

Натомість 17,1 % бізнесів по всій Україні прогнозують рівень доходів такий самий, як у 2021 р., або навіть ріст від 120 % і вище, з них у регіональному розрізі: на Заході – 23,7 %, у Центрі України – 20,2 % (з них 4,5 % планують зрости суттєво), на Півдні – 15,3 %, на Півночі – 14 % та 9,6 % – на Сході. Найбільших прямих втрат зазнали підприємства на Сході України, деякі втратили понад 5 млн дол.

Загалом із 24.02.2022 р. загальні втрати український бізнес оцінює в 87 млрд дол. Несуттєві втрати мають більш ніж половина підприємств у Центрі України (50,6 %) і понад третина підприємств на Заході (38,9 %). На Сході України найбільших прямих втрат зазнали 8,2 % підприємств: від 1 млн дол. до 5 млн дол., а 2,7 % – понад 5 млн дол. (рис. 2).

Отже, ми бачимо, що необхідний розмір фінансування для відновлення виробництва та налагодження бізнес-процесів для більшості підприємств коливається від 30 та 300 тис. дол. Проте є підприємства, які потребують понад 10 млн дол. фінансової допомоги, а саме: 1,5 % – на Сході; 1,3 % – на Півдні; 0,9 % – на Півночі; 0,8 % – на Заході.



Рисунок 2 – Прямі втрати бізнесу у 2022 р. у результаті воєнних дій рф на території України

Менше ніж 2 % підприємств здійснили релокацію повністю або переважно за кордон, натомість 38 % підприємств зорієнтовані на експорт [1].

Протягом останніх років український бізнес почав активніше виходити на європейський ринок. Підприємці звертаються до релокації з різних причин. Великі компанії прагнуть масштабувати підприємство, здобути нових клієнтів і поконкурувати зі світовими гравцями. Дрібний і середній бізнес використовує цю можливість для пошуку більш стабільного та економічно вигідного середовища.

Отже, релокація, або релокейт (від англ. слова relocate, relocation – переміщувати, переміщення), – це переміщення бізнесу з однієї країни в іншу. Іншим значенням цього слова може бути переїзд усіх або частини працівників компанії з однієї країни в іншу, або переїзд бізнесу / працівників з одного місця на інше в межах однієї країни. Зупинимось більш детально на «класичній» релокації, тобто переїзді за кордон [2; 3]. Зазвичай причинами переміщення бізнесу за кордон можуть бути:

- пошук нових ринків, масштабування бізнесу за кордон та відкриття дочірніх компаній або філій, на роботу до яких відряджають частину кваліфікованих працівників з іншої країни;
- пошук юрисдикцій із більш дешевою робочою силою або з нижчим оподаткуванням з метою оптимізації витрат компанії;
- пошук юрисдикцій зі стабільною економікою та державною підтримкою стартапів;
- погані економічні, соціальні умови життя в країні, політична нестабільність та загроза воєнних дій. На жаль, саме ця причина є на сьогодні чи не найвагомішою для українського бізнесу.

Водночас релокація до іншої країни, порівняно з переміщенням всередині країни, це більш тривалий і важкий з юридичного погляду процес. Власникам бізнесу доводиться шукати місце в новому бізнес-середовищі, звикати до іншого законодавства та податкової системи, бути гнучкими для зацікавлення нових клієнтів. Процес охоплює два напрями: завершення діяльності бізнесу в Україні (юридичний аспект припинення діяльності чи реорганізації, подальша доля працівників та ін.), а також підготовка документів, реєстрація й початок діяльності підприємства за кордоном. Існує кілька видів бізнес-імміграції: відкриття філії за кордоном; переміщення вже активного в Україні бізнесу; розвиток стартапу за кордоном; здійснення інвестицій до закордонної економіки та інші. Переміщення компанії за кордон можливе лише при відповідності підприємства усім вимогам, які ставить перед ним держава. Перелік документів, обсяги капіталу та інші умови істотно відрізняються навіть у межах Європейського союзу [2; 3]. Отже, релокація бізнесу це один із варіантів антикризових фінансових заходів для промислових підприємств України (рис. 3).

Чи відбулася релокація бізнесу?

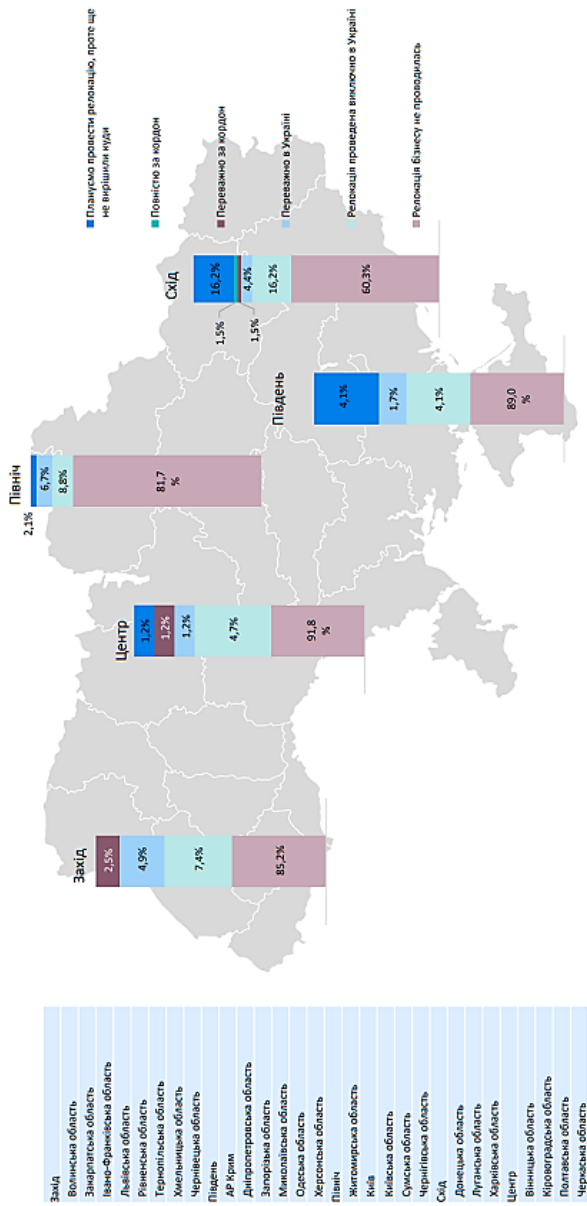


Рисунок 3 – Тенденції з релокації бізнесу в Україні в період воєнних дій 2022 р.

Натомість ми можемо спостерігати збільшення підприємств, які переорієнтовують свою діяльність на експорт (рис. 4), а не переводять свій бізнес за кордон. Загалом 38 % бізнесу зорієнтовано на експорт, з них 5,5 % експортували ще до повномасштабної війни, а 15,3 % лише починали розвивати цей напрям. У регіональному розрізі найбільша частка підприємств, які планують розвивати експорт зі Сходу (20,5 %) та Півночі (20,1 %).

Майже 100 % бізнесів готові платити внутрішньо переміщеним особам (ВПО) стільки ж, скільки й місцевим. У кожному регіоні України за останній місяць значно зменшилася кількість працівників – від 42,7 % на Заході до 68,5 % на Сході. Варто припустити, що такі тенденції пов'язані як зі скороченням персоналу, так і з переміщення осіб у більш безпечні регіони України чи за кордон. Проте майже половина бізнесів вважають ВПО перспективними для довготермінового працевлаштування та реінтеграцію в місцеву громаду, а 97,3 % готові платити стільки ж, скільки й місцевим, за умови відповідної кваліфікації.

Протягом повномасштабної війни реєстрація нового бізнесу продовжує показувати позитивну динаміку відновлення, яка розпочалася у квітні 2022 р. Кількість новозареєстрованих суб'єктів господарювання зростає щомісяця – з 15 тис. у квітні 2022 р. до понад 22 тис. у липні 2022 р. і так далі. Загалом за період відновлення (з квітня 2022 р.) темп реєстрації нового бізнесу в умовах війни становив 85 % до відповідного періоду 2020 р. та 63 % до відповідного періоду 2021 р. Загалом по Україні 65,8 % бізнесу долучилося до волонтерської активності, інші допомагають перемогти шляхом розвитку бізнесу, робочих місць та сплатою податків.

Індекс активності бізнесу UBI (Ukrainian Business Index) показує активність бізнесу, його спроможність нарощувати товарообіг, створювати робочі місця. Якщо показник нижчий від 50, то показує негативні очікування бізнесу від подальшого розвитку подій (рис. 5) [4].

Середній показник становить 33,9 (зі 100 можливих). Індекс незначно виріс із червня 2022 р., але залишається на низькому рівні, що свідчить про невпевненість бізнесу у швидкому покращенні економічної ситуації, але зростання показника за останні місяці показує, що негативні очікування бізнесу зменшуються (рис. 5). Найвища активність бізнесу спостерігається у сферах транспорту – 44,17, професійних послуг: маркетингу, консалтингу, дизайні – 44,67, легкій промисловості – 41,85 та ресторанного бізнесу – 40,26. Ці бали вище середнього показника по Україні. А от сфери будівництва – 19,65, машинобудування – 18,46, операцій із нерухомим майном – 19,23 показують найнижчі бали.

Орієнтація на внутрішній ринок чи експорт?

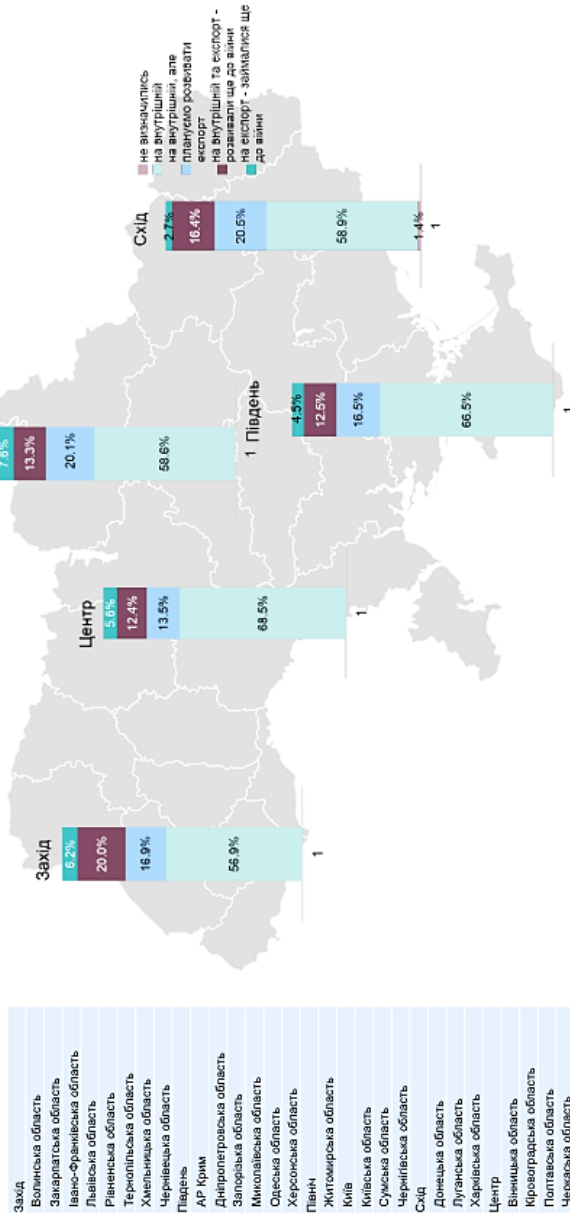


Рисунок 4 – Тенденції щодо переорієнтації бізнесу на експорт у період 2022 р.

- Індекс активності бізнесу – галузевий зріз (UBI – Ukrainian Business Index)

Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	21,02	Готельний бізнес	42,50
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	30,00	ІТ-сектор	35,87
Машинобудування	18,46	Телекомунікації	28,10
Виробництво харчових продуктів	35,77	Фінансова та страхова діяльність	30,00
Легка промисловість	41,85	Операції з нерухомим майном	19,23
Інші види переробної промисловості	34,47	Професійна, наукова та технічна діяльність	23,88
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	22,92	ЗМІ	22,86
Водопостачання, каналізація, поводження з відходами	22,08	Професійні послуги: маркетинг, консалтинг, дизайн	44,67
Будівництво	19,65	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	25,42
Оптова торгівля	34,06	Ремонт автотранспортних засобів	21,58
Роздрібна торгівля харчовими продуктами	38,89	Освіта	25,71
Роздрібна торгівля іншими продуктами	34,23	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	39,22
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	44,17	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	27,50
Ресторани та кав'ярні	40,26	Надання інших видів послуг	26,77

Максимально можливе значення

100

UBI 09.2022

33,9

Рисунок 5 – Індекс активності бізнесу станом на вересень 2022 р.

Станом на сьогодні переважно бізнес України не проводить релокацію, а серед релокованого бізнесу більшість лишилася в межах України, переїхавши в іншу область [4]. Представники бізнесу реалістично сприймають майбутні перспективи та не розраховують на суттєве зростання.

Серед галузей, представники яких сподіваються, що їх справа не зазнає суттєвих збитків, такі: ІТ-сектор – 27 %, сфера транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності – 25 %, виробництво меблів – 25 %. На збільшення доходів («ріст на 120–150 %» та «суттєвий ріст») найбільше розраховують представники галузі переробної промисловості – 18 % та 5 % відповідно, галузі транспорту – 12 % та 8 %, сільського, лісового та рибного господарства – 13.6 % [4].

Як ми вже наголошували, однією зі стратегій подолання негативних наслідків війни для українського бізнесу є експорт. Найбільший відсоток експортних послуг надавав ІТ-сектор. Серед респондентів позитивно на це питання відповіли 21 %, а 16 % та 11 %: вони планують розвивати експорт та працюють на внутрішній та зовнішній ринки водночас. Тільки 50 % опитаних представників ІТ-сектору сконцентровані на внутрішньому ринку. Серед галузей, які працюють на обидва ринки, високу залученість показують машинобудування – 48 %, інші види переробної промисловості – 50 %, транспорт – 45 % та галузь професійних послуг: маркетинг, консалтинг, дизайн – 37,8 %. Представники галузей виробництва меблів та легкої промисловості, попри війну, планують розвивати експортний напрямок.

Проте наразі найбільший експортний потенціал показують галузі нової економіки: IT-сектор, професійні послуг – тобто ті, які не потребують ні значних виробничих потужностей, ні навіть фізичного перебування фахівців. Така тенденція є привабливою для України [4].

Бізнес переважно готовий брати участь у відбудові країни. Найбільшу участь у відбудові країни готові брати представники галузі будівництва – 65 % як основний напрямок діяльності та 24 % як новий/додатковий напрямок). Також свою роль в цьому процесі бачать респонденти із галузі професійної, наукової та технічної діяльності – 55 % та 30 % відповідно. Переважна більшість українського бізнесу не взаємодіє з органами місцевого самоврядування для відновлення підприємництва [4]. Загалом, галузі бізнесу демонструють різні тренди, однак варто відзначити загальні тенденції:

- бізнес має реалістичну оцінку власного розвитку та не розраховує на суттєве зростання, скоріше має помірні очікування від майбутнього;

- бізнес значно постраждав від війни, частина підприємств повністю зупинила свою діяльність;

- різні галузі бізнесу потребують різних обсягів інвестицій, однак найпопулярнішими є категорії до 30 тис. дол. США та від 30 до 100 дол.;

- бізнес переважно не співпрацює з органами місцевого самоврядування та не отримує від них допомоги, або просто не знає про такі можливості;

- представники всіх галузей бізнесу бачать свою роль у повоєнній відбудові України, свою провідну роль в цьому бачать представники галузі будівництва.

Отже, нами обґрунтовані наступні антикризові заходи, які можуть бути застосовані *вже у період війни та у повоєнному періоді* для промислових підприємств, зокрема металургійної галузі:

- кредити, гранти, донорські кошти Євросоюзу, G7 на відновлення української економіки, інфраструктури, розвиток малого підприємництва, декарбонізацію;

- розвиток оборонно-промислового комплексу;

- відновлення логістики за допомогою ООН та інших міжнародних організацій;

- відхід від сировинної структури економіки, що вже скомпрометувала себе, розвиток переробних галузей промисловості, а також індустріально-інноваційних секторів;

- перезавантаження державної промислової політики – розвиток політики локалізації виробництва;

- впровадження політики декарбонізації в Україні, тобто заміщення традиційних технологій більш енергоефективними (це, зокрема, стосується металургійних підприємств із застарілими технологіями виробництва);

- масштабування програми кредитування реального сектора економіки, збільшення підтримки національних виробників з боку державного уряду України та урядів держав – партнерів; залучення коштів банківського сектора (звичайно, із страхуванням ризиків) у реальний сектор економіки;

- релокація бізнесу як один із варіантів антикризових фінансових заходів для промислових підприємств України (за кордон або переміщення у межах України);

- переорієнтація бізнесу на експорт;

- створення робочих місць і сумлінна сплата податків;

- взаємодія українського бізнесу з органами місцевого самоврядування для відновлення підприємництва і його розвитку;

- масштабна підтримка держави всіх секторів економіки України.

Список використаних джерел

1. Стан та потреби бізнесу в Україні: регіональні тенденції. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/15408> (дата звернення: 02.05.2023).
2. Імміграція бізнесу до ЄС. URL: https://www.foundconsulting.site/immigration?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=inweb_foundconsulting.site_Jurisprudentsija_Ukraine&utm_content=623912283974&utm_term=релокація%20бізнесу&gclid=Cj0KCQiA1sucBhDgARIsAFoytUtbdiwYH_DshOua1usGXFF9bm-RlgIQ409_-pe42Fv2XGb5B7hY-V8aAu8jEALw_wcB (дата звернення: 02.05.2023).
3. Релокація бізнесу. Що це таке і навіщо? URL: <https://vigolex.net/relokacziya-biznesu-shho-cze-take-i-navishho/> (дата звернення: 02.05.2023).
4. Стан та потреби бізнесу в Україні секторальний розріз вересень 2022 р. URL: <https://cid.center/state-and-needs-of-business-in-ukraine-sectoral-analysis-september-2022/> (дата звернення: 02.05.2023).

Метеленко Наталя Георгіївна,

д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, директорка, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Силенко Олександр Віталійович,

аспірант PhD спеціальності 073, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Петренко Олександр Володимирович,

аспірант PhD спеціальності 073, кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ БІЗНЕСУ: ПРОБЛЕМИ ГМК ТА РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ

Актуальність дослідження. Станом на вересень 2022 р. за даними останнього опитування Європейської Бізнес Асоціації (ЕВА) економічна ситуація в Україні стабілізувалася: роботу в повному обсязі відновили 49 % компаній, решта – працюють з обмеженнями (порівняно з травнем цього року ці показники практично не змінилися). Позитивною зміною є те, що 30 % компаній стверджують, що їхніх фінансових резервів вистачить на період більше року, тоді як у травні таких було 19 %. Водночас оцінка Національного банку щодо скорочення реального ВВП в II кварталі 2022 р. становить близько 40 %, а загальне скорочення за підсумками року на рівні 33 %. Перспективи відновлення в 2023–2024 рр. безпосередньо залежать від повноцінного відкриття портів для експорту [1].

Результати дослідження. В металургії, що до війни була найбільшим експортним сектором економіки України, згідно з оцінками Центру Економічної Стратегії (ЦЕС) протягом січня – липня 2022 р. виробництво продукції скоротилось на 63 % порівняно з аналогічним періодом минулого року. Також з серпня 2022 р. найбільше металургійне підприємство «АрселорМіттал Кривий Ріг» зупинило на три місяці роботу гірничо-збагачувального комбінату, посиляючись на несприятливу кон'юнктуру на зовнішніх ринках та високі витрати на логістику.

Відновленню роботи бізнесу сприяє державна програма релокації підприємств. Так, з регіонів активних бойових дій в більш безпечні переїхали 725 підприємств, з них 528 вже відновили свою діяльність на новому місці. За інформацією Мінекономіки, серед релокованих підприємств, які вже відновили свою діяльність на новому місці, найбільшу частину складають підприємства, що працюють у сфері оптової та роздрібною торгівлі – понад 40 % (від загальної кількості переміщених підприємств) та підприємства в сфері переробної промисловості – 30 %. Також серед переміщених компаній майже 7 % здійснюють діяльність в сфері інформації та телекомунікації, 6 % – у сфері професійної, наукової та технічної діяльності, 4 % – у сфері будівництва. Найбільше підприємств релокувалося до Львівської (29 % релокованих підприємств), Закарпатської (18 %), Чернівецької (13 %), Тернопільської (8 %) та Хмельницької (7,6 %) областей [1].

З метою прискорення процесів дерегуляції бізнесу Уряд схвалив проєкт закону про прискорений перегляд інструментів державного регулювання господарської діяльності [2]. Ініціатива передбачає створення Комісії з питань прискореного перегляду інструментів державного регулювання. У рамках засідань Комісії передбачається, що органи влади будуть «захищати» інструменти, які необхідно залишити для ефективного та якісного регулювання бізнесу. Уряд на підставі пропозицій Комісії затверджуватиме Виключний перелік інструментів регулювання бізнесу.

Водночас законопроект пропонує, що в разі необхідності запровадження нового інструменту державного регулювання господарської діяльності, орган влади ініціюватиме внесення такого інструменту до Виключного переліку з одночасним виключенням з нього інших інструментів в цій же сфері. Сьогодні даний законопроект включений до Порядку денного дев'ятої сесії Верховної Ради України 28.06.2023 р. та перебуває в роботі.

Зупинимось більш детально на підприємствах гірничо – металургійного комплексу України. Чорні метали посідають друге місце за обсягами експортних надходжень. У 2021 р. ця сума перевищила 14 млрд дол. У 2021 р. було експортовано 44,5 млн т залізної руди на 6,9 млрд дол. Україна експортує руду до Китаю (42 %), Чехії (майже 10 %) та Польщі (8 %). Залізна руда стала найбільшою статтею експорту України в березні 2022 р. – 3,1 млн т на 439 млн дол. Втрати металургійного сектору становлять 40 % від довоєнних потужностей. Окупанти крадуть метал, імовірно, для продажу

в країнах Африки та Азії. 23 лютого на території Маріупольського порту було близько 200 тис. т металу та чавуну, вартість яких сягає 170 млн дол.

Найбільші підприємства ГМК це: група «Метінвест» Ріната Ахметова («Запоріжсталь», «Азовсталь», Маріупольський меткомбінат ім. Ілліча, «Каметсталь», Північний, Інгулецький та Центральний ГЗК, «Метінвест Покровськвугілля» та іноземні активи), «Арселор Міттал Кривий Ріг» Лакшмі Міттала, «Інтерпайп» Віктора Пінчука, Фергехро Костянтина Жеваго (Полтавський, Єристівський, Біланівський ГЗК), Дніпровський металургійний комбінат Олександра Ярославського. На початку війни підприємства галузі призупинили виробництво. Деякі підприємства зазнали значних пошкоджень унаслідок бойових дій. У тимчасовій окупації опинилися «Азовсталь» та ММК ім. Ілліча, дочірнє підприємство «Арселор Міттал Берислав» (добуває вапняк для металургійного виробництва) [3].

Оцінити масштаби руйнувань для галузі поки що неможливо. «Арселор Міттал Кривий Ріг» оцінює втрати сотнями мільйонів доларів. Вони пов'язані із значним зниженням продажів продукції підприємства, підвищенням витрат на альтернативні логістичні схеми постачання сировини. До основних проблем підприємств ГМК на сьогодні нами віднесено такі:

- в окупації перебувають 30–40 % металургійних потужностей України;
- частина металургійних заводів зазнала значних пошкоджень, масштаби яких оцінити неможливо;
- обмеження щодо експорту через блокаду портів;
- значне скорочення попиту на металопродукцію на українському ринку;
- нестача сировини для окремих підприємств. Зокрема, раніше «Арселор Міттал Кривий Ріг» отримувала 30 % вугілля від «Арселор Міттал Теміртау» (Казахстан), яке відвантажувалося залізницею через росію. Наразі це неможливо, і це суттєво обмежує спроможність підприємства виробляти кокс для металургійного виробництва;
- втрата спеціалістів, багато з яких переїхали в інші регіони та за кордон. На підприємствах «Метінвесту» в Маріуполі працювали близько 35 тис. людей – лише з половиною з них вдалося встановити зв'язок;
- підприємства ГМК потребують оперативного розв'язання проблеми повернення ПДВ [3].

До наслідків, які сьогодні спричинені цими проблемами нами віднесено такі:

- традиційно в Україні були два основні експортні ринки збуту залізорудної сировини: європейський і далекосхідний. Україна залишається одним з найбільших постачальників сировини на ринки Європи; з європейського ринку вибули російські обсяги та значно скоротилися українські, тому ціни на металопродукцію в березні-квітні значно зросли у Європі та світі;

- залізорудна сировина експортується тільки залізницею до країн ЄС або через його порти на інші ринки світу. Головне завдання для експорту – збільшення пропускної здатності західних прикордонних залізничних переходів;

- у «Арселор Міттал Кривий Ріг» зазначають, що в довоєнний час близько 80 % продукції експортували до країн Близького Сходу, Північної та Західної Африки; зараз ми не можемо постачати продукцію на свої традиційні ринки через українські порти. Завдяки альтернативним маршрутам вибудовуємо постачання до країн ЄС. Очікуємо, що більша частина експорту буде спрямована на ринки США, ЄС, Канади та Великої Британії.

Антикризові заходи, які сьогодні вже здійснюють компанії ГМК:

- це, перш за все, переведення підприємств у режим гарячої консервації; у «Метінвесті» наголошують, що переведення обладнання в режим консервації дасть змогу відновити роботу підприємств навіть у разі можливого пошкодження;
- здійснюється працевлаштування робітників з тимчасово окупованих регіонів на інших підприємствах та їх перенавчання;
- здійснюється пошук нових ринків збуту та логістичних шляхів для експорту продукції, зокрема на ринки ЄС та США. Штати напередодні скасували спеціальне мито в розмірі 25 % на постачання металопрокату з України;
- відбулось призупинення нових інвестиційних проєктів [3].

Висновки та рекомендації. Головне завдання для відновлення сектору ГМК – переналаштування логістичної складової: розблокування портів і збільшення пропускної спроможності західних прикордонних залізничних переходів. Певні успіхи досягнуті в питанні зняття торгових бар'єрів на продукцію українських металургів за кордоном. Важливо, щоб Україна отримала повний доступ до ринків країн G7 та Євросоюзу. Необхідні перемовини за підтримки держави, щоб уряди цих країн скасували квоти та імпортні мита, зокрема захисні та антидемпінгові [3]. В умовах війни підприємства ГМК потребують особливих умов та фінансової підтримки,

що дозволять українським виробникам пройти шлях «зеленої» трансформації без втрати обсягів виробництва та зайнятості. Варто згадати про так званий СВМ (Carbon Border Adjustment Measure). Документ розробляється в ЄС і повинен бути запроваджений з 2023 р. У нинішніх умовах продукція з України повинна отримати виняток або спеціальний порядок застосування СВМ, інакше він стане ще одним бар'єром між Україною та ЄС.

Список використаних джерел

1. Богдан Данилишин. Економічне відновлення: ситуація в економіці та на фінансових ринках України. URL: https://lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/528091_ekonomichne_vidnovlennya_situatsiya.html (дата звернення: 02.05.2023).
2. Проект Закону про прискорений перегляд інструментів державного регулювання господарської діяльності. URL: <https://www.kmu.gov.ua/bills/proekt-zakonu-pro-priskoreniy-pereglyad-instrumentiv-derzhavnogo-regulyuvannya-gospodarskoi-diyalnosti> (дата звернення: 02.05.2023).
3. Металурги: як справи в гігантів української економіки. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/06/6/687837/#2> (дата звернення: 02.05.2023).

УДК 338.2

Маханець Любов Леонідівна,
к. е. н., доцент,

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

«ВНУТРІШНІ» ПОЛІТИЧНІ РИЗИКИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Питання відновлення країни є одним із пріоритетних на даний момент. Відновлення України не можливе без залучення інвестицій. В Україні ще тривають бойові дії, а вже активно обговорюються інвестиції. Україна продовжує приваблювати іноземних інвесторів, не зважаючи на війну. За даними Міністерства економіки, на платформу Advantage Ukraine, яку було представлено Президентом України Володимиром Зеленським під час відкриття Нью-Йоркської біржі 6 вересня, надійшло понад 250 заявок щодо майбутніх інвестицій у країну протягом місяця до початку жовтня [1]. Крім того, кількість пропозицій подвоїлася у грудні.

Результати дослідження. На сьогодні є ознаки повернення довіри до інвестиційних фондів, що працюють в Україні. Наприклад, інституційні та приватні інвестори підтримали новий фонд зростання у розмірі 250 млрд дол. США, створений Horizon Capital,

українською приватною інвестиційною компанією [2]. Цей фонд зосереджується переважно на малих і середніх підприємствах та стартапах, пов'язаних з IT-технологіями. Невизначеність щодо поставок енергоносіїв створює ризики для цих компаній, особливо у світлі російських атак на інфраструктуру. Але інвесторів заспокоює запланований Світовим банком пакет підтримки у розмірі 2 млрд дол., який має відновити пошкоджену інфраструктуру.

Незважаючи на всі проблеми, спричинені війною, внутрішні політичні ризики видаються набагато більш значущими, ніж зовнішні, і це викликає здивування. Напад на державу та пов'язані з ним політичні ризики, такі як системна корупція, систематичний фаворитизм та інституційна невизначеність, продовжують залишатися актуальними факторами, з якими інвестиційним компаніям доводиться боротися. Відносно вища значущість цих факторів порівняно із зовнішніми політичними ризиками пояснюється саме перманентністю та наявністю, не зважаючи на військові дії в державі. Якщо територіальні втрати можуть бути покриті стратегічною переорієнтацією міжнародних компаній, а економічна рецесія, ймовірно, досягла дна, то війну в Україні не ліквідовано як фактор ризику, що продовжує залишатися пріоритетним у сприйнятті міжнародних менеджерів. Саме тому, необхідно звернути увагу на «внутрішні» політичні ризики та мінімізувати їх.

У політичній ситуації сучасної України все ще існує генетична залежність від специфіки набуття країною суверенітету, оскільки вона має поліетнічне суспільство, де моноетнічність не є пріоритетом [3]. Цей фактор одночасно є слабким і сильним аргументом на користь України та її здатності діяти як держава. Проблеми, пов'язані з мовою, багатоетнічною культурою та компактним проживанням різних етносів, створюють додаткові політичні ризики.

Серед «внутрішніх» політичних ризиків, які впливають з основних і ще більше підсилюють їх, можна виокремити такі:

- проблема розподілу владних повноважень;
- судова система;
- взаємозв'язок між капіталом і владою, який перетворює капітал на владу, а владу – на капітал;
- моральне занепадання депутатського корпусу;
- протистояння деяких політичних сил.

Звичайно, цей перелік політичних ризиків є відкритим і може бути доповнений.

В Україні приватні еліти, такі як клани, родинні та дружні зв'язки або бізнес-групи, протягом певного історичного періоду зуміли

зайняти державні посади та забезпечити своє тривале домінування. Оскільки апарат правосуддя і безпеки опинився під контролем, то сформувалася така ситуація, коли це поєднання може бути зруйноване лише революцією або переворотом, або взагалі може бути знищене. У результаті може відбутися зміна у владних відносинах. Це є суттєвими політичними ризиками і на це ставила країна-агресор перед вторгненням.

Висновки та рекомендації. Без сумніву, нинішня сукупність зовнішніх і внутрішніх політичних ризиків, а також глибока економічна криза становлять величезний виклик для діяльності інвестиційних компаній в Україні. Компетентний аналіз політичних ризиків, мінімізація «внутрішніх» політичних ризиків та екстраполяція найкращих можливих стратегій для оптимального управління цими політичними ризиками матиме вирішальне значення для залучення капіталу.

Список використаних джерел

1. Інвестування в Україну під час війни. URL: <https://trans.info/ua/investuvannya-v-ukrayinu-pid-chas-viyny-327240> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Wusten A. Investing in Ukraine's post-war reconstruction. URL: <https://www.global-counsel.com/insights/blog/investing-ukraines-post-war-reconstruction> (дата звернення: 05.05.2023).
3. Михальченко М. Політичні ризики в сучасній Україні: виклики й відповіді. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/mykhalchenko_politychni-2.pdf (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 378.16

Нікітенко Віталіна Олександрівна,

*д. філос. н., професор кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ЯК НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Актуальність дослідження дисципліни «Антикризове управління» у тому, що вона представляє сукупність ідей, теорій, концепцій, принципів, що представляють собою процес управління організацією, підприємством або державою з метою протидії кризовим ситуаціям і забезпечення стійкості та відновлення їх функціонування. Кризова ситуація може виникнути внаслідок різних факторів, таких як економічні зміни, фінансові проблеми, політична нестабільність, природні катастрофи або інші негативні події, які можуть

серйозно підірвати нормальне функціонування організації або системи. Антикризове управління може бути застосоване як на рівні окремої організації, підприємства, так і всієї держави [1].

Аналіз останніх досліджень. У сфері антикризового управління існує багато та авторів, які внесли вагомий внесок у розвиток цієї галузі:

1. Концепція фазового управління кризами (J. Barton), яка передбачає, що кризовий процес складається з п'яти фаз: передкризова стадія, початкова фаза, ескалація, занепад та відновлення і наголошує на важливості раннього виявлення кризи та ефективного керування в кожній з цих фаз.

2. Концепція антикризового управління (I. Mitroff), яка підкреслює, що антикризове управління повинно бути систематичним, превентивним і орієнтованим на ризики, для чого використовувати міжфункціональні команди, аналіз ризиків та розвиток планів навчання для реагування на кризові ситуації.

3. Концепція кризового керування (O. Картер), яка розглядає кризове керування як процес реагування на кризу, спрямований на збереження репутації і стабільності організації. Він підкреслює важливість ефективної комунікації, швидкого реагування та прийняття рішень.

4. Концепція стратегічного управління кризовими ситуаціями (I. Lerbinger), яка ставить акцент на важливості стратегічного планування та управління кризовими ситуаціями, рекомендує використовувати інтегровані підходи, враховувати інтереси зацікавлених сторін і забезпечувати стабільність.

5. Концепція превентивного управління кризовими ситуаціями, яка передбачає активну роботу з попередження кризових ситуацій шляхом ідентифікації потенційних ризиків, розробки планів запобігання та впровадження системи контролю за ризиками.

6. Концепція реактивного управління кризовими ситуаціями, яка передбачає реагування на кризову ситуацію після її виникнення, так як управління зосереджене на подоланні кризових наслідків та відновленні нормального стану.

7. Концепція комунікативного управління кризовими ситуаціями, яка наголошує на важливості ефективної комунікації під час кризових ситуацій, включає в себе розробку стратегій комунікації, керівництво засобами масової інформації та встановлення довіри зі зацікавленими сторонами.

8. Системний підхід до управління кризовими ситуаціями, яка передбачає розгляд кризи як комплексної системи з взаємодіючими

компонентами і зосереджується на виявленні та регулюванні ключових факторів.

Можемо назвати відомих вчених, які зробили вагомий внесок у розробку концепції антикризового управління:

1. Чарльз Перро, який є одним з піонерів у сфері антикризового управління. Він досліджував причини криз та розробив концепцію кризового менеджменту, яка базується на запобіганні, виявленні та реагуванні на кризи.

2. Йохансен Гріг, який вніс вагомий внесок у розвиток концепції стратегічного кризового управління, розробив підходи до управління кризами на рівні організації, з огляду на важливість стратегічного планування та прогнозування.

3. Іан Мітрофф, відомий своєю роботою у сфері кризового менеджменту та ризик-менеджменту, підкреслює важливість системного підходу, превентивних заходів та управління ризиками у запобіганні та управлінні кризовими ситуаціями.

4. Івер Бартон, який розробив концепцію фазового управління кризами, яка передбачає розподіл кризового процесу на п'ять фаз і встановлення ефективних стратегій управління в кожній з них.

5. Річард Фінеман, який вивчав причини техногенних криз та розробив підходи до управління ними, включаючи важливість реагування на виникнення кризи, забезпечення безпеки та відновлення діяльності [2].

Мета дослідження – проаналізувати вклад вчених у розробку антикризового управління як навчальної дисципліни.

Результати дослідження. Антикризове управління включає в себе такі етапи:

1. Аналіз кризової ситуації: оцінка поточного стану, ідентифікація проблем та визначення причин кризи.

2. Розробка стратегії: розроблення плану дій, визначення пріоритетів, вибір оптимальних шляхів виходу з кризової ситуації.

3. Впровадження заходів: виконання запланованих дій з метою забезпечення стійкості і відновлення нормального функціонування.

4. Комунікація та співпраця: встановлення ефективної комунікації зі зацікавленими сторонами, включаючи працівників, клієнтів, постачальників, державні органи тощо. Співпраця з цими сторонами може бути важливою для успішного управління кризовою ситуацією.

5. Оцінка та корекція: постійне відстеження ефективності вжитих заходів, оцінка їх результатів та внесення необхідних коректив.

Країни досить швидко відреагували на появу кризових ознак, пов'язаних з COVID-19, що певною мірою виграло час і простір для кризового управління на світовому ринку. Зіткнувшись із ризикованим ринком, необхідно підтримувати тверезий і твердий стиль управління кризою, більше працювати, щоб зменшити ризики. Зараз слід змиритися з тим, що світовий ринок увійшов у стадію управління кризою. Ніхто не застрахований від кризи, пандемія коронавірусу є яскравим прикладом цього факту. Усі підприємства змінилися, багато хто вижив, а деякі згорнули свою діяльність. Підприємства повинні бути готовим впоратися з несподіваними ситуаціями та пережити кризу. Головна мета PR-кризового плану – допомогти організаціям захистити свою репутацію, залучаючи авторитетні ЗМІ, надаючи їм достовірну інформацію, перевірену експертами у вашій галузі. Головне, що повинен зробити кожен бізнес, це підготуватися до кризи і вибудувати антикризовий план. Простіше кажучи, криза – це несподівана ситуація, яка може завдати шкоди вашому бізнесу. Коли все йде гладко, компанії відносно легко підтримують позитивну репутацію та розвивають хороші стосунки зі своєю аудиторією. Однак коли настає криза, ситуація інша, бізнес повинен бути готовим до несподіваних труднощів, які не могли передбачити раніше. Прикладами криз, з якими може зіткнутися компанія, є фінансові труднощі, кризи в команді, операційні проблеми, які заважають надавати послуги, катастрофа на одному з об'єктів тощо. Залежно від типу кризи, з якою зіткнулася компанія, PR-команда повинна співпрацювати з відділами кадрів, безпеки, охорони здоров'я, юридичними чи іншими відділами, щоб розробити відповідний антикризовий план. Є багато факторів, на які має звернути увагу PR-кризова команда. Одним із них є відповідальність за репутацію компанії. Незалежно від того, що відбувається у вашій організації, надзвичайно важливо задокументувати добре продуману стратегію комунікацій у кризових ситуаціях у якомусь центральному місці, щоб її можна було легко перевірити та переглянути за потреб [3].

Підприємства повинні бути готові до кризи, навіть коли справи йдуть добре і ніщо не віщує труднощів. Здійснити SWOT-аналіз (сильні сторони, слабкі сторони, можливості, загрози) для прогнозування будь-якої кризи, яка може виникнути протягом наступних місяців, що є обов'язковим для будь-якого бізнесу. Рекомендується розробити, консультуючись з керівництвом компанії, кілька найбільш імовірних сценаріїв кризи та способи їх вирішення. Надзвичайно важливо створити чіткий кризовий план PR для подальшого використання в екстрених випадках. Різні компанії можуть стикатися з різними типами криз. Телекомунікаційна

компанія може опинитися під загрозою порушення безпеки або викрадення персональних даних клієнтів. Авіакомпанія повинна підготуватися до сценарію, коли літак виходить з ладу. Харчовій компанії може знадобитися відкликати партію продуктів з міркувань здоров'я та безпеки. Коли компанія знає, чого очікувати, вона може легко впоратися з кризою за ідеального сценарію. Одним із найяскравіших прикладів того, як компанії вижили під час пандемії коронавірусу, є випадок німецької мережі супермаркетів ALDI, що працює в Ірландії. Оскільки COVID-19 охопив світ, співробітники ALDI впровадили запобіжні заходи, спрямовані на зниження ризику поширення вірусу серед клієнтів і співробітників. На додаток до обмеження кількості покупців, яким дозволено відвідувати магазин одночасно, компанія виділила кілька годин для людей похилого віку, тобто покупцям пропонувалося відвідувати магазин у різний час. Компанія також підтримувала своїх співробітників додатковим збільшенням зарплати на 10 % під час пандемії. ALDI запровадила систему швидкої оплати, щоб отримати оплату за поставки протягом п'яти днів, щоб гарантувати, що всі їхні постачальники мають достатній грошовий потік для продовження торгівлі. Розробляючи комплексний план, який охоплює всі аспекти та людей, які ведуть бізнес під час пандемії, компанії вдалося вистояти та підвищити свою репутацію серед клієнтів та партнерів.

Розробляючи кризовий план зв'язків з громадськістю, компаніям слід звернути більше уваги на такі фактори:

1. Бренд і репутація, щоб пережити кризу, бренд, його продукти та послуги повинні мати довіру. Криза ставить під загрозу все, тому щоб вижити та залишитися на плаву, PR-команди повинні розуміти особливі кроки, які вони вживають для підтримки доброзичливості та довіри з боку громадськості.

2. Підготувати концепцію антикризового менеджменту до того, як настане криза. Управління кризовим планом PR є критичним моментом для команди зі зв'язків з громадськістю.

3. Кожен крок, зроблений під час кризи, має бути добре продуманим і належним чином скоординованим: уточнення ролі кожного члена команди та інструктаж команди є критично важливими. Команда PR-кризи має співпрацювати зі старшими співробітниками всіх відділів компанії, щоб донести подібне повідомлення на всіх вибраних платформах.

4. Комунікація всередині команди важлива, особливо під час кризи. Подібно до публікації оновлень у медіаканалах, компаніям використовувати канали корпоративної електронної

пошти, корпоративні чати, щоб ділитися оновленнями зв'язку зі співробітниками.

5. Інформувати громадськість і захищати репутацію компанії, яка загрожує репутації бренду.

6. Висловити турботу всім, хто постраждав від кризи.

7. Визначити канали спілкування з громадськістю під час кризи. Прес-конференція є одним із найефективніших способів спілкування з журналістами, щоб поставити запитання вищому керівництву компанії.

Висновки та рекомендації. Антикризовий менеджмент – це набір стратегій та дій, спрямованих на протидію, подолання та мінімізацію наслідків кризових ситуацій для підприємства. Для цього слід розробити заходи:

1. Здійснювати систематичний аналіз можливих ризиків для компанії, визначити ключові загрози, які можуть впливати на бізнес, розробити плани дій.

2. Розробити плани невідкладних заходів на випадок кризових ситуацій, які мають містити конкретні кроки, які необхідно вжити у разі виникнення проблем, а також визначити відповідальних осіб за їх виконання.

3. Звернути увагу на ефективне управління оборотними коштами та планувати бюджет таким чином, щоб мати змогу реагувати на несподівані витрати або збитки.

4. Підтримувати відкриту та чесну комунікацію зі стейкхолдерами (працівники, клієнти, партнери, постачальники та інші), які мають бути інформовані про кризову ситуацію та планах дій для її подолання.

5. Розвивати гнучкість у своїй компанії, щоб швидко адаптуватися до змінних умов [3].

Список використаних джерел

1. Промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень : колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко. Львів-Торунь : Liha-Pres, 2022. 480 с.
2. Управління сталим розвитком промислового підприємства: теорія і практика : колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко ; МОН України, ЗНУ ІННІ. Запоріжжя : «Видавничий дім «Гельветика», 2021. 586 с.
3. Промисловий менеджмент: теорія і практика : колективна монографія / за ред. д. філос. н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко. Запоріжжя : Запорізький національний університет. 2020. 338 с.

*Нікітенко Віталіна Олександрівна,
д. філос. н., професор кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

СОЦІАЛЬНО-ФІЛОСОФСЬКИЙ ДИСКУРС КОНЦЕПЦІЙ ГЕОСТРАТЕГІЧНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Актуальність дослідження. Концепції геостратегічних трансформацій мають велику актуальність, так як описують зміни, що відбуваються в геополітичному ландшафті світу та відносинах між державами, які здійснюють вплив на світовий порядок. Концепції зазвичай використовуються для аналізу політичної та економічної ситуації у світі та прогнозування можливих подій. Геостратегічні трансформації – це процеси, які відбуваються у світі, що впливають на геополітичні стосунки між різними країнами та регіонами. Концепція геостратегічних трансформацій може бути корисною для розуміння геополітичної ситуації у світі та для прийняття управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень. Концепція геостратегічних трансформацій є досить широкою та багатогранною темою, яку досліджують вчені з різних наукових дисциплін. Дослідження геостратегічних трансформацій знаходимо у авторів. Збігнев Бжезинський – відомий своїми працями з геостратегії та міжнародних відносин, його робота «Геостратегія та міжнародна політика» (The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives) вважається однією з найвпливовіших робіт у галузі геостратегії. Семюель Хантінгтон присвятив свої дослідження геостратегічним трансформаціям, його робота «Зіткнення цивілізацій» (The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order) вважається класичною роботою у галузі геополітики. Роберт Каплан займається геостратегією, його книга «Монсун. Індія та майбутнє глобальної влади» (Monsoon: The Indian Ocean and the Future of American Power) досліджує вплив географії на геополітику та міжнародні відносини. Ніколя Руан – автор книги «Геополітичні диспозиції» (Geopolitical Traditions) досліджує історію та сучасність геополітики та її вплив на світову політику.

Мета дослідження – концептуалізація геостратегічних трансформацій у контексті сучасних підходів до розуміння геополітичної ситуації.

Результати дослідження. Геостратегічні трансформації – це процеси, які відбуваються в світі, впливають на геополітичну карту світу та змінюють стратегії країн відносно їх місця в глобальному контексті. Геостратегічні трансформації – це процеси змін у світовому порядку, що впливають на геополітичну, економічну, культурну та соціальну сфери життя країн та регіонів світу. Ці зміни можуть бути спричинені політичними, економічними, енергетичними, екологічними, соціальними чи культурними факторами. Концепція цифрової трансформації – передбачає зміну світового інформаційного простору та зростання впливу цифрової технології на всі сфери життя. Вплив технологій на геополітичну карту світу: нові технології, такі як штучний інтелект, кібербезпека та кібервійна, можуть впливати на геостратегічні конфлікти. Вплив технологій на геополітичну карту світу: нові технології, такі як штучний інтелект, кібербезпека та кібервійна, можуть впливати на геостратегічні конфлікти.

Одна з головних концепцій геостратегічних трансформацій, яку активно досліджують дослідники, – це зсув геополітичної ваги від Заходу до Сходу. Цей зсув пов'язаний зі зростанням впливу Китаю та Індії на світову політику та економіку, а також зі зменшенням ролі США та Європи в цих сферах.

Інша концепція геостратегічних трансформацій пов'язана зі змінами в енергетичному секторі. Розвиток відновлюваної енергетики та зменшення залежності від нафти та газу може привести до перетворень у геополітичному полі, таких як зменшення впливу нафтових країн та зростання впливу країн, що мають великий потенціал відновлюваної енергії.

Концепція геостратегічних трансформацій може включати аналіз змін у геополітичному та військовому порядку. Наприклад, зростання впливу Китаю та Росії на світову політику може призвести до збільшення їх військової сили та поглиблення геополітичних конфліктів.

Концепція «Південна стратегія» описує зміни у геополітичному ландшафті, пов'язані з розвитком країн Південно-Східної Азії та їх впливом на світову економіку та геополітику.

Концепція «Азіатський вік» описує зміни, які відбуваються у світовій економіці та геополітиці, пов'язані зі зростанням впливу країн Азії, таких як Китай та Індія.

Концепція переходу до мультиполярного світу передбачає зміну світового порядку з домінуванням однієї супердержави на систему з кількома рівноправними центрами влади. Згідно з концепцією мультиполярності світ знаходиться в перехідний період від

однополярності до мультиполярності. Це означає, що великі держави, такі як США, Китай, Європейський Союз, Індія стають все більш впливовими і намагаються формувати світовий порядок.

Концепція глобалізації передбачає зростання інтеграції економіки, культури та комунікацій між країнами світу та зменшення впливу національних кордонів на ці процеси. Трансформація глобального володарювання, зміна економічного впливу може впливати на геостратегічні конфлікти, зокрема, на боротьбу за ресурси і вплив на глобальну політику.

Концепція енергетичної трансформації передбачає зміну світової енергетичної системи з домінуванням вугільної та нафтової енергетики на систему, що базується на відновлюваній енергії та енергоефективності.

Концепція кліматичної трансформації передбачає зміну світової екологічної системи з акцентом на зменшення викидів вуглецю, боротьбу зі зміною клімату та підвищення рівня сталого розвитку. Геополітичні наслідки зміни клімату можуть викликати геополітичні наслідки, такі як боротьбу за доступ до ресурсів, зокрема, води та їжі, та міграцію населення.

Концепція переходу від західної до східної геополітики передбачає, що східна геополітика стає все важливішою, особливо в зв'язку з розвитком китайської економіки та відносним зниженням впливу західних держав. Концепція геостратегічних трансформацій відображає процес зміни геополітичної картини світу внаслідок ряду глобальних трансформацій. Ці трансформації можуть включати зміну розподілу економічної та військової сили між країнами, зміни клімату та довкілля, нарощування геополітичної конкуренції, розпад держав, зміни в роль світових лідерів та впливів тощо.

Концепція «Зелений світ» – відображає зміни, пов'язані зі збільшенням уваги до екології та сталих форм розвитку. Концепція «Зелений світ» є широким поняттям, що охоплює різні аспекти сталого розвитку та екологічної урбаністики. В основі цієї концепції лежить ідея про те, що міста можуть стати більш життєздатними та здоровими, якщо вони будуть збудовані з урахуванням природних ресурсів та навколишнього середовища. Основні принципи концепції «Зелений світ» включають: створення зелених просторів: введення зелених зон та парків у міських ділянках для підвищення якості повітря та зменшення температури; використання відновлюваних джерел енергії: встановлення вітро- та сонячних електростанцій, використання енергії приливів, геотермальної енергії, біомаси тощо; пішохідні зони та велосипедні доріжки:

створення безпечних зон для пішоходів та велосипедистів для зменшення кількості автотранспорту на дорогах; використання екологічних технологій: встановлення систем відновлення та очищення води, зменшення викидів шкідливих речовин та збільшення переробки відходів; створення ефективних систем громадського транспорту: введення трамваїв, метро, електричних автобусів тощо для зменшення використання приватного транспорту. Концепція «Зелений світ» стала популярною в різних країнах світу через свої переваги для здоров'я та довкілля.

Концепція геостратегічних трансформацій базується на теорії, що географія та геополітика грають важливу роль у визначенні суспільних та політичних процесів на рівні держав та світу загалом. Вона враховує те, що географічні та геополітичні фактори можуть визначати зовнішньополітичні стратегії країн, їх економічну та військову доктрину, а також відносини між державами.

Висновки та рекомендації. Одним з ключових аспектів концепції геостратегічних трансформацій є розуміння того, що зміни геополітичної картини світу можуть мати значний вплив на міжнародну політику та геополітичну конкуренцію. Вона показує, що країни повинні бути готові до змін в геополітичній ситуації, щоб ефективно захищати свої інтереси та реагувати на виклики. З огляду на складність та невизначеність геостратегічних трансформацій, концепція передбачає дослідження динаміки та наслідків цих змін з різних точок зору [1].

Список використаних джерел

1. Vitalina Nikitenko, Valentyna Voronkova, Roman Oleksenko, Larysa Filoretova, Liudmyla Lanoviuk & Viktoriia Khvistel. Perspectives of civilizational political development of world regions in the context of current challenges and opportunities. *Cuestiones políticas*. 2023. Vol. 41, № 76 (2023). P. 274–291.

Олексенко Роман Іванович,
*д. філос. н., професор кафедри менеджменту
 і державного управління,
 Таврійський державний агротехнологічний університет
 імені Дмитра Моторного*

КОНЦЕПТУАЛЬНА ПАРАДИГМА ФІЛОСОФІЇ ПОЛІТИКИ ТА НАПРЯМІВ ЇЇ РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. Концепція філософії політики як наукового напрямку є широко визнаною і має багато інтерпретацій. Основна ідея полягає у вивченні політичних явищ з філософської перспективи та застосуванні методів наукового дослідження для розуміння природи політики, її цілей, інституцій та процесів. Філософія політики досліджує широкий спектр питань, пов'язаних з політичними системами, владою, демократією, моральними та етичними аспектами політичних рішень, справедливістю, свободою, правами людини, роллю громадян у політиці та іншими суттєвими аспектами суспільного життя. Філософи політики розглядають різні концепції та теорії, використовуючи критичний аналіз та раціональні аргументи для формулювання своїх поглядів. Одна з головних цілей філософії політики – це розуміння сутності політичних процесів та пошук відповідей на складні питання, пов'язані з організацією суспільства. Філософи політики займаються аналізом різних форм уряду, політичних теорій та ідеологій, систем політичного управління, ефективності політичних інститутів та механізмів, а також вивчають роль і значення політики у житті людей. Існують різні школи та підходи до філософії політики, такі як лібералізм, консерватизм, марксизм, фемінізм, постмодернізм тощо. Кожна з них має свої особливості, власні теоретичні рамки та поняттєво-категоріальний апарат. Підходи до філософії політики можуть варіюватись від традиційних до сучасних, від нормативних до описативних. Наприклад, традиційний підхід до філософії політики зосереджується на пошуку універсальних принципів та ідей, які можуть бути застосовані до політичного життя. Цей підхід акцентує на філософському аналізі понять, таких як справедливість, свобода, права людини, та намагається встановити їх універсальне значення. З іншого боку, сучасні підходи до філософії політики, такі як постмодернізм чи фемінізм, зосереджуються на критиці традиційних політичних концепцій та звертають увагу на гендерну, расову, соціальну

та культурну диференціацію у політичних процесах. Вони наголошують на контекстуальності політики та важливості врахування різних голосів та перспектив. Філософія політики як науковий напрям використовує методи наукового дослідження, такі як аналіз, логічне мислення, емпіричні дослідження, теоретичне моделювання та статистичний аналіз. Вона використовує інтердисциплінарний підхід, поєднуючи елементи політичної науки, соціології, економіки, історії, психології та інших галузей для більш глибокого розуміння політичних явищ. Одним з ключових питань, які досліджує філософія політики, є питання про природу влади та її легітимність. Філософи політики вивчають різні аспекти політичного життя, досліджують природу політичної влади, моральні та етичні аспекти політики, основи політичних систем, права та справедливості, соціальні конфлікти, роль індивіда у політиці та багато іншого [1].

Аналіз останніх досліджень. Філософи політики розробляють концептуальні рамки та теорії, щоб краще розуміти природу політики і розв'язувати філософські дилеми, пов'язані з політичними питаннями. Вони вивчають думки попередніх філософів, аналізують політичні системи та ідеології, аргументують свої власні погляди на політичні питання. Деякі з найвідоміших філософів політики включають: 1) Платон: вивчав справедливість, ідеальні форми правління та роль філософів-правителів; 2) Аристотель: досліджував політичну громаду, конституції, правосуддя та добродійність; 3) Ніцше: висловлювався про владу, мораль та переоцінку цінностей; 4) Макс Вебер: розробляв концепції влади, бюрократії та суспільства; 5) Джон Роулз: працював над теорією правосуддя, соціальною справедливістю та лібералізмом. Сучасна філософія політики включає широкий спектр авторів та концепцій, що відображають сучасні політичні виклики та дебати. Сучасну філософію політики досліджували: 1) Арендт досліджувала питання політичної влади, свободи, демократії та сутності людського діяльності. Вона підкреслювала важливість публічної сфери, громадськості та політичного діалогу; 2) Жак Рансьєр розвиває концепцію політичного суб'єкта та демократії як радикальної рівності, акцентує увагу на політичних конфліктах, безправ'ї та розподілі влади; 3) Майкл Сандел вивчає моральні та етичні аспекти політики, особливо питання справедливості, досліджує моральні засади залишати приватні рішення поза політикою або розв'язувати їх на рівні суспільства; 4) Джудіт Батлер розвиває теорію політики, фемінізму та теорії статі. Вона аналізує взаємозв'язок між політичною владою, сексуальністю та соціальними стереотипами; 5) Словоу Жижек висловлюється про політику, ідеологію,

капіталізм та культуру, розглядає питання політичного радикалізму, ідентичності та соціальних змін.

Результати досліджень. Філософія політики є галуззю філософії, яка вивчає питання політики, влади, управління суспільством та політичних інституцій. Зміст філософії політики включає широкий спектр тем, ідей та концепцій, які виникають у контексті різних політичних філософій, теорій та практик. Основні складові змісту філософії політики включають:

1. Політична філософія, яка вивчає сутність політики, політичної влади, права та справедливості. Ця галузь займається такими питаннями, як природа держави, права та обов'язки громадян, відносини між індивідом та суспільством, мораль у політиці та політична легітимність.

2. Політична теорія, яка розглядає різні теоретичні підходи до політики, включаючи лібералізм, консерватизм, соціалізм, анархізм, фемінізм, постмодернізм та інші. Ці теорії аналізують політичні системи, ідеології, роль держави та громадянського суспільства, взаємодію між державою та громадянами, а також принципи справедливості та рівності.

3. Політична етика, яка досліджує моральні аспекти політичної діяльності, включаючи етичні принципи, що керують поведінкою політиків та громадян у політичному контексті. Політична етика вивчає такі питання, як корупція, використання сили, справедливість у прийнятті політичних рішень та етичні обов'язки громадян.

4. Політична ідеологія – це система ідей, цінностей, поглядів і принципів, що визначають позицію людей у політичному спектрі і надають їм рамки для розуміння та вирішення політичних питань. Політична ідеологія – це система ідей, цінностей, поглядів і принципів, що визначають позицію людей у політичному спектрі і надають їм рамки для розуміння та вирішення політичних питань. Існує багато різних політичних ідеологій, кожна з яких має свої характеристики і підходи до організації суспільства і влади.

Деякі з найвідоміших політичних ідеологій включають:

1. Лібералізм: підтримка індивідуальних свобод, прав людини, демократії, ринкової економіки та обмеженої влади держави.

2. Консерватизм: збереження традиційних цінностей, інститутів і соціального порядку, підтримка обмеженої зміни та акцент на стабільності.

3. Соціалізм: прагнення до громадського власності на засоби виробництва, соціальної справедливості, рівності та державного регулювання економіки.

4. Комунізм: відміна приватної власності, класової нерівності та держави, побудова безкласового суспільства з повною рівністю.

5. Фашизм: авторитарний режим з ідеологією націоналізму, державного контролю, культу керівника та пригнічення політичних опонентів.

6. Екологічний рух: акцент на охорону довкілля, сталого розвитку, зменшення впливу людства на природу.

7. Лібертаризм: надання пріоритету індивідуальній свободі, добровільним домовленостям, декриміналізації багатьох видів діяльності. Соціал-демократія: поєднання соціальної справедливості, рівності та інтервенції держави у господарське життя з ринковою економікою.

8. Націоналізм: акцент на інтересах та суверенитеті власної нації, захисті культурних, етнічних та національних цінностей.

9. Фемінізм: боротьба за гендерну рівність, розширення прав та можливостей жінок у суспільстві.

10. Анархізм: відмова від державної влади та ієрархічних структур на користь самоорганізації та взаємодії безпосередньо між людьми.

11. Популізм: підтримка «людської» проти «еліти», акцент на простих рішеннях, популярних лозунгах та маніпуляції настроями громадян. Концепція цифровізації філософії політики відноситься до розуміння впливу цифрових технологій на політичну сферу та політичні процеси. Вона враховує розвиток інформаційного суспільства, зміни в комунікаційних та інформаційних засадах, а також появу нових можливостей для участі громадян у політичному житті.

12. Екологічна політична теорія зосереджується на взаємодії людини з навколишнім середовищем та проблемах збереження природи та сталого розвитку. Вона підкреслює важливість екологічної свідомості, відповідальності перед майбутніми поколіннями та захисту природних ресурсів.

13. Мультикультуралізм акцентує на значущості культурної різноманітності та взаєморозуміння між різними культурами у багатокультурному суспільстві. Він підкреслює важливість поваги до інших культур, рівноправності та взаємодії між етнічними групами.

14. Постмодернізм ставить під сумнів стійкість та об'єктивність політичних істин та настанов і наголошує на розмаїтті та суб'єктивності політичних дискурсів. Він аналізує владу, мову та ідентичність у політичному контексті.

15. Постіндустріальна політика зосереджується на впливі технологій, інформаційного суспільства та глобалізації на політичні структури та процеси. Вона досліджує виклики, пов'язані з цифровим розвитком, змінами у глобальних відносинах та залученням нових акторів до політичного процесу.

Ці концепції представляють лише деякі з різноманітних підходів у сучасній філософії політики. Основні принципи концепцій цифровізації філософії політики включають:

1. Електронна демократія. Використання цифрових технологій для політичної участі та залучення громадян до процесів прийняття рішень, що може включати електронні референдуми, онлайн-обговорення законопроектів, збір громадської думки через соціальні мережі тощо.

2. Відкриті дані. Забезпечення доступу до публічної інформації та даних про діяльність державних установ шляхом їх публікації в електронному форматі. Це дозволяє громадянам, журналістам та дослідникам аналізувати та контролювати діяльність уряду та політичних органів.

3. Електронне голосування. Використання цифрових технологій для проведення виборів та голосувань. Це може сприяти збільшенню швидкості підрахунку голосів, зниженню ймовірності помилок та підвищенню доступності голосування для всіх громадян.

4. Мережева політика. Застосування цифрових технологій для політичної комунікації, мобілізації та організації громадських рухів. Мережева політика – це концепція, що відноситься до організації та функціонування політичних структур і процесів за допомогою мережевих засобів і підходів. Вона передбачає використання сучасних комунікаційних технологій та інформаційних мереж для забезпечення взаємодії між політичними акторами, громадськістю та громадськими організаціями.

Основні риси мережевої політики включають:

1. Децентралізація. Мережева політика покликана розширити участь громадян у процесах прийняття рішень, дозволяючи їм активно співпрацювати з політичними структурами і впливати на політичні процеси. Вона підтримує принцип рівності і розподілу влади між різними учасниками.

2. Горизонтальна комунікація. Мережева політика ставить акцент на відкриті, недержавну та рівноправну комунікацію між політичними акторами. Вона сприяє обміну ідеями, інформацією та ресурсами між різними групами та організаціями, що допомагає збільшити ефективність прийняття політичних рішень.

3. Гнучкість і адаптивність. Мережева політика реагує на швидкозмінні виклики та потреби сучасного суспільства. Вона дозволяє швидко перебудовувати політичні процеси, реагувати на нові проблеми і інтегрувати інноваційні підходи.

4. Залучення громадськості. Мережева політика сприяє активній участі громадськості в політичних процесах шляхом участі у всіх виборчих процесах. Концептуальна парадигма філософії політики відноситься до загальної рамки, методології та підходів, за допомогою яких філософи аналізують та розуміють політичні явища. Вона надає основні принципи та ідеї, які визначають напрямок та спосіб дослідження політики з філософської перспективи.

Виділимо декілька концептуальних парадигм, які мають або мали великий вплив на філософію політики:

1. Класична парадигма була сформована давньогрецькими філософами, такими як Платон і Аристотель, акцентує на поняттях справедливості, добра та влади, а також розглядає політику як засіб до досягнення громадського блага та гармонії.

2. Ліберальна парадигма покладає акцент на індивідуальні права, свободу та обмеження влади. Вона розглядає політику як засіб для захисту прав та свобод громадян, а також розвитку суспільства на основі демократії та правової держави.

3. Марксистська парадигма базується на ідеях Карла Маркса та Фрідріха Енгельса і зосереджується на аналізі класових відносин та соціально-економічних нерівностей, розглядає політику як вираз класових інтересів та боротьби за владу.

4. Постмодерністська парадигма підкреслює конструктивність політичного дискурсу та багатогранність політичних ідентичностей. Постмодернізм – це філософський напрям, який розвивався в другій половині ХХ ст. і продовжує впливати на сучасну культуру і політику. В контексті політичної філософії, постмодернізм вносить важливі зміни в уявлення про владу, ідеології, інститути та політичну діяльність.

Одна з основних характеристик постмодернізму полягає у відхилі від великих метанарацій або всепояснюючих історичних розповідей, постмодерністи підкреслюють фрагментарність, розмаїття і контекстуальність знання. В контексті політики це означає, що постмодерністська парадигма відкидає ідею універсальних істин і абсолютних цінностей, а також відвертається від ідеологічних концепцій, що претендують на всезагальність. Замість цього, постмодернізм у політичній філософії підкреслює багатоаспектність, розмаїття і конфліктність політичних структур і практик. Він зосереджується

на питаннях влади, суспільства і культури, визнаючи різні перспективи, пов'язані з історичними, соціокультурними і політичними умовами. У постмодернізмі важливу роль відіграють поняття «мультикультуралізм» та «ідентичність». Постмодерністи вважають, що суспільство складається з різноманітних культур, поглядів і ідентичностей, і всі вони повинні бути визнані і поважані [2].

Висновки та рекомендації. Практичні рекомендації для вдосконалення філософії політики: 1) вивчення політичної філософії допоможе зрозуміти різні підходи до політики та розробити власну філософію на основі кращих ідей; 2) дослідження історії політики допоможе зрозуміти, як політичні рішення та ідеології впливають на суспільство; 3) аналіз сучасних політичних проблем допоможе вивчити проблеми, пов'язані з екологією, економікою, соціальною справедливістю; 4) політична філософія буде спонукати до критичного мислення та діалогу.

Список використаних джерел

1. Valentyna Voronkova, Olesia Zvezdova, Anastasiia Khmel, Tetiana Lushahina, Liudmyla Lanoviuk. Theoretical and practical aspects of modern politics: challenges and reformatting of the global world. *Cuestiones políticas*. 2022. Vol. 40, no. 75. P. 537–549.
2. Vitalina Nikitenko, Valentyna Voronkova, Roman Oleksenko, Larysa Filoretova, Liudmyla Lanoviuk & Viktoriia Khvistel. Perspectives of civilizational political development of world regions in the context of current challenges and opportunities. *Cuestiones políticas*. 2023. Vol. 41, no. 76. P. 274–291.

УДК 811.161.2

Петухова Ольга Василівна,
старший викладач кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Серба Максим Денисович,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
спеціальність 145 «Гідроенергетика»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ФУНКЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА У ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Функції мови в сучасному світі набувають особливого звучання під час війни, а відтак і в контексті повоєнної відбудови та подальшого сталого розвитку України. Мовна політика завжди була, є і буде одним з найголовніших інструментів державотворення та підтвердженням обраного шляху незалежного розвитку.

Піднесення й функціонування мови значною мірою зумовлюється станом суспільства й моделлю держави. Розвиток мови відбувається за об'єктивними законами, незалежними від волі людей. Але вирішальними для її розвитку є зовнішні фактори, у тому числі й суспільно-політичний розвиток суспільства. Від цього чинника залежать не лише зміни в мові, але і її існування чи зникнення. Мова існує доти, доки існує народ. Мова зникає, коли зникає народ, що може статися в результаті втрати державної незалежності, асиміляції панівною нацією в багатомовній державі чи внаслідок фізичного винищення народу. У межах держави посилюється соціальна взаємодія, яка обумовлює мовну взаємодію і в писемній, і в усній формі існування мови. В останньому випадку діє тенденція до однозначної відповідності між соціумом, соціалемою і лінгвемою – тенденція до утворення єдиної мови на території єдиної держави.

Після повномасштабного вторгнення Росії на територію України українська мова стала головним культурним символом української ідентичності, навіть якщо вона співіснує з іншими мовами України.

Для розуміння ролі мови в суспільстві під час війни та післявоєнній відбудові, варто розглянути її функції, що є важливими як для кожного окремого носія мови, так і для спільноти загалом.

Аналіз останніх джерел. Сьогодні маємо чимало досліджень, які порушують зазначене питання, проте вони не містять єдиної думки. Так, М. П. Кочерган виокремлює комунікативну, інтегративну та інші функції [1], тоді як Є. В. Ткаченко вважає, що державна мова виконує такі важливі функції, як консолідує, символічна, засіб офіційного спілкування в державі тощо [2]. Такий перелік, по-перше, є не повним; по-друге, означені функції наразі набувають особливих сенсів.

Метою дослідження є спроба повніше окреслити саме ці функції, які сьогодні на вістрі часу, розкриваючи при цьому сутність кожної з них.

Результати дослідження. З-поміж багатьох функцій, які виконує мова, в умовах війни більш помітними та значимими стали такі:

Комунікативна функція – є засобом спілкування між людьми. Суть її полягає в тому, що мова використовується як засіб спілкування між людьми, як інформаційний зв'язок у суспільстві. Немає сумніву, що в Україні помітно побільшало української мови – як у публічних сферах, так і в приватному спілкуванні. Хоча не всі посадовці та бізнесові структури це усвідомили, але порушення закону про мову і мовних прав громадян вже стає в Україні дуже поганим тоном і часто призводить до значних іміджевих і фінансових втрат порушників. Також застосування української мови у професійній діяльності безперечно створює нові можливості. Мова йде не лише про професії пов'язані зі словом чи текстами. Наприклад, пільги для українськомовних книжок стимулюватимуть розвиток саме українських видавництв, авторів, перекладачів. Це в перспективі позитивно позначиться і на розвитку багатьох суміжних галузей – IT, сфері послуг, індустрії розваг тощо. Українцям зручніше і фінансово вигідніше створювати саме український продукт. Як зазначає **Сергій Оснач**, член експертної групи із питань мовної політики при Кабінеті Міністрів України, активіст ГО «Мова об'єднує»: «Ще жодна країна від розвитку своєї мови не збідніла. І Україна не буде винятком».

Символічна функція – разом з державним гербом, гімном, прапором українська мова символізує державу та репрезентує її в інформаційному просторі. Мова виступає важливим чинником національної самобутності, державної суверенності, ознакою незалежної державності. Особливого значення українська мова як символ держави набула з початком воєнних дій на території України, у той час, коли під загрозою не тільки державний, а й національний суверенітет, а тому українська мова розглядається як символ України в цивілізаційному просторі. Цей статус української мови

закріплений в Конституції України (Стаття 10) та низці існуючих законів щодо мовної політики.

Інтегративно-означувальна функція – у кризових ситуаціях, одним з проявів яких є війна, посилюється роль мови як чинника національної консолідації, мірила розмежування на «свій-чужий». Саме українська мова вийшла на передній план у 2022 р. Водночас російська мова, залишаючись для певної частини українців засобом комунікації, фактично перестала бути для них маркером національної належності. Набирає обертів процес українізації. Українська мова поступово починає домінувати в тих регіонах (Південь та Схід України) і сферах (неформальне спілкування, професійна зайнятість, віртуальний простір), де тривалий час не займала провідних позицій.

Також масовий вимушений виїзд українських громадян за кордон істотно похвалив інтерес іноземних громадян до вивчення української мови – за кілька місяців після російської агресії вона стала однією з популярних європейських мов. Відчутно підвищився рейтинг української мови на світовому рівні.

Додатковим каталізатором розвитку та зростання престижності української мови є внутрішня міграція. Цій меті також слугує імплементація українськоцентричних громадських ініціатив на кшталт тих, які зреалізували низка українських вищих навчальних закладів (ВНЗ).

Варто згадати і про таку важливу функцію української мови як **націєтвірна**. Тут необхідно зауважити, що не лише сьогоднішня російсько-українська війна, але й багатостолітній бездержавний шлях функціонування української мови у ролі самої держави і нації виводить на передній план зовсім не комунікативну функцію мови, як класично прийнято трактувати в мовознавстві, а її націєтвірний і державотвірний характер, про що системно в діяхронії йдеться у монографії «Мова – краса і сила: суспільно-креативна роль української мови в XI–XIX ст.» [3]. У теперішні пекельні часи національного спротиву «Слава Україні!» лунає від Миколаєва до Львова, від Херсона до Золотоверхої Софії у столиці. Тому-то лише істинні нащадки Сагайдачного, Виговського, Мазепи, Бандери та Коновальця можуть величати й прославляти свою країну на весь світ. Лише істинні українці можуть бути патріотами своєї країни, які мають змогу осягнути всю силу, велич та вагу нашої державної мови. Отже, мова має непереборну силу згуртовувати народ.

Висновки та рекомендації. Це найголовніші, але далеко не всі мовні функції, усвідомлення яких суттєво впливає на ставлення

до мови, глибину її вивчення та використання. Оскільки мова – явище системне, усі її функції виступають не ізольовано, а в тісній взаємодії. Відсутність чи неповнота використання якоїсь із них згубно впливає на мову загалом, а це, у свою чергу, відбивається на долі народу. Духовна формула «національна свідомість + національна мова» має глибокий зміст, розуміння якого впливає і впливатиме на наше національне відродження, культурний, моральний, економічний розвиток, що вкрай будуть потрібні для розбудови нашої країни після Перемоги.

Список використаних джерел

1. Кочерган М. П. Вступ до мовознавства : підручник / М. П. Кочерган. 3-тє вид. Київ : Академія, 2014. 368 с.
2. Ткаченко Є. В. Конституційно-правове регулювання мовних відносин: порівняльний аспект : автореф. дис. канд. юрид. наук : спец. 12.00.02 «Конституційне право; муніципальне право». Харків, 2009. 19 с.
3. Фаріон Ірина. Мова – краса і сила: суспільно-креативна роль української мови в XI–XIX ст. Львів : Вид-во Львівська політехніка, 4-те видання, 2011.
4. «Українська мова вигідна Україні! Це настільки очевидно, що навіть смішно це доводити». URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-politics/3282909-ukrainska-mova-vigidna-ukraini-ce-nastilki-ocevidno-so-navit-smisno-ce-dovoditi.html> (дата звернення: 25.05.2023).
5. Державна мова в контексті процесів глобалізації. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/herasymova_derzhava.pdf (дата звернення: 25.05.2023).

УДК 349.3:355097.2]:352.07(477)

Рекотов Петро Валентинович,

*к. ю. н., доцент,
доцент кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Моргун Катерина Сергіївна,

*здобувач I освітнього рівня бакалавр, спеціальність 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Гололобов Єгор Вікторович,

*здобувач II освітнього рівня магістр, спеціальність 072,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ОКРЕМІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ ДОБРОВОЛЬЦІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Результати дослідження. Цивільно-військова складова територіальної оборони (далі – ТрО) окрім штабів зон (районів) тероборони, включає добровольчі формування територіальних громад (далі – ДФТГ) – воєнізовані підрозділи, сформовані на добровільній основі з громадян України, які проживають у межах території відповідної територіальної громади, які призначені для участі у підготовці та виконанні завдань територіальної оборони в межах територій відповідних територіальних громад, як зазначено у п. 2 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про основи національного спротиву» від 16.07.2021 № 1702-IX [1].

Згідно ч. 3 ст. 3 згаданого Закону завданнями тероборони є: своєчасне реагування та вжиття необхідних заходів щодо оборони території та захисту населення, участь у посиленні охорони та захисті державного кордону, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, ліквідації наслідків ведення воєнних (бойових) дій [1].

Окремий розділ VII Закону України «Про основи національного спротиву» під назвою «Соціальний та правовий захист» присвячений нормативним засадам соціального захисту військовослужбовців і членів добровольчих формувань територіальних громад [1].

Контракт добровольця [2], підписаний ним, дає підстави членам добровольчих формувань територіальних громад виконувати зазначені вище завдання у складі ТрО ЗСУ і дозволяє поширити на них, згідно ч. 2 ст. 24 ЗУ «Про основи національного спротиву» [1], та п. 4 ч. 1 ст. 3 ЗУ «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» [3] гарантії щодо соціального і правового захисту військовослужбовців.

При цьому згаданий Закон, зокрема його ст. 24, лише декларує наявність гарантій соціального і правового захисту військовослужбовців і членів добровольчих формувань територіальних громад, які беруть участь у національному спротиві.

Водночас вказана норма делегує регулювання цього питання до законів України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» та «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» [4]. Але механізм реалізації гарантій соціального та правового захисту для членів ДФТГ на практиці відсутній. Тому вони не можуть скористатися такими гарантіями.

На круглому столі, що відбувся 18.08.2022 і був ініційований Центром надання методичної допомоги та координації волонтерського руху адвокатів з правового захисту військовослужбовців і Комітету з військового права разом з Вищою школою адвокатури за темою: «Діяльність ТрО та ДФТГ в контексті законодавчих колізій» згадувався лист Департаменту кадрової політики Міністерства оборони, у тексті якого зазначено, що члени добровольчих формувань територіальних громад не мають права на грошове забезпечення і лише у випадку загибелі, поранення, контузії, каліцтва можуть розраховувати на грошову допомогу [5].

Висновки та рекомендації. На сьогодні забезпечення конституційного обов'язку держави щодо оборони України, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності, неможливе без створення і залучення поряд з регулярними військами Збройних сил України добровольчих формувань, що стали важливим елементом протидії та збереження незалежності нашої країни. При цьому добровольчі формування територіальних громад є значимою формою національного спротиву що належить до територіальної оборони.

Нині захист суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності України потребує зусиль не лише регулярними військами Збройних сил України, а й її добровольчих формувань, щодо учасників яких наразі існують певні прогалини по врегулюванню гарантій матеріального, майнового і соціального характеру.

Список використаних джерел

1. Про основи національного спротиву : Закон України від 16.07.2021 № 1702-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-20#Text> (дата звернення: 20.05.2023).
2. Про затвердження форми контракту добровольця територіальної оборони та посвідчення добровольця територіальної оборони : Наказ МО України від 07.03.2022 за № 84. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/re37643?an=1&ed=2022_03_07 (дата звернення: 20.05.2023).
3. Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей : Закон України від 20.12.1991 № 2011-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2011-12#Text> (дата звернення: 20.05.2023).
4. Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту : Закон України від 22.10.1993 № 3551-XII. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/166105__599459 (дата звернення: 20.05.2023).
5. Національна Асоціація Адвокатів України. Законодавче врегулювання діяльності ТрО та ДФТГ містить чимало колізій. <https://unba.org.ua/news/7570-zakonodavche-vregulyuvannya-diyal-nosti-tro-ta-dftg-mistit-chimalo-kolizij.html> (дата звернення: 20.05.2023).

УДК 334.02

Слюсарь Микита Юрійович,

здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент»,

кафедра управління та адміністрування,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Науковий керівник: д. філос. н., проф. Воронкова В. Г.

ВПЛИВ ІКТ НА ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖЕВО-ПЛАТФОРМНОЇ ЕКОНОМІКИ

Актуальність дослідження теми у тому, що інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) можуть допомогти прискорити прогрес у досягненні кожної з 17 Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР). ІКТ робить внесок у досягнення кожної з Цілей сталого розвитку, особливо Цілі 9 – Допомога у створенні стійкої інфраструктури, сприяння інклюзивній та сталій індустріалізації та сприяння інноваціям. Ефективна та доступна інфраструктура та послуги ІКТ дозволяють країнам брати участь у цифровій економіці, підвищуючи їх загальну економічну конкурентоспроможність та добробут. Переважна більшість країн досягли вражаючого прогресу на шляху до ЦСР 9, що має значний вплив на фінансову доступність, скорочення бідності та покращення здоров'я. ІКТ є засобом надання якісних товарів і послуг у сфері охорони здоров'я, освіти, фінансів,

торгівлі, уряду, сільського господарства та інших важливих секторів, які можуть допомогти зменшити бідність і голод, зміцнити здоров'я, створити нові робочі місця, допомогти в пом'якшенні зміни клімату, підвищити енергоефективність і зробити міста та громади більш стійкими. Згідно з останніми статистичними даними Міжнародного союзу електрозв'язку, менше половини населення світу все ще не користується Інтернетом. Досягти всіх 17 цілей сталого розвитку можна тільки якщо всі вони інтегровані в цифрове суспільство, що формується.

Аналіз останніх досліджень. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) грають важливу роль у формуванні мережево-платформеної економіки. Ця концепція передбачає створення екосистеми, в якій різні учасники (компанії, користувачі, розробники) взаємодіють через цифрові платформи, обмінюються ресурсами, послугами і даними. Такі платформи дозволяють створювати нові бізнес-моделі, покращувати ефективність інновацій, сприяти розвитку економіки та соціального прогресу.

1. «Економіка спільного використання» (Sharing Economy) акцентує увагу на спільному використанні ресурсів, таких як автомобілі, житло, простір для роботи тощо. Одним з популярних прикладів є Airbnb, де люди можуть здавати в оренду своє житло тим, хто шукає тимчасове проживання. Автори, пов'язані з цією концепцією, включають Рейчел Ботсман (Rachel Botsman) і Брайан Ческі (Brian Chesky).

2. «Економіка спільного виробництва» (Collaborative Economy) передбачає співпрацю і взаємодію між різними групами людей для спільного створення товарів і послуг. За допомогою цифрових платформ, таких як Kickstarter або GitHub, люди можуть об'єднатися для розробки нових продуктів або програмного забезпечення. Одним з авторів, пов'язаних з цією концепцією, є Джеремі Райфкін (Jeremy Rifkin).

3. «Економіка спільного доступу» (Access Economy) зосереджена на доступі до послуг та ресурсів, замість їх власності. Наприклад, Uber і Lyft надають доступ до транспорту без необхідності володіти автомобілем. Один з авторів, пов'язаних з цією концепцією, – Лоуренс Лессіг (Lawrence Lessig), який акцентує увагу на ролі правового регулювання у розвитку мережевої економіки.

4. «Економіка блокчейну» (Blockchain Economy) використовує технологію блокчейн для створення децентралізованих цифрових платформ, на основі яких можна проводити безпечні та недвозначні транзакції. Автором, пов'язаним з цією концепцією, є Дон Тапскотт (Don Tapscott), який досліджує вплив блокчейну на економіку та бізнес.

5. «Економіка масштабного платформеного бізнесу» (Platform Scale Economy) акцентує увагу на розширенні платформеного бізнесу шляхом залучення великої кількості користувачів та розширенню екосистеми. Один з відомих авторів, пов'язаних з цією концепцією, Геоффі Паркер (Geoffrey Parker), співавтор книги "Platform Revolution".

Мета дослідження – проаналізувати вплив ІКТ на формування мережево-платформеної економіки та прискорення прогресу досягненні Цілей сталого розвитку ООН.

Результати дослідження. Значна частина роботи спрямована на розширення мереж ІКТ, сприяння сприятливому середовищу, заохочення інвестицій у мережі телекомунікацій/ІКТ та цифровому включенню. Пандемія COVID-19 покращила зв'язок, оскільки все більше людей перейшли в Інтернет, щоб продовжувати працювати, вчитися та залишатися на зв'язку з друзями та родиною під час карантину. Проте виклики пандемії та економічного спаду створюють додаткові проблеми для досягнення ЦСР. Покращений зв'язок та ІКТ можуть стати головною частиною відновлення кращих можливостей, країни можуть використовувати розширений зв'язок, щоб краще взаємодіяти зі своїми громадянами для досягнення Цілей сталого розвитку. Цифрові технології можуть зробити значний внесок у досягнення Цілей сталого розвитку завдяки розвитку ІКТ, мереж та Інтернету. Інтернет – це глобальний альянс цифрових мереж, технологічний потенціал яких може виступати в якості середовища для різних способів управління інформацією, що призводить до дедалі більшої оцифровки діяльності: доступ до цих взаємопов'язаних мереж та інформаційної інтенсивності, збільшення обміну інформацією. Логіка цієї модульної та децентралізованої мережі, розгорнутої в глобальному просторі як платформи для надання інформаційних та інноваційних послуг, що робить її прототипом сучасної економіки, в якій галузі організовані відповідно до гнучких моделей збирання; конкурентоспроможність тісно пов'язана з інноваційним потенціалом; продукти та послуги відчувають зростання інформаційної інтенсивності; економічний простір стає все більш транснаціональним. Однією з головних особливостей Інтернету є те, що він дає економічним агентам можливість детально контролювати інформацію, якою вони обмінюються, на основі особистих уподобань відправників і одержувачів. За допомогою стандартизованих інтерфейсів цей контроль можна повністю децентралізувати. Ця подвійна особливість не тільки визначає особливості Інтернету як мережі, але й визначає особливості цифрової економіки, яку він обслуговує.

Інші часто згадувані особливості, такі як глобальний і мультимедійний характер Інтернету або його вплив на вартість інформації, безперечно, є важливими факторами, але їх може бути недостатньо, щоб виправдати таку значну увагу до економіки Інтернету. Сам Інтернет – це мережа мереж, що базується на загальних стандартах, які дозволяють машинам, які обробляють інформацію в цифровому вигляді, «взаємодіяти». Стандарти Інтернету дозволяють повністю децентралізоване з'єднання комп'ютеризованих мереж. Немає технічної різниці між ресурсами, призначеними для керування мережею, і терміналами, які обробляють інформацію, що передається. У традиційних телекомунікаційних мережах (таких як телефонна мережа) термінали обробляють інформацію, тоді як обладнання для керування мережею (комутатори) з'єднують потік і передача інформації. IPD (пристрій обробки інформації) є одночасно термінальним пристроєм і маршрутизатором. Мережа створюється з використанням стандартних інтерфейсів і загальної системи адресації, що представляє її користувачам як однорідну та бездоганну систему. Підключені до Інтернету пристрої, переважно комп'ютери, обробляють інформацію в цифровому вигляді. Мережі організують зв'язок між цими машинами на основі моделі «клієнт-сервер». «Клієнт» надсилає запит «серверу», «сервер» обробляє запит, а потім надсилає відповідь. Будь-який пристрій, підключений до Інтернету, може бути як клієнтом, так і сервером. Надсилання електронного листа включає запит на дозвіл сервера (одержувача) на отримання інформації. Незалежно від розглянутої програми, запити та відповіді розбиваються на пакети, які розпізнаються їх відправником і одержувачем і передаються в мережі та ретранслюються маршрутизаторами. Після того, як пакети даних надсилаються та приймаються, термінал-одержувач відновлює оригінальні рядки програмування, що містять інформаційний зміст або інструкції, для машини, яка ним дистанційно керує [1].

Висновки та рекомендації. ІКТ можуть зробити значний внесок у досягнення Цілей сталого розвитку, допомогти прискорити прогрес у досягненні кожної з 17 Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР). ІКТ робить внесок у досягнення кожної з Цілей сталого розвитку, особливо Цілі 9 – Допомога у створенні стійкої інфраструктури, сприяння інклюзивній та сталій індустріалізації та сприяння інноваціям. Ефективна та доступна інфраструктура та послуги ІКТ дозволяють країнам брати участь у цифровій економіці, підвищуючи їх загальну економічну конкурентоспроможність та добробут.

Список використаних джерел

1. Воронкова В. Г., Череп А. В., Череп О. Г. Развитие сетевой (интернет-экономики) в условиях цифровизации: принципы, законы, тенденции развития. *Science and society: trends of interaction* : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S.Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. 271 p. P. 31–48.

УДК 338.23

Череп Алла Василівна,

*д. е. н., професор, декан факультету економіки,
Заслужений діяч науки і техніки України,
Академік академії наук вищої освіти України,
Запорізький національний університет*

Воронкова Валентина Григорівна,

*д. філос. н., професор,
Академік академії наук вищої освіти України,
в. о. завідувачки кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Череп Олександр Григорович,

*д. е. н., професор,
професор кафедри управління персоналом і маркетингу,
Запорізький національний університет*

ТРАЕКТОРІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Дослідження траєкторії національної безпеки України в контексті відбудови та сталого розвитку країни є дуже актуальним у зв'язку з наступними причинами. Безпека є основним елементом для сталого розвитку країни. Реалізація національних інтересів, забезпечення економічного розвитку, здійснення соціальних програм та багатьох інших завдань неможлива без забезпечення національної безпеки. Україна знаходиться в складній геополітичній ситуації та має низку проблем, які можуть впливати на її національну безпеку, такі, як війна Росії проти суверенної держави України, тероризм, кібератаки, нелегальна міграція та інші. Дослідження траєкторії національної безпеки допоможе зрозуміти, які заходи необхідно вживати для запобігання цим загрозам. Важливим напрямком є розвиток кібербезпеки, так як Інтернет-технології зробили світ більш відкритим та доступним.

Аналіз останніх досліджень. Завдання національної безпеки полягає у захисті суверенітету, територіальної цілісності, національної безпеки та інтересів держави. Україна, як і будь-яка інша країна, стикається з різноманітними викликами та загрозами національній безпеці, такими як війна Росії проти України як суверенної держави, економічна нестабільність, корупція, кібератаки та інше. У цьому контексті важливо звернути увагу на те, що національна безпека повинна бути розглянута в ширшому контексті сталого розвитку країни. Сталий розвиток передбачає забезпечення економічного, соціального та екологічного добробуту країни, що в свою чергу може забезпечити більшу стійкість національної безпеки. Один з ключових аспектів національної безпеки в Україні – це розвиток та зміцнення військово-політичної архітектури. Це означає розвиток військових сил та військової промисловості, зміцнення військових зв'язків та співпраці з іншими країнами. Концепцію національної безпеки та сталого розвитку розробляють спеціалісти та експерти з різних галузей, таких як політична наука, економіка, соціологія, екологія, право та інші. В Україні ці питання також вивчаються та досліджуються науковими установами, дослідницькими центрами та університетами. Урядові органи також займаються розробкою та впровадженням політик та стратегій з національної безпеки та сталого розвитку. Наприклад, Міністерство оборони України забезпечує розвиток та модернізацію військових сил, а Міністерство екології та природних ресурсів України працює над реалізацією цілей сталого розвитку в галузі охорони навколишнього середовища. Національна безпека та сталий розвиток є предметом досліджень та публікацій в українських наукових журналах, таких як «Національна безпека та оборона», «Стратегічні проблеми сучасної економіки», «Екологічна безпека та природокористування» та інші. Також важливими джерелами інформації та аналізів є документи та звіти міжнародних організацій, таких як ООН, Європейський Союз, НАТО, які займаються питаннями національної безпеки та сталого розвитку в світі [1].

Мета дослідження. Проаналізувати траєкторію національної безпеки у контексті відбудови і сталого розвитку України та розробити практичні рекомендації щодо відбудови України.

Результати дослідження. Траєкторія національної безпеки України в контексті відбудови та сталого розвитку країни є дуже важливою та складною задачею, яка вимагає врахування багатьох факторів. На першому етапі, важливо забезпечити безпеку на внутрішньому рівні, що включає боротьбу з корупцією, злочинністю,

тероризмом, та іншими загрозами. Необхідно підвищити рівень економічної безпеки країни, щоб забезпечити сталість розвитку та підвищити життєвий рівень населення. Другий етап – забезпечення зовнішньої безпеки. Україна повинна забезпечувати свою територіальну цілісність та суверенітет, брати участь в міжнародних організаціях та процесах з метою підвищення свого статусу на міжнародній арені. Важливо виробити ефективну зовнішню політику, спрямовану на зміцнення партнерських відносин з іншими країнами та організаціями. Третій етап – забезпечення кібербезпеки. У зв'язку зі зростаючим значенням кіберпростору, кібербезпека стає дедалі важливішою. Україна повинна забезпечити захист своїх кіберпросторів, в тому числі державних інформаційних систем, банківських та фінансових інституцій, захист особистих даних громадян. На кожному з етапів необхідно здійснювати регулярний моніторинг та аналіз ситуації, а також розробляти та впроваджувати концепцію сталого розвитку. Концепція сталого розвитку України базується на ідеї збалансованого поєднання соціальних, економічних та екологічних аспектів розвитку країни з метою задоволення потреб поточного покоління, не зашкоджуючи можливості майбутніх поколінь [2].

Основними пріоритетами концепції сталого розвитку України є: 1) стале забезпечення енергетичної та продовольчої безпеки; 2) створення сприятливих умов для розвитку інноваційних технологій та галузей; 3) зменшення відтворення відходів та підвищення ефективності їх утилізації; 4) захист біорізноманіття та збереження природних ресурсів; 5) розвиток екологічної інфраструктури та збільшення відносної ваги екологічно чистих видів виробництва. У рамках концепції сталого розвитку Україна планує впроваджувати такі заходи, як: 1) забезпечення сталої енергетичної політики шляхом використання відновлюваних джерел енергії та зменшення використання традиційних джерел енергії; 2) розвиток екологічно чистих технологій та збільшення кількості екологічно чистих підприємств; 3) здійснення заходів з підвищення якості повітря, води та ґрунту; 4) підвищення ефективності використання природних ресурсів; 5) стимулювання інвестицій в екологічні проекти та технології. Загалом концепція сталого розвитку України передбачає більш екологічно та соціально відповідальну модель екологічного збалансованого сталого розвитку.

Відбудова України після війни – це складний і довготривалий процес, що вимагає від держави і громадян багато зусиль, ресурсів та енергії. Після війни Україна стала зіткнутися зі складними викликами, такими як відновлення інфраструктури, забезпечення безпеки

громадян, охорона здоров'я населення та економічне відновлення країни. Одним із найважливіших кроків відбудови є забезпечення безпеки та стабільності в країні. Це можна здійснити шляхом зміцнення обороноздатності, забезпечення правопорядку, боротьби з корупцією та налагодження взаємодії між громадянами та владою. Далі, важливим кроком відбудови є відновлення інфраструктури країни, зокрема доріг, мостів, шкіл, лікарень, житла та інших об'єктів, що постраждали від війни. Це можна здійснити шляхом повернення інвестицій, які спрямовані на відновлення та розвиток різних секторів економіки країни. Важливо також надати належну увагу охороні здоров'я населення та соціальному захисту. Це означає надання медичної допомоги тим, хто її потребує, надання допомоги постраждалим від війни, а також забезпечення соціального захисту для малозабезпечених верств населення. Крім того, важливим елементом відбудови України є розвиток економіки країни. Це можна здійснити шляхом повернення іноземних інвестицій, стимулювання інфраструктури та забезпечення концепції сталого розвитку. Концепція відбудови України передбачає комплексний і системний підхід до відновлення різних сфер життєдіяльності країни після негативного впливу війни, кризових ситуацій та інших складних викликів. Основними напрямками цієї концепції є: 1) відновлення інфраструктури – доріг, мостів, залізниць, лікарень, шкіл, електромереж, водопостачання та іншої важливої інфраструктури, що постраждала від війни; 2) розвиток економіки – підтримка малих та середніх підприємств, створення нових робочих місць, повернення іноземних інвестицій, розвиток технологічних та інноваційних секторів економіки; 3) соціальний захист населення – забезпечення медичної допомоги тим, хто її потребує, надання допомоги постраждалим від війни, соціальна підтримка малозабезпечених верств населення, підвищення рівня життя громадян; 4) розвиток освіти та культури – створення умов для забезпечення якісної освіти, підвищення рівня культурного розвитку населення, підтримка мистецьких та культурних проєктів; 5) зміцнення національної безпеки – забезпечення захисту територіальної цілісності та суверенітету країни, боротьба з корупцією, підвищення ефективності роботи правоохоронних органів. Ці напрямки мають взаємозв'язок між собою і повинні реалізовуватися паралельно та спрямовуватися на досягнення [3].

Висновки та рекомендації. Україна є членом міжнародної спільноти та бере участь у багатьох міжнародних процесах, що потребує забезпечення її зовнішньої безпеки. Дослідження траєкторії

національної безпеки України допоможе розробити ефективну зовнішню політику та вирішити питання щодо участі в міжнародних організаціях та процесах. Національна безпека має безпосередній вплив на життя громадян України. Забезпечення їх безпеки, захисту прав та свобод є однією з основних функцій держави.

Список використаних джерел

1. Кивлюк О. П., Воронкова В. Г. Філософська рефлексія інформаційної безпеки у цифровому середовищі: проблеми, ризики, правове забезпечення. *Innovative resources of modern science : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2022. P. 160–172.*
2. Cherep Alla, Voronkova Valentyna, Cherep Oleksandr. Tolerance in the discourse practices of european society and business. *Humanities studies : Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporozhzhia : Publishing house "Helvetica", 2022. V. 12 (89). P. 160–173.*
3. Нікітенко Віталіна, Метеленко Наталія. Модель цифрової трансформації економіки як чинник сталого, справедливого та інклюзивного розвитку. *Humanities studies : Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporozhzhia : Publishing house "Helvetica", 2022. V. 13 (90). P. 131–143.*

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 4 ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ: ТРЕНДИ РОЗВИТКУ

Керівник секції:

Критська Т. В., д. т. н., професор, завідувач кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

УДК 001.89

Биткін Сергій Віталійович,
к. т. н., доцент, здобувач,
стейкхолдер кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Критська Тетяна Володимирівна,
д. т. н., професор, завідувачка кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Мокій Анатолій Іванович,
д. е. н., професор, академік АН ВШ України,
провідний науковий співробітник,
відділ регіональної економічної політики
ДУ «Інститут регіональних досліджень
ім. М. І. Долішнього НАН України»

НАУКА ВИЩОЇ ШКОЛИ ТА ОБОРОНОЗДАТНІСТЬ: НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ТА ОСВІТНЯ ПІДТРИМКА ЗСУ

Актуальність дослідження. Повномасштабна війна довела, яку величезну роль грає науково-технічний потенціал в забезпеченні обороноздатності [1]. Неможливо підтримувати обороноздатність країни без вітчизняних спеціалістів, які не тільки розуміють фізичні основи зарубіжних військових технологій та можуть адаптувати їх для локальних потреб, але і здатні розробляти власні

технології. Союзники можуть зволікати з поставками озброєння, а іноді навіть виправдовувати відмову надавати найновіше озброєння тим, що в Україні немає спеціалістів, які здатні його належним чином експлуатувати та обслуговувати. Це не так; висока ефективність ЗСУ багато в чому пояснюється саме наявністю великої кількості висококваліфікованих технічних спеціалістів. Україні потрібно створювати власне масове виробництво високотехнологічної військової техніки та зброї. Інакше невідворотне зниження оборонних можливостей держави і остаточна втрата дослідницького потенціалу, необхідного, щоб розробляти high-tech військову техніку з потрібними характеристиками. Отже, питання розвитку науково-технічного та освітнього потенціалу країни є одним з ключових для підтримки обороноздатності.

Аналіз останніх досліджень. Післявоєнне відновлення промисловості країни можливе тільки при відповідності напрямку її розвитку тренду розвитку світової економіки, що склався, а саме – мілітаризації світової економіки, що виражається в прогресуючому розвитку військових секторів економіки в промислово розвинених країнах світу [2]. Спостерігається мілітаризація дослідницьких робіт у фундаментальних науках [3]. Історично склалося так, що інвестиції в інновації військового призначення розглядалися як такі, що мають позитивний вплив на розвиток економіки загалом [4]. Це стало постійною основою в обґрунтуванні інвестицій в оборонну сферу, в тому числі в утримання військово-промислової галузі, яка почала шукати шляхи розробки продуктів з подвійним застосуванням – військових і цивільних – які б гарантували більшу віддачу від зроблених інвестицій. Фактичний матеріал, що наочно підтверджує економічну ефективність виготовлення та експорту інтелектуальної військової техніки та озброєння міститься в [5]. Отже, критерієм успішності економіки України у найближчому майбутньому може бути рівень післявоєнного розвитку промисловості, що випускає військову техніку і озброєння, причому ця продукція має бути високотехнологічною і мати замкнутий виробничий цикл. Це означає, що радіоелектроніка ППО, аерокосмічних систем повинна використовувати електронну компонентну базу (ЕКБ) власного, тобто українського виробництва.

Мета дослідження. Пошук шляхів корекції напрямків розвитку наукових досліджень структурних підрозділів та їх освітньої роботи у військово-технічному напрямку.

Результати дослідження. Структурні підрозділи навчального закладу, які можуть розробляти (удосконалювати)

фізико-технологічні шляхи для виготовлення матеріалів чи компонентів високотехнологічної (high-tech) військової техніки мають посилити військово-технічний напрямок досліджень. Це окрема та виключно складна задача, яка потребує проведення окремого дослідження. Наприклад, з погляду перспектив, основними напрямками розвитку науково-дослідної роботи кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення найбільш актуальним є розвиток фізики приладів та технології їх виробництва [6]. Для орієнтації кафедри у військово-технічному напрямку можуть бути запропоновані наступні теми.

1. Дослідження фізико-технологічних властивостей кремнію, ізовалентно легovanого германієм, SiGe, перш за все з погляду радіаційної, термічної стійкості цього напівпровідникового матеріалу.

2. Дослідження можливості застосування SiGe для виготовлення мікроелектронних, дискретних малопотужних та силових приладів аерокосмічного та військового призначення, а також подвійного призначення.

3. Формулювання переліку та змісту організаційно-технічних та фізико-технологічних заходів для практичного виробництва у м. Запоріжжі ЕКБ аерокосмічного, військового та подвійного застосування.

4. Розробка моделей та методів радіаційно-технологічних процесів обробки твердотільних структур (включно з броньовими сталями), спільно з іншими науковими установами України, для отримання спеціальних властивостей захисту техніки.

5. Розробка інформаційно-аналітичних методів аналізу даних, релевантних до вищезгаданих задач, з метою впровадження синергетичного підсилення ефективності досліджень.

Для успішного проведення досліджень з запропонованої тематики необхідне правильне здійснення менеджменту дослідницької структури, а саме: наявність дійсно важливого науково-технічного завдання; комплектування підрозділу висококваліфікованими кадрами та сучасним обладнанням; і, головне – стабільне та адекватне фінансування [7]. Рішення нових наукових задач має бути базою підготовки студентів, в основу якої закладається прикладна математика (перш за все, математичні та статистичні пакети для ПК), фізика твердого тіла, напівпровідників, фізична хімія та теорія металургійних процесів, прикладні та інші спеціалізовані розділи теоретичних дисциплін, потрібні при проведенні прикладних досліджень. В учбовий план мають / можуть бути (орієнтовно) добавлені наступні предмети.

1. Матеріали та технології виготовлення виробів електронної техніки (ВЕТ) з підвищеною радіаційною та термічною стійкістю в радіаційних полях електронів та протонів космічного околосемного простору для космічних апаратів (КА) військового та подвійного призначення.

2. Електронна компонентна база (ЕКБ), стійка до дії нейтронів, для роботизованих комплексів моніторингу та усунення наслідків радіаційних аварій на атомних електричних станціях (АЕС).

3. Інформаційно-аналітичні методи аналізу даних джерел науково-технічної інформації та методи конкурентної розвідки з використанням обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення.

Висновки і рекомендації. Запропонована орієнтовна методика визначення військово-технічної тематики науково-технічних досліджень для кафедри, що веде вивчення технології матеріалів та приладів, які мають працювати в умовах жорсткого радіаційного та інших видів впливу. Показано можливість організації викладання нових учбових предметів, знання яких може бути корисним при роботі та використанні військової та спеціальної техніки.

Список використаних джерел

1. Бондар Д., Попович З. Українська наука: деколонізація чи ліквідація? *Сайт «Хвиля»*. 25.12.2022. URL: <https://hvylya.net/uk/analytics/264818-ukrainskaya-nauka-dekolonizaciya-ili-likvidaciya> (дата звернення: 02.05.2023).
2. Гилькова О. Н. Милитаризация мировой экономики: понятие, причины и признаки : монография. Чебоксары : ИД «Среда», 2020. 188 с.
3. Гилькова О. Н. Милитаризация науки и ее влияние на развитие экономики. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право*. 2018. № 01. С. 78–81.
4. Ariela D. C. Leske. A review on defense innovation: from spin-off to spin-in. *Brazilian Journal of Political Economy*. April-June / 2018. Vol. 38, no. 2 (151). P. 377–391. URL: <https://doi.org/10.1590/0101-31572018v38n02a09> (дата звернення: 12.05.2023).
5. Кваша Т. К. Світові наукові та технологічні тренди у сфері забезпечення національної безпеки [Електронний ресурс]. Київ : УкрІНТЕІ, 2019. 107 с.
6. Draft National Strategy on Microelectronics Research (for Public Comment). URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/09/SML-DRAFT-Microelectronics-Strategy-For-Public-Comment.pdf> (дата звернення: 11.05.2023).
7. Paul N. Barnes. Making Department of Defense Basic Research Purple (Joint), but NOT the Department of Defense Laboratories. Report number: ARL-TR-6762. U. S., 14 January – 18 October 2013. Army Research Laboratory. ATTN: RDRL-SED-E 2800 Powder Mill Road Adelphi, MD 20783-1197.

Верьовкін Леонід Леонідович,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Світанько Микола Вікторович,
к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Посунько Олександр Павлович,
провідний фахівець навчальних лабораторій,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ФОТОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗАТОР ДІАГНОСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Актуальність дослідження. Для отримання інформації про загальний стан пацієнта та його окремих внутрішніх органів у практичній медицині застосовується низка приладів. Принцип їхньої роботи заснований на різноманітних фізичних, хімічних, біологічних та інших ефектах. Широке застосування знаходить група приладів, які базуються на оптичних методах і призначені для проведення клінічних аналізів проб біоматеріалів, взятих з організму пацієнта. До таких приладів відносяться спектрофотометри, колориметри флуорометри, фотометри, нефелометри тощо [1–3].

Результати дослідження. Концентрацію речовини в розчині по інтенсивності забарвлення вимірюють за допомогою чутливих фотоелементів (фотоколориметрів), що дозволяє досягти більш високої точності, об'єктивності і швидкості вимірювань ніж при користуванні візуальними колориметрами. Візуальні і фотоелектричні колориметри дозволяють визначити концентрацію речовин в межах від 10^{-3} до 10^{-8} моль/л.

При фотометричних вимірах користуються законом Бугера-Ламберта-Бера, який визначає залежність поглинання монохроматичного пучка світла від концентрації і товщини шару світлопоглинаючої речовини в розчині [1].

Закон Бугера-Ламберта-Бера виражається рівнянням:

$$I_t = I_0 \times 10^{-\varepsilon Ch}, \quad (1)$$

де I_0 – інтенсивність пучка монохроматичного світла, що увійшло до шару світлопоглинального розчину товщини h ;
 I_t – інтенсивність світла розчину, яке вийшло з цього шару;
 C – концентрація світлопоглинаючої розчиненої речовини;
 ε – молекулярний коефіцієнт поглинання світла, який залежить від хімічної природи і фізичного стану світлопоглинаючої речовини та від довжини хвилі монохроматичного світла;
 h – товщина шару, який колориметрується.

Оптична густина поглинаючої речовини:

$$D = \varepsilon Ch = \lg \frac{I_0}{I}. \quad (2)$$

Молекулярний коефіцієнт показує, яка частина світлового потоку поглинається розчином при товщині шару 1 см. Якщо $C = 1$ моль/л і $h = 1$ см, то $\varepsilon = D$ [3].

Метою роботи є побудова схеми пристрою фотометричного аналізу.

Поставлена мета може реалізуватися шляхом рішення наступних задач:

- розробки структурної схеми пристрою з максимальною оптимізацією процесу виміру біологічно-активної інформації;
- вибору RGB світлодіода для методики порівняння інтенсивностей двох світлових потоків;
- розрахунку динамічного діапазону регулювання середнього значення струму через світлодіод;
- побудови електричної схеми пристрою для фотометричного аналізу з можливістю комп'ютерної обробки діагностичної інформації.

Пристрій фотометричного аналізу біологічно-активної інформації включає в себе наступні основні вузли: управління струмами світлодіодного випромінювача, світлодіодних випромінювачів, диференціальний блок обробки фотометричної інформації, мікропроцесорний блок обробки інформації з вбудованим АЦП, блок індикації, блок зв'язку з комп'ютером, блок живлення. Структурна схема пристрою представлена на рис. 1.

Драйвери світлодіодів забезпечують стабільну величину ефективного значення струму. Контролер широтно-імпульсної модуляції струмів світлодіодів забезпечує регулювання тривалості імпульсів

струму через світлодіоди і таким чином регулює інтенсивність їх свічення [1].

Вузол інтерфейсу I^2C служить для зв'язку з блоком мікропроцесорного управління і здійснює прийом інформації про величину струму через кожен світлодіод (про інтенсивність свічення кожного світлодіода).

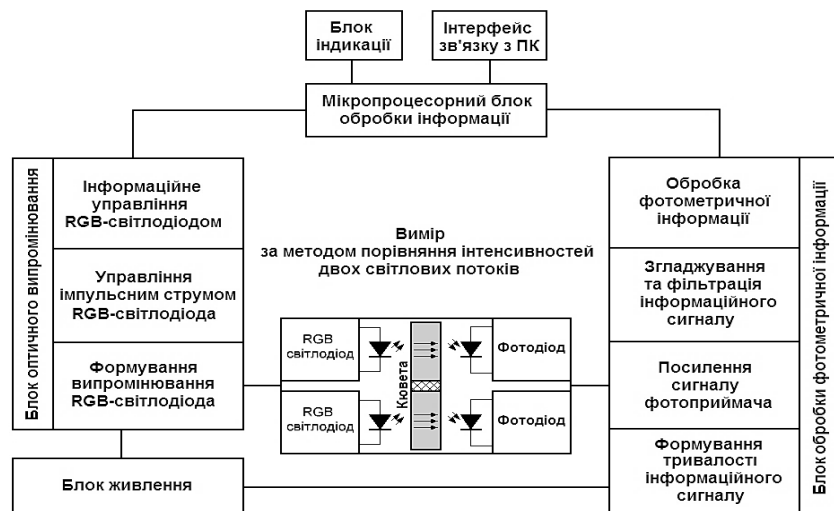


Рисунок 1 – Структурна схема пристрою для діагностики біологічно-активної інформації

До складу диференціального каналу, за допомогою якого виконується обробка фотометричної інформації, яка отримується від фотометричних датчиків, входять: підсилювачі сигналу фотоприймачів, інтегратори, вузол контролю, схема автоматичного регулювання підсилення (АРП).

Підсилювачі сигналу фотоприймачів забезпечують посилення сигналу до величини необхідної для нормальної роботи вузла контролю і інтегратора.

Інтегратори виробляють усереднення сигналів приймачів оптичного випромінювання диференціального каналу обробки інформації.

Схема АРП забезпечує обробку сигналу диференціального каналу у всьому діапазоні вимірів приладу.

Вузол контролю виконує контроль роботи випромінювачів, фотоприймачів і трактів посилення диференціального каналу.

Сигнали вузлів контролю поступають в мікропроцесорний блок обробки інформації. Це дає можливість понизити вірогідність отримання помилкових результатів вимірів.

Мікропроцесорний блок обробки інформації призначений для первинної обробки отриманої з диференціального блоку фотометричної інформації. У ньому виконуються виміри і розрахунки параметрів об'єкту дослідження. Блок управляє процесом зв'язку із зовнішнім персональним комп'ютером, де проводиться подальша обробка інформації. Передаючи отриману інформацію з мікропроцесорного блоку обробки інформації в блок зв'язку з персональним комп'ютером, є можливість зберегти отриману інформацію в базі даних. Це дає можливість виконувати статистичну обробку накопиченої інформації і спостерігати за динамікою процесу захворювання і лікування.

Блок індикації призначений для перетворення цифрового сигналу, який містить інформацію про той або інший параметр, у візуальну інформацію, яка відображається на РКІ.

Блок зв'язку з комп'ютером забезпечує канал зв'язку з персональним комп'ютером, за допомогою якого можливий подальший аналіз отриманої інформації про результати вимірів.

Висновки та рекомендації. Для забезпечення нормальної роботи оптичного випромінювача виконаного на основі RGB – світлодіода, обирається світлодіод з наступними параметрами:

- потужність випромінювання не менше, 100 мВт;
- кут діаграми спрямованості випромінювання світлового потоку не більше 30°;
- робочий прямий струм кожного каналу світлодіода не більш, 50 мА.

Список використаних джерел

1. Кожем'яко В. П., Павлов С. В., Тарновський М. Г. Оптиелектронна схемотехніка : навчальний посібник. Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. 189 с.
2. Кравченко О. П. Фізичні основи функціональної мікроелектроніки : навч. посібник. Київ : Либідь, 1993. 216 с.
3. Світанько М. В., Верьовкін Л. Л., Кісельов Є. М. Автоматизація схемотехнічного проектування : навчально-методичний посібник. Для студентів ЗДІА напряму 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 120 с.

Гриневицький В'ячеслав Валерійович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня «магістр»,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Небеснюк Оксана Юріївна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

АВТОНОМНІ СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДИНКУ

Актуальність дослідження. У наш час актуальним є отримання електроенергії з природного середовища для задоволення основних потреб в електриці.

Результати дослідження. До таких природних (альтернативним) джерел енергії, в першу чергу, відносяться сонячні батареї і вітрогенератори. Сонячні батареї (фотоелектричні модулі) виробляють електричний струм, перетворюючи в нього енергію фотонів сонячного випромінювання. Вітряні електростанції, за рахунок обертання лопатей вітрогенератора, перетворюють в електричний струм механічну енергію вітру [1].

Обидва ці способи отримання електроенергії є на сьогодні найбільш екологічно безпечними для довкілля. Вони також актуальні у зв'язку з тим, що якість і тривалість життя людини безпосередньо залежать від екосистеми, в якій він мешкає. І чистота навколишнього повітря тут має важливе значення. Треба пам'ятати про те, що вартість електроенергії яка постачається з ЛЕП з кожним роком стабільно підвищується. А вступ нашої країни до СОТ може обернутися справжньою катастрофою для приватних домовласників. Підняття ціни за кожен кіловат-годину електроенергії до європейського рівня не виключено [2].

Якість електроенергії, що виробляється автономною системою живлення, має параметри не гірше, а іноді і краще, ніж в централізованій мережі. Це особливо важливо при використанні їх як джерел енергії для об'єктів, оснащених устаткуванням, чутливим до якості електроенергії, наприклад – газовий котел з цифровою системою регулювання.

Розробка автономної системи живлення будинку є достатньо актуальним питанням.

Систему автономного живлення будинку можна розділити на три головні частини:

- джерело, що виробляє електроенергію, яким найчастіше виступають вітрогенератор, сонячні батареї та інші джерела низьковольтного струму;
- масивна і об'ємна накопичувальна частина, яка представлена блоком акумуляторів;
- система перетворення та управління, в основу роботи якої покладений принцип дії інвертора. Він є тією необхідною частиною системи, яка певним чином здатна перетворювати низьку напругу у більш високу [3].

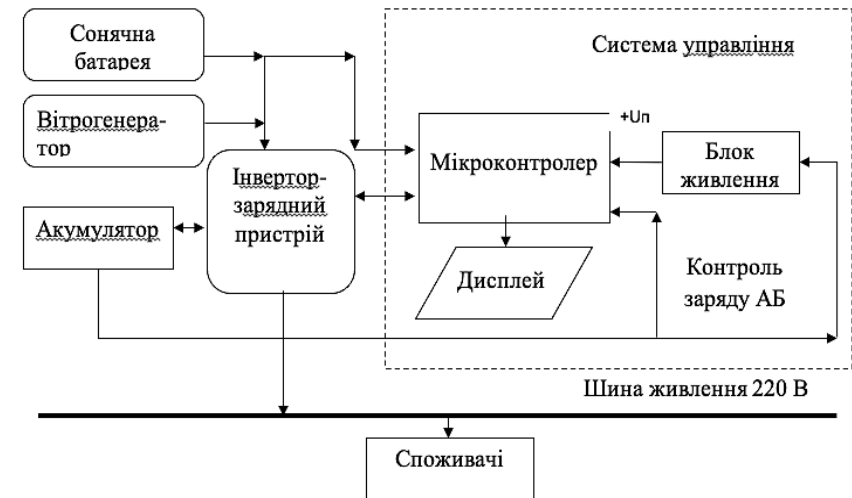


Рисунок 1 – Функціональна схема системи управління автономним електроживленням будинку

Висновки та рекомендації. Авторами розроблено прилад управління, який дозволяє виконати повністю автономне живлення приватного будинку с вживаною потужністю до 4 кВт, при використанні енергії вітра та сонця. У якості накопичувача електроенергії використовуються гелеві акумуляторні батареї енергія яких за допомогою інвертора перетворюється до напруги мережі 220 В. Оскільки запорізький регіону є достатньо складним відносно застосування вітру існуючі алгоритми управління системою

були не оптимальними. Тому розроблена система з оптимізованими алгоритмами повністю вирішила проблему використання вітрогенератора.

Список використаних джерел

1. Відновлювані джерела енергії / за заг. ред. С. О. Кудрі. Київ : Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
2. Стратегія інтеграції енергетичних систем. URL: <http://uwea.com.ua/ua/news/entry/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Doronina I.I. «Трансформація енергетичного сектору ЄС та України: відновлювальні джерела енергії». *Scientific Papers of the Legislation Institute of the Verkhovna Rada of Ukraine*. 2019. № 4.

УДК 621.3

Запускалов Євген Володимирович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня «магістр»,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Ніконова Зоя Андріївна,
к. т. н., професор кафедра електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ДАТЧИК ПЕРЕВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ

Актуальність дослідження. Історія засобів пересування йде корінням в далеке минуле, коли людина приручила тварин, зрозумівши, що на них вона зможе долати великі відстані. Жага пізнання світу, прагнення побачити незвідані далі змусили людей шукати способи і засоби більш швидкого переміщення по Землі.

Кінець XIX ст. подарував людям автомобіль, і ось вже більше ста років цей транспортний засіб не втрачає своєї популярності, а, навпаки, користується більшим попитом. Безсумнівно, власне авто дає багато переваг: незалежність від громадського транспорту, від розкладу електричок, потягів, авіарейсів. Поїздки на далекі відстані економлять кошти – в машині їдуть 5 осіб за вартість пального. Очевидна економічна вигода експлуатації автомобіля за умови, що він у гарному стані, та не потребує постійного ремонту [1].

Результати дослідження. Але розглянемо інші аспекти використання автотранспорту. В останні роки ми стаємо свідками і учасниками різних природних катаклізмів: ураганів, торнадо, штормів і цунамі, небувалих морозів і нещадної спеки. Вчені-кліматологи вже зробили висновок, що у зміні клімату відіграє роль «парниковий ефект». Безумовно, в його створенні чимала роль належить автомобілям, що виробляють вихлопні гази. Мешканці мегаполісів відчувають на собі негативний вплив цих вихлопів: хронічна втома, головні болі, астма – такий неповний перелік найпоширеніших захворювань міських мешканців [2].

Ще одна проблема автолюбителів – гіподинамія, яка охопила сучасне населення від 18 до 70 років. Найчастіше це результат малорухливого способу життя, багатогодинного сидіння за кермом. Наслідок цього – радикуліт, остеохондроз, ішемія, серцева недостатність, цукровий діабет і інші не менш страшні хвороби які почали проявлятися у більш молодих людей [3].

Найбільш негативний наслідок експлуатації автомобілю – загибель людей. На дорогах в автоаваріях кожен день гинуть люди, статистика просто вражає масштабами людських жертв. Незважаючи на закони і правила кількість аварій з людськими жертвами не зменшується. На жаль, кожен день біжучий рядок телеекрану безжально повідомляє про нові жертви автокатастроф. Це один з найбільш негативних моментів у використанні автомобілів. Через те що більшість аварій трапляється через перевищення швидкості, вкрай важливо контролювати показники спідометру. Тому розробка пристрою, що буде акцентувати уваги водія на збільшенні швидкості вище визначених меж є достатньо актуальним питанням.

Висновки та рекомендації. Авторами запропоновано датчик перевищення швидкості на базі мікроконтролера ATTiny13A8-PDIP/SOIC, що може під'єднуватися як до спідометру, так і до тахометру, живиться від напруги 12 В, містить декілька світлодіодів, кожен з яких сигналізує про перевищення певної межі швидкості. Робочий діапазон частот по входу від 1,6 Гц до 60 кГц і вище, цього достатньо щоб обробити сигнал датчика. Пристрій здатний реагувати на швидкість до 240 км/год. Алгоритм заснований на підрахунку переходів з нуля на одиницю і навпаки за певний проміжок часу. Переривання по входу не використовується. Написаний програмний код для мікроконтролера займає 684 байту пам'яті, тож є можливість перепрограмування мікроконтролеру для розширення функціональних можливостей пристрою. Пам'ять енергозалежна, дані запам'ятовуються при виключенні живлення.

Пристрій може використовувати у власному або громадському автотранспорті для додаткового інформування водія про небезпечне збільшення швидкості.

Список використаних джерел

1. Історія автомобіля : посібник / М. І. Садовий, О. М. Трифонова ; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький : КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. 87 с.
2. Парниковий ефект, його причини і наслідки. URL: <https://is.gd/nPrqiN> (дата звернення: 11.05.2023).
3. Балюк О. Л. Гіподинамія – сучасна причина розвитку остеохондрозу. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами : тези доповідей. Київ : Університет «Україна», 2018. 719 с.

УДК 621.3

Кісельов Єгор Миколайович,

*к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Кісельов Віталій Єгорович,

*здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
спеціальність 1771 Електроніка,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ДОСЛІДЖЕННЯ КАНАЛУ ПЕРЕДАВАННЯ ДАНИХ БЕЗДРОТОВОГО ДАТЧИКУ ОЗОНУ

Актуальність дослідження. Останні досягнення в галузі бездротового зв'язку та доступність сенсорів із гранично низьким енергоспоживанням, вбудованими мікропроцесорами та радіопередавачами дало стимул до розширення сфери застосування бездротових датчиків [1]. Такі прилади здатні працювати в складних експлуатаційних умовах та в місцях, де важко зробити розведення. Застосування бездротових датчиків дозволяє збирати інформацію про довкілля протягом тривалих проміжків часу в автоматичному режимі.

Результати дослідження. Однією з основних переваг бездротових датчиків є те, що вони вимагають мінімального обслуговування та невеликої кількості енергії для підтримки працездатності. Датчики можуть підтримувати передачу даних

у платформу протягом декількох років, перш ніж потрібно замінити елементи живлення.

Існуючі промислові зразки датчиків озону передбачають надання виміральної інформації за дротовими з'єднаннями [2]. Тому спроможність датчиків передавати сигнали за бездротовими мережами дозволить автоматизувати обмін даними та підвищити ефективність роботи озонаторів. Тому для зменшення шкідливого впливу на операторів систем генерації озону і підвищення її функціональності було розроблено датчику озону з бездротовим каналом передачі даних [3].

Дослідження каналу передавання даних датчика озону проведено шляхом моделювання системи передачі даних у програмі VisSim Com 5 [4]. При цьому було використано наступні моделі:

1) модель, що імітує канал із завмиранням сигналу, характерного при зв'язку з рухомими об'єктами і викликаними ефектами Релея, тобто підсумовування багаторазово відбитих комплексних синусоїд (рис. 1);

2) модель, що імітує канал з завмираннями сигналу викликаними ефектами Доплера, тобто девіацію несучої частоти (рис. 2).

Також перша модель відрізняється від другої моделі тим що завмирання мають мультиплікативний, а не адитивний характер, тобто складається, а не перемножується з вхідним сигналом.

Завдання для дослідження каналу зв'язку з адитивним завмиранням сигналу містить блок 6, що імітує канал передачі даних з параметрами: кількість термів становить 8; максимальна частота Доплера – 5 Гц.

На вхід каналу подається сигнал від джерела 5 перетворений блоками комплексування 7 з виходу блоку каналу 6 сигнал подається на блоки 11, 9, 4. Блок 11 визначає модуль сигналу відображається у вигляді осцилограм на екрані плотеру сигнал Fading. Запис осцилограм виконується протягом 250 умовних с моделювання. Блок 9 вимірює середню потужність сигналу через 10 с, після початку моделювання, що задається за допомогою блоку одиночного імпульсу 10.

Результати вимірювання середньої потужності сигналу відображаються блоком 8. Блок 4 виконує пряме перетворення Фур'є сигналу каналного спектру сигналу, що наводиться у вигляді осцилограми (Fading спектрометром) спектральної щільності потужності. При цьому середня потужність сигналу на виході каналу складає 1,00262 дБ/Гц.

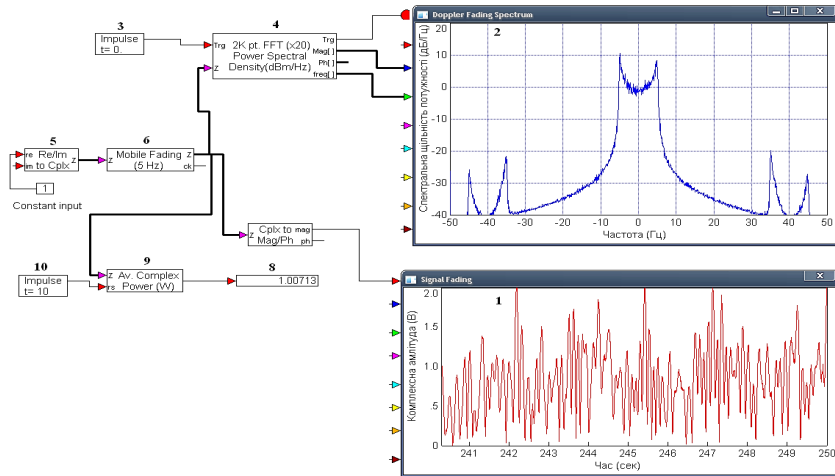


Рисунок 1 – Завдання і результати моделювання каналу зв'язку з адитивним завмиранням сигналу

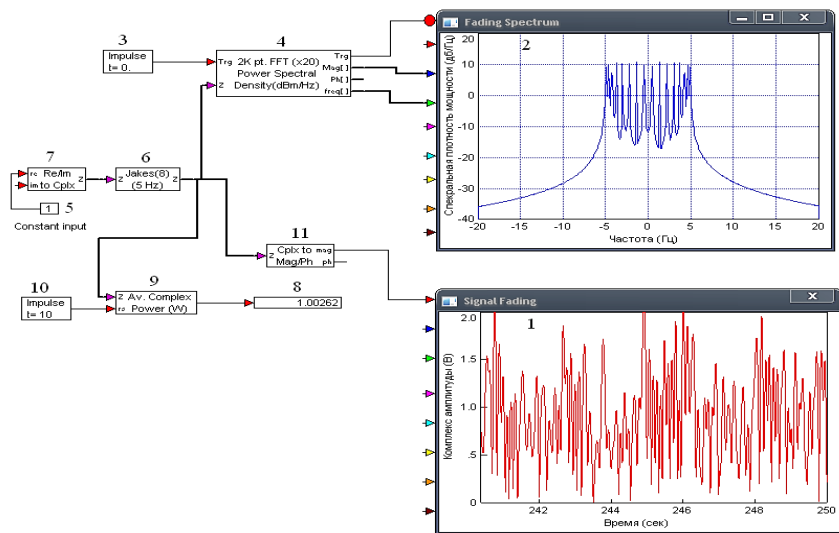


Рисунок 2 – Завдання і результати моделювання каналу зв'язку з мультиплікативним завмиранням сигналу

Завдання для моделювання каналу зв'язку з мультиплікативним завмиранням сигналу показана на рис. 2 і містить модель каналу 7 (Mobile Jakes) з наступними параметрами: кількість вибірок

внутрішнього FIR фільтра 128; зсув доплерівської частоти – 5 Гц. Призначення інших блоків аналогічно моделі 1. При цьому середня потужність сигналу на виході каналу складає 0,970809 дБ/Гц.

Висновки та рекомендації. Аналіз результатів моделювання (рис. 1, 2) дозволяє зробити наступні висновки:

- середня потужність на виході каналу з мультиплікативний характером завмирання сигналу (0,970809 дБ/Гц) дещо нижче, ніж у каналу, навіть за умови що пікове значення сигналу на його виході значно менше;

- при одному і тому ж значенні доплерівської частоти (5 Гц) спектр каналу з мультиплікативний каналом завмирання сигналу ширший що обумовлено вкладом «бічних гармонік».

Список використаних джерел

1. Костенко В. Л., Швець Е. Я., Максименюк А. В., Киселев Е. Н. Особенности построения корпоративных сетей интеллектуальных датчиков параметров технологических процессов. *Металлургия* (сб. науч. трудов). Запорожье : ЗГИА, 2003. С. 146–148.
2. Кісельов Є. М., Алексієвський Д. Г., Туришев К. О. Датчик озону для дезінфектора рідини та повітря. III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ISM-2020) : збірник наукових праць. Харків : Національний аерокосмічний університет, 2020. С. 186–187.
3. Кісельов В. Є., Кісельов Є. М. Розробка програмного забезпечення для датчика озону з бездротовим каналом передавання даних. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2023»*. У 5 т. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5 С. 62–63.
4. Guimaraes M. D. A simulation-aided introduction with VisSim / Comm. Digital transmission series: Signals and Communication Technology. London : Springer, 2010. 863 p.

Кісельов Єгор Миколайович,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Постернак Олег Сергійович,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
спеціальність 171 Електроніка,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ СВІТЛОДІОДІВ ДЛЯ АБСОРБЦІЙНИХ ОПТИЧНИХ ДАТЧИКІВ ОЗОНУ

Актуальність дослідження. Оптичні абсорбційні датчики озону відрізняються стабільністю, великим терміном функціонування, високими селективністю і чутливістю [1]. У якості джерел ультрафіолетового випромінювання такі прилади використовують ультрафіолетові лампи, лазери, ртутні лампи, УФ світлодіоди. Для побудови системи визначення концентрації озону у воді було обрано світлодіоди, завдяки тому що, більш енергоефективні, довгий термін служби, мають мале тепловиділення.

Результати дослідження. З метою визначення промислового зразка світлодіоду, що підлягає до включення у датчик озону, було проаналізовано параметри п'ятнадцяти промислових зразків за показниками кут огляду, інтенсивність випромінювання, спектральна ширина смуги, діапазон робочих температур, робоча напруга, прямий струм. Це надало змогу обмежити кількість потенційних варіантів до яких входять 3UVC254 [2], LT6868-UV-255nm-D2 [3], DTO46-UV-255 [4], UVTOP250-HL-T039 [5]. Для об'єктивізації обрання єдиної моделі світлодіоду виконано аналіз методом ієрархій пріоритетів [6] зазначених промислових зразків. Глобальний пріоритет для кожного світлодіоду обчислювався як сума добутків кожного локального пріоритету на його ваговий коефіцієнт.

З порівняння значень пріоритетів різних світлодіодів (рис. 1) слід, що найбільший є глобальний пріоритет у моделі світлодіоду UVTOP250-HL-T039.

Отже, проведені розрахунки показали, що найбільший локальний пріоритет у критерію «кут огляду». За отриманими даними

локальний пріоритет за критерієм «інтенсивність випромінювання» є найвищим для світлодіоду 3UVC254. Проте найбільший глобальний пріоритет має UVTOP250-HL-T039, тому саме він буде використовуватися для побудови абсорбційного датчику озону [5].

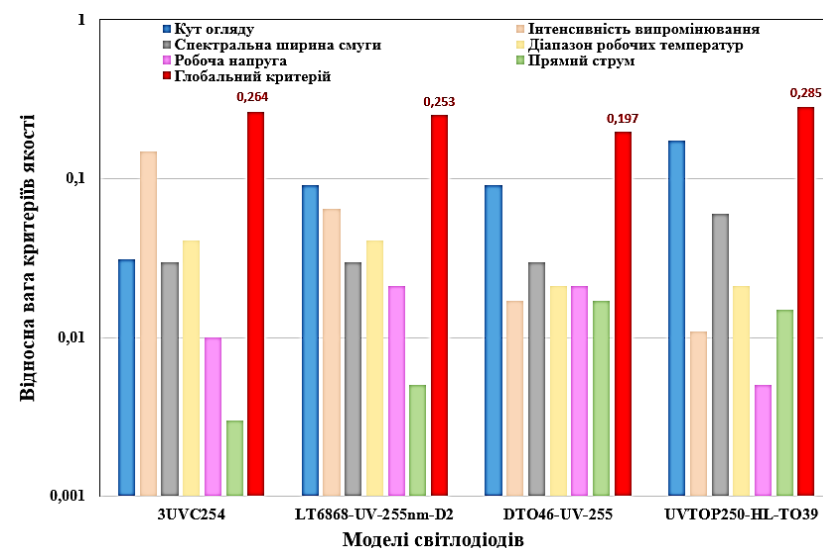


Рисунок 1 – Локальні і глобальні пріоритети світлодіодів

Список використаних джерел

1. Постернак О. С., Кісельов Є. М. Аналіз похибок вимірювання озону оптичними абсорбційними датчиками. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2023»*. У 5 т. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5 С. 69–70.
2. High output power 3W UVC LED 254nm Houkem-3UVC254. URL: <https://www.houkem.com.cn/3w-254nm-255nm-uv-c-deep-uv-led.html> (дата звернення: 12.05.2023).
3. UV LED 254nm LT6868-UV-255nm-D2 for spectroscopy. URL: <https://www.uvledchip.com/uv-led-lt6868.html> (дата звернення: 12.05.2023).
4. T046 UV LED 255nm Supplier – IBT. URL: <https://www.uvledchip.com/uv-led-to46.html> (дата звернення: 14.05.2023).
5. UVTOP 250-HL-T039. URL: http://www.roithner-laser.com/datasheets/led_deepuv/uvtop250-hl-to39.pdf (дата звернення: 12.05.2023).
6. Синекон Ю. С., Продеус А. М., Швець Є. Я., Кісельов Є. М., Баран М. М. Експертні системи в медицині : навч. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2014. 332 с.

Книш Іван Андрійович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Небеснюк Оксана Юріївна,

*к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ЕЛЕКТРОННИЙ ТЕРМОМЕТР

Актуальність дослідження. Температура навколишнього середовища активно впливає на людство, при досить низьких ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) і досить високих ($+30\text{...}40\text{ }^{\circ}\text{C}$) температурах в організмі людини починають відбуватися неспецифічні процеси, що призводять до погіршення стану здоров'я. На виробництві контроль температури навколишнього середовища також є дуже важливим. Прилади мають певний робочий діапазон температур і вихід за межі може спричинити збій в їх роботі або поломку. Тому актуальним є питання розробки приладу для дистанційного вимірювання і контролю температури навколишнього середовища.

Результати дослідження. В загальному випадку температура – це єдина функція стану термодинамічної системи, яка вказує на напрям самовільного теплообміну між системами. Безпосереднє вимірювання температури є неможливим. У приладах для вимірювання температури (термометрах) використовують термометричне тіло, яке вводять у тепловий контакт з тілом, температуру якого потрібно виміряти. Фізична величина, яка знаходиться у функціональній залежності від температури і є її індикатором, має назву – термометрична величина. Наприклад, у рідинних термометрах термометричним тілом є рідина у резервуарі термометра, а термометричною величиною – об'єм рідини [1].

Перший термометр (точніше, повітряний термоскоп), абсолютно схожий на сучасний, був винайдений в самому кінці XVI ст. Його автор – італійський вчений Галілео Галілей. Останнє слово в градуюванні шкали термометра, яким ми користуємося сьогодні, належить шведському астроному і фізику Андерсену Цельсію (1701–1744). Він

запропонував (у 1742 р.) стоградусну шкалу, в якій 0 градусів відповідає температурі кипіння води, а 100 градусів – точка танення льоду. Згодом К. Лінней і М. Штремер (Швеція) перевернули шкалу Цельсія, зробивши 0° початковою точкою відліку-точкою танення льоду. У такому вигляді ця шкала дійшла до наших днів, здобувши найбільшу широку популярність у світі.

У медичній практиці термометрія почала застосовуватися набагато пізніше, ніж в техніці. Ще в 1861 р. Карл Герхард вважав, що «вимірювання температури є занадто складною процедурою, щоб можливо було введення його в практику і часте застосування» [2].

Сучасні термометри поділяються на декілька видів залежно від сфери застосування [3]: побутові, технічні, дослідницькі, метеорологічні та інші. Також термометри бувають: рідинні, газові, механічні, електричні (термометр опору), термоелектричні, волоконно-оптичні, інфрачервоні (пірометр).

Кожен з вказаних приладів має власну конструкцію, відрізняється принципом дії і областю застосування.

Висновки та рекомендації. Авторами запропоновано бюджетний варіант електронного термометру на базі мікроконтролера PIC16F628. Діапазон вимірювання температури становить від -55 до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для діапазону від -10 до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ похибка вимірювання не перевищує $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Конструктивно розроблений прилад являє собою компактну друковану плату, яка містить схему перетворення і нормування сигналу. На виході датчика виходять цифрові імпульси, синхронізовані з пульсом. Датчик вимірювання можна встановити на плату, а можна винести на шлейфі. Запропонована розробка може використовуватися для дистанційного вимірювання температури як в побутових умовах так і на виробництві.

Список використаних джерел

1. Посудін Ю. І. Біофізика і методи аналізу навколишнього середовища : підручник. Київ : 2013. 354 с.
2. Старикович Л. С., Дудок К. П., Любас Н. М. Прилади і методи дослідження стану доквілля : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 196 с.
3. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : підруч. / Г. І. Гринь, В. І. Мохонько, О. В. Суворін та ін. Севеодонецьк : Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2019. 420 с.

Критська Тетяна Володимирівна,

д. т. н., професор, завідувачка кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Плетеницька Аріна Борисівна,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр, спеціальність 171 Електроніка, кафедра електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Туришев Костянтин Олегович,

викладач кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

АНАЛІЗ СХЕМОТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ВИПРОМІНЮВАЧІВ ФОТОНІВ ДЛЯ СВІТЛОДІОДНОЇ ТЕРАПІЇ

Актуальність дослідження. Мозок, найважливіша система серед органів людини, страждає від багатьох захворювань, у тому числі травматичних, дегенеративних, психічних розладів. Існує думка, що використання червоного або близького інфрачервоного світла сприяє загоєнню, регенерації, захисту тканин. Також відомі результати досліджень щодо ймовірності покращення когнітивних функцій здорової людини за рахунок опромінення (фотобіомодуляції, РВМ) голови червоним або близьким інфрачервоним світлом (NIR) з використанням світлодіодних матриць (LED), розташованих на спеціальних мозкових шлемах [1; 2]. Тому розробка вітчизняного пристрою для даного виду терапії є досить актуальною.

Результати дослідження. Одним з основних функціональних вузлів випромінюючого пристрою для світлодіодної терапії (ВПСТ) є випромінювач фотонів (ВФ) [3]. Як джерела випромінювання, у виробі використовуються світловипромінюючі діоди, об'єднані в кластер. Випромінювач фотонів є конструктивно відокремленим пристроєм, з'єднаним з ВПСТ двожилиним проводом підвищеної гнучкості (шнур живлення).

Схема кластера (A1), утвореного шляхом паралельного з'єднання N світловипромінюючих ланцюжків наведена на рис. 1. Додатково, на схемі, показано джерело живлення кластера (U).

Кожен із ланцюжків складається із світлодіода і струмообмежувального резистора, включених послідовно (R1-VD1, R2-VD2, R3-VD3...RN-VDN). Для ефективного вирівнювання струмів світлодіодів (VD1...VDN) опір струмообмежувальних резисторів (R1...RN) має більш ніж у 10 разів перевищувати величину диференціального опору світлодіодів. Для стабілізації потужності світлового потоку, що випромінюється, живлення кластера (A1) повинно здійснюватися від стабілізованого джерела напруги. Регулювання потужності світлового потоку здійснюється шляхом зміни величини вихідної напруги джерела живлення (U).

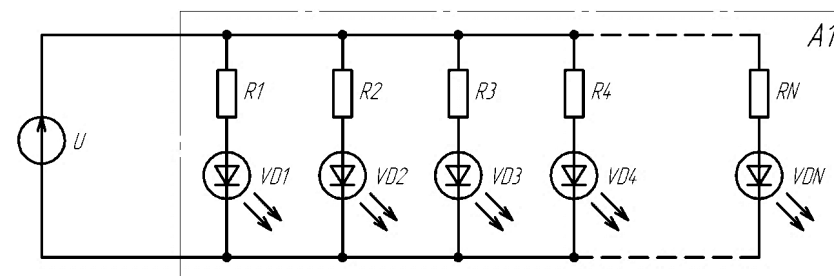


Рисунок 1 – Кластер з паралельним з'єднанням світловипромінюючих ланцюжків

Перевагами схеми є:

- висока надійність – при виході з ладу одного або кількох світловипромінюючих ланцюжків виріб, в цілому, залишається працездатним;
- висока електробезпека, що забезпечується низькою напругою живлення (від 3 до 12 В, залежно від типу використовуваних світлодіодів);
- простота схеми, що спрощує монтаж компонентів та локалізацію несправностей.

До недоліків схеми слід віднести великий споживаний струм, що дорівнює сумі струмів усіх світловипромінюючих ланцюжків.

Схема кластера (A1), утвореного шляхом послідовного з'єднання N світловипромінюючих комірок, наведена на рис. 2. Додатково, на схемі показано: джерело стабілізованої постійної напруги (U) і струмообмежувачий резистор (R1).

Кожна комірка ($\neq 1... \neq N$) складається з X світлодіодів (VD1...VDX), що з'єднані послідовно, і стабілітрону (VD2). Кількість світлодіодів у комірці може змінюватись у діапазоні від 1 до X. Стабілітрон

призначено для забезпечення цілісності ланцюга протікання струму світлодіодів кластера, якщо виникне обрив в одному або кількох світловипромінюючих ланцюжках. Робоча напруга стабілітрона повинна на 1,0–2,0 В перевищувати значення сумарного падіння напруги на світлодіодах у відповідній комірці при максимальному значенні робочого струму кластера. При цілісності ланцюга протікання струму світлодіодів стабілітрона не впливають на роботу кластера.

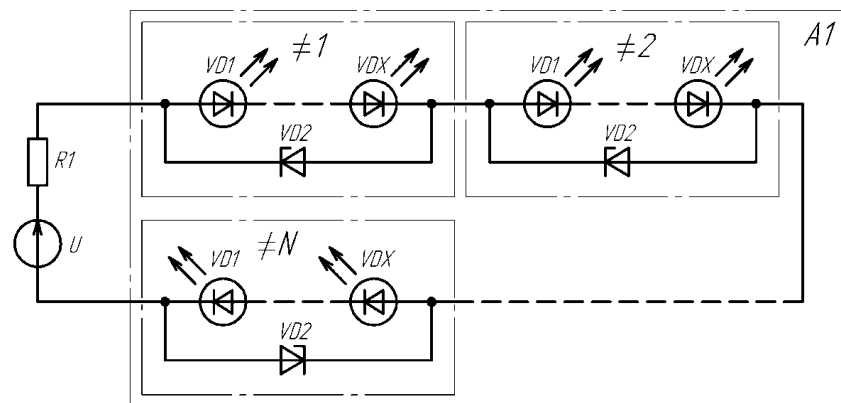


Рисунок 2 – Кластер з послідовним з'єднанням світловипромінюючих комірок

Живлення кластера (A1) здійснюється від джерела стабілізованого струму, утвореного послідовним з'єднанням стабілізованого джерела напруги (U) та резистора (R1). Регулювання потужності світлового потоку здійснюється шляхом зміни величини робочого струму світлодіодів (зміна величини напруги живлення та/або опору резистора R1). Доцільно, як джерело живлення кластера, використовувати регульоване джерело постійного стабілізованого струму.

Висновки та рекомендації. Перевагами схеми є:

- висока надійність – при виході з ладу одного або кількох комірок виріб, загалом, залишається працездатним;
- низьке значення споживаного струму (струм споживання відповідає величині робочого струму одного світлодіода);
- відносна простота локалізації несправностей.

До недоліків схеми слід віднести:

- низьку електробезпеку (напруга живлення кластера перевищує сумарне значення падіння напруги на всіх світлодіодах, що входять до складу схеми);

- відносну складність схеми, що вимагає кваліфікованого персоналу для виробництва виробу.

Список використаних джерел

1. Lucas Freitas de Freitas, Michael R. Hamblin. Proposed Mechanisms of Photobiomodulation or Low-Level Light. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*. May-June 2016. Volume 22. Issue 3.
2. Photobiomodulation (PBM Therapy) Low Level laser Therapy (LLLT) – THOR Laser : вебсайт. URL: <https://www.thorlaser.com/> (дата звернення: 30.03.2023).
3. Туришев К. О., Плетеницька А. Б. Розробка випромінюючого пристрою для світлодіодної терапії. XVI університетська науково-практична конференція студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «МОЛОДА НАУКА-2023». У 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. 429 с. С. 67–69.

УДК 621.3

Лень Кирило Олександрович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Небеснюк Оксана Юріївна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИЛАД ДЛЯ КОНТРОЛЮ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ

Актуальність дослідження. Рухова активність – це не тільки здібність високоорганізованої матерії, а також необхідна умова самого життя, його еволюції.

Результати дослідження. Хід еволюційного розвитку людини визначив нормальне функціонування її органів та систем в умовах активної рухової діяльності. Від активної скелетної мускулатури залежить резервування енергетичних ресурсів, економне їх використання в спокої і в результаті – укріплення здоров'я та збільшення тривалості життя.

В основі здоров'я лежать процеси адаптації, які направлені на підтримку рівноваги внутрішньої середовища організму (гомеостазу). Серед

факторів, які визначають здоров'я, 50 % відносяться до образу життєдіяльності (харчування, ритм життя, рівень рухової активності, інтелектуальне та емоційне напруження); 22,5 % – до шкідливих звичок (споживання алкоголю, тютюнопаління, наркоманія); 20 % – до екологічних факторів; 7,5 % – до медичного забезпечення. Серед цих факторів – одним із головних є рівень рухової активності – ефективний засіб нормального розвитку та оздоровлення підростаючого покоління, оздоровлення осіб літнього і похилого віку [1].

Останніми десятиріччями в найбільш розвинених країнах світу спеціально організована рухова активність розглядається як потужний засіб зміцнення здоров'я населення, забезпечення високої працездатності, якості життя. В українському суспільстві через низку об'єктивних та суб'єктивних причин недооцінюються можливості рухової активності у веденні здорового способу життя та зміцненні здоров'я громадян, профілактиці шкідливих звичок, передусім, серед молоді, та у вирішенні інших важливих соціально-економічних проблем.

Протягом життя людини рухова активність відіграє різну роль. У дитячому віці вона визначає нормальний ріст і розвиток організму, найповнішу реалізацію генетичного потенціалу, підвищує опір до захворювань. Саме у період росту організм найбільш чутливий до впливу різних несприятливих факторів середовища, в тому числі й до обмеження рухової активності.

Потреба у русі – біологічна потреба організму людини, котра відіграє важливу роль у її життєдіяльності та знаходиться у нерозривному зв'язку з активною м'язовою діяльністю, що сприяє адаптації до навколишнього середовища [2].

Висновки та рекомендації. Отже, активній сучасній людині абсолютно необхідний крокомір – найпростіший прилад для контролю за основними параметрами руху протягом дня. Для забезпечення отримання якісних результатів при підрахунку кількості кроків людини, необхідно визначити параметри прискорення пацієнта в трьох площинах, тож авторами запропоновано прилад для контролю рухової активності людини на основі акселерометра, що дозволило значно підвищити його завадостійкість. Запропонований прилад живиться від джерела постійної напруги 12 В, дозволяє вимірювати діапазон частот вібрацій від 0,01 Гц до 5 Гц та діапазон прискорення до 10 мм/с², із похибкою не більше 10 % в широкому температурному діапазоні (–10 °C ÷ +40 °C). Наявність модуля порогового обмежувача дає можливість регулювати відповідний поріг сигналів, що підлягають аналізу. Низька напруга живлення і споживана потужність приладу дають можливість використовувати його

як в стаціонарних, так і в польових умовах для контролю рухової активності людини.

Список використаних джерел

1. Земцов Й. Ф., Ландарь В. В. Здоровий спосіб життя та рухова активність в ієрархії потреб та цінностей студентської молоді : матер. наук.-практ. конф. Київ : Нац. університет «Кієво-Могилянська академія», 2017. С. 150–152.
2. Рибковський А. Г., Канішевський С. М. Системна організація рухової активності людини. Донецьк : ДонНУ, 2003. 436 с.

УДК 621.31

Лимарчук Олексій Станіславович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Ніконова Зоя Андріївна,
к. т. н., професор, кафедра електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ДОЗАТОР

Актуальність дослідження. Автоматизоване дозування – це аптечна практика, в якій пристрій відпускає ліки та заповнює рецепти. Хоча члени фармацевтичної спільноти використовують технології автоматизації з 1980-х років, компанії постійно вдосконалюють автоматизовані системи, розробляють нові пристрої дозування ліків, щоб відповідати мінливим потребам та стандартам охорони здоров'я в галузі.

Результати дослідження. Наразі постало питання щодо лікування та реабілітації як військових так і цивільного населення, які постраждали від повномасштабного вторгнення агресора. Необхідна невідкладна допомога з використанням сучасних ефективних методик, медичних препаратів та обладнання.

Лікування ендокринної, судинної, кардіологічної та нервової патології людини, особливо тяжких захворювань, передбачає використання цілого комплексу терапевтичних заходів, а також правильне, дозоване та своєчасне застосування ліків.

Дозування ліків – комплекс, який означає дозу, частоту і тривалість введення лікарського препарату. Вибір оптимальної дози є необхідною умовою ефективного та максимально безпечного їх застосування. Залежно від неї можуть змінюватися швидкість досягнення лікувального ефекту, його тривалість, вираженість, іноді напрямок дії. Для правильного визначення дози необхідно враховувати індивідуальні особливості організму хворого. Індивідуальна чутливість до лікарського препарату залежить від віку, статі, маси тіла, швидкості метаболізму, стану шлунково-кишкового тракту, кровообігу печінки і нирок, лікарської форми і шляху введення препарату, одночасного застосування інших препаратів та прийому їжі тощо.

На сьогодні, на жаль, в нашій державі серійно не випускаються дозатори ліків та електроди до них, тому кожна служба самостійно вирішує проблему апаратного забезпечення.

Автори вважають, що достатньо актуальним постає питання розробки мікроелектронного дозатора ліків на напівпровідникових структурах, використання якого дозволить досягти значних результатів при лікуванні захворювань, які потребують зміни концентрації препаратів у часі. Такий спосіб називається пульсуючим або пульс-виділенням, оскільки відбувається введення препарату мікродозами в певному ритмі [1].

На сьогодні мікропроцесорні технології змінюють сам підхід розробки медичного обладнання, оскільки розміщення дозаторів на певних ділянках тіла пацієнта забезпечує локальне використання ліків, скорочує їх витрати, знижує ризик побічних ефектів характерних для системного використання. Перспективним є створення автономних функціонуючих мікросистем, які визначають показники внутрішнього середовища організму, включаючи концентрації лікарських препаратів, а також виконують адекватне дозування у часі повного спектра необхідних речовин [2].

Авторами запропоновано мікроелектронний дозатор на напівпровідникових структурах, який моделює регулювання рівня глюкози в крові при захворюваннях цукровим діабетом та забезпечує дозування ліків. Для цього необхідний періодичний аналіз крові на цукор та пристрій автоматичного вприскування певної дози інсуліну залежно від концентрації глюкози. Аналіз крові на вміст глюкози можна отримати за допомогою ферментного датчика чутливого до глюкози. При цьому зміна концентрації глюкози в досліджуваному розчині преобразиться у зміну струму на виході приладу. Для цього використано високоомний підсилювач.

Далі сигнал з підсилювача подаватиметься на мікроконтролер, де перетвориться у цифрову форму. За допомогою контролера задаватиметься також періодичність проведення аналізу, тобто термін, необхідний та достатній для підтримання оптимального рівня цукру у крові і економного витрачання матеріалів електрода та інсуліну.

Сигнал, перетворений в імпульсну форму, подаватиметься на пристрій автоматичного вприскування, що фактично зможе забезпечити введення потрібних доз гормону залежно від концентрації глюкози в крові так, як це відбувається в організмі здорової людини. Такий спосіб контролю глюкози в крові та вприскування інсуліну дозволить уникнути тяжких хронічних ускладнень, а також критичного стану у хворих цукровим діабетом.

Для обробки сигналу ферментного електрода необхідний операційний підсилювач. Ферментний електрод має високий вхідний опір, тому запропоновано в даному випадку використовувати операційний підсилювач. Дуже важливою вимогою до операційного підсилювача є якомога менша напруга живлення, тому що експлуатація мікроелектронного дозатора передбачає імплантацію його у кров'яне русло. Низькі значення напруги живлення дозволять підвищити термін його роботи.

Для аналогово-цифрового перетворення сигналу, задання часового інтервалу та керування пристроєм вприскування необхідно використовувати мікроконтролер.

Модуль аналогово-цифрового перетворювача (АЦП) повинен мати 8 аналогових входів необхідних для отримання 10-бітного числа, що відповідає рівню вхідної аналогової напруги, для чого останній зберігатиметься у вхідній заціпці та перетвориться у цифрову форму методом постійного наближення. Позитивний та негативний входи опорної напруги можуть бути програмно вибрані зовні.

Для передачі інформації від вживленого приладу до пристрою для зовнішнього контролю необхідний передавач. Запропонований у схемі радіопередавач може працювати в діапазоні частот 88–300 МГц. Струм споживання мікроелектронного дозатора до 10 мА.

Для обробки сигналу, отриманого радіоприймачем, та керування індикатором можна використати КМОН мікроконтролер.

Шестирозрядний цифровий індикатор призначений для відображення інформації у вигляді цифр 1 і 2 в першому розряді, від 0 до 9 в наступних п'яти розрядах, точок між другим та третім розрядами, інформації про дату, день тижня і іншу додаткову інформацію.

Авторами проведено також дослідження терміну реагування різних ферментних електродів і залежності їх потенціалу від концентрації глюкози. Встановлено, що оптимальні параметри для проведення аналізу крові на глюкозу має платиновий електрод. Дослідження впливу різних способів іммобілізації ферменту в ферментному електроді на довговічність приладу показали, що найкращим з цієї точки зору являється спосіб хімічної іммобілізації ферменту, оскільки такий електрод зможе працювати без зміни властивостей як мінімум 8 місяців.

Висновки та рекомендації. Отже, при розробці приладу для автоматичного дозування інсуліну в організмі людини при захворюванні цукровим діабетом в якості датчика концентрації глюкози можна рекомендувати використання ферментного датчика на основі платинового електроду з хімічною іммобілізацією ферменту.

Для розробки мікроелектронного дозатора використано вітчизняну елементну базу, що робить його конкурентоспроможним на ринку. Розроблене програмне забезпечення і підключена програма керування дають змогу пристрою надійно функціонувати та відповідати сучасним вимогам експлуатації.

Список використаних джерел

1. Терещенко Г. Ю., Беліков О. Є. Огляд реалізації сучасних дозаторів ліків. ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. С. 100–102.
2. Технологія ліків : навчально-методичний посібник ; навчальний посібник для вищих навчальних закладів / О. І. Тихонов, П. А. Логвин, С. О. Тихонова, О. В. Мазулін, Т. Г. Ярних, О. С. Шпичак, О. М. Котенко ; за редакцією О. І. Тихонова. Харків : НФаУ; Оригінал, 2019. 432 с.

УДК 621.3:612.1

Ніконова Аліна Олександрівна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Михальцов Данило Романович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 176, ОПП «Мікро- та наносистемна техніка»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ КИСНЮ В КРОВІ

Актуальність. Проблема безконтактного визначення рівня кисню у крові є однією з найактуальніших. Насичення крові киснем в клінічній практиці використовують для оцінки тяжкості стану хворого при гіповолемії і геморагічному шоці [1], серцевій недостатності та інфаркті міокарда, зупинці кровообігу, серцево-легеневій реанімації та постреанімаційному періоді, оперативному втручанні високого ризику, важкому сепсисі і септичному шоці.

Аналіз останніх досліджень. Пульсова оксиметрія поєднує принципи спектрофотометрії та оптичної плетизмографії (дозволяє виділити артеріальну складову абсорбції світла для визначення оксигенації артеріальної крові). Використовують перевагу диференціального поглинання світла у червоній та інфрачервоній довжинах хвиль дезокси- та оксигемоглобіну та диференціюючи артеріальний потік як пульсаційний потік.

Характеристики методів дослідження оптичних властивостей біологічних об'єктів визначають вибір схеми вимірювань.

Метою дослідження є дослідження методів безконтактного визначення рівня кисню в крові **та** розробка фотометричного оксиметру.

Результати дослідження. Розрізняють методи за видом досліджуваного сигналу після взаємодії променевого потоку, за числом спектральних діапазонів, за способом каналізації променевої енергії від джерела до досліджуваної ділянки тканини і від нього до фотоелектричного перетворювача, за кількістю потоків енергії. Реєстрований сигнал може бути у відбитому, розсіяному або потоці, що проходить. За числом спектральних діапазонів розрізняють

однохвильові та двохвильові, калориметричні та спектральні методи. Однопроменеві та двопроменеві за кількістю потоків енергії.

Кількість різноманітних за характеристиками потоків випромінювання, у фотометрах, визначає вид вимірюваного параметру. «Фотометричну складність» пристрою Q визначає кількість промінів. Однохвильовим вважається фотометр який використовує один потік випромінювання $Q = 1$ (рис. 1). Оптичні властивості відображаються безпосередньо в одному з параметрів (найчастіше амплітуда).

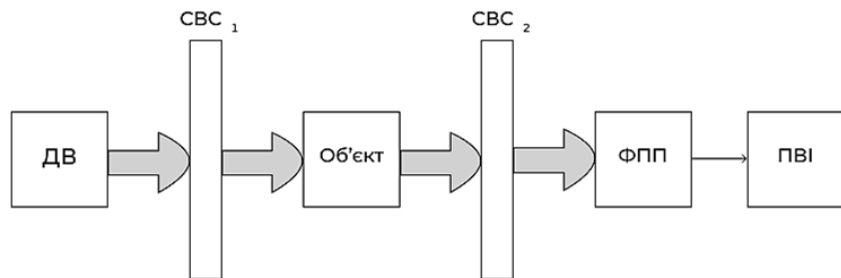


Рисунок 1 – Структура однохвильового пристрою

У схемі на рис. 1 від джерела випромінювання світловий потік проходить через спектрально-виборчу систему СВС (світлофільтр), де виділяється потрібна смуга світлового випромінювання $\Delta\lambda$. Після проходження через досліджуваний зразок (об'єкт) світловий потік надходить до другої спектрально-виборчої системи. Далі надходить на фотоприймальний пристрій ФПП. Після перетворення сигналу з ФПП остаточний результат на пристрої відображення інформації.

У двохвильових фотометрах використовують декілька оптичних каналів, які можуть мати різну «фотометричну складність». У них використовують два чи більше потоків випромінювання з різноманітними властивостями.

У схемі використовують одне джерело випромінювання, щоб виділити дві спектральні області додано люстерко. За його допомогою виділяють необхідні області спектра випромінювання. Кожен з поділених сигналів надходить на спектрально-виборчу систему (СВС₁ та СВС₂). З фотоприймальних пристроїв (ФПП₁, ФПП₂) сигнал надходить на пристрій первинної обробки та пристрій відображення інформації [2].

Висновки та рекомендації. В структурній схемі пристрою визначення рівня кисню в крові необхідна присутність двох випромінюючих каналів та фотоприймач. За відношенням червоного та інфрачервоного потоків світла визначається ступінь насичення крові

киснем, тому блок випромінювання сигналу має складатись з двох каналів. Двопроменева схема характеризує оптичні властивості досліджуваного середовища по відношенню до двох різних джерел променевої енергії.

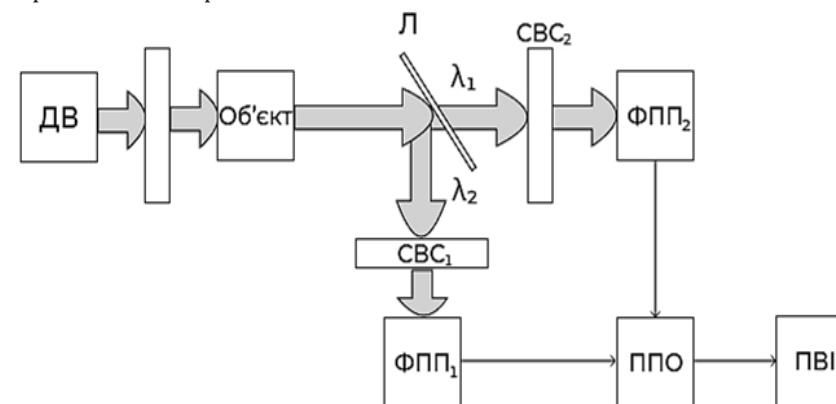


Рисунок 2 – Типова структура двохвильового пристрою

Список використаних джерел

1. Qureshi H. Design of a Wireless Pulse Oximeter for use in a Clinical Diagnostic System. *Department of Electrical and Computer Engineering*. 2009. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.929.2825&rep=ep1&type=pdf> (дата звернення: 18.05.2023).
2. High Precision, Low Power, Low Cost Pulse Oximeter Infrared and Red Current Sinks. *Analog Devices*. URL: <https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/application-notes/AN-1583.pdf> (дата звернення: 13.05.2023).

Новошинський Максим Олексійович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Ніконова Аліна Олександрівна,
к. т. н., доцент, кафедра електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

МІКРОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕПАДІВ НАПРУГИ В МЕРЕЖІ

Актуальність дослідження. На сьогодні в експлуатації перебуває безліч найрізноманітніших побутових приладів, які з кожним роком оснащуються дедалі більш складною електронікою. Стабільна робота усього електроустаткування повністю залежить від якості електроенергії. Більшість проблем електронного устаткування в побуті та на виробництві пов'язані з різними провалами і піковими сплесками мережевої напруги.

Результати дослідження. Для забезпечення збереження електронного устаткування під час збурень мережевої напруги потрібний пристрій захисту. Пристрій захисту повинен мати аналогічну характеристику (з невеликим запасом для усунення помилкових спрацьовувань). Це означає, що якщо мережева напруга виходить за допустимі межі, пристрій захисту повинен вимикати електронне устаткування від мережі.

Таким приладом є реле напруги – пристрій захисту, здатний за частки секунди знеструмити споживачі, якщо живляча напруга виходить за межі допустимих меж. У побуті такі прилади з'явилися у спрощеному і закінченому вигляді: це готовий до роботи пристрій, покликаний захистити побутові прилади від небезпечного рівня мережевої напруги. Реле напруги є поєднанням електронного пристрою контролю напруги і силової частини роз'єднувача навантаження, зібраний в одному корпусі.

Реле напруги – це один з тих пристроїв, які бажані в кожному будинку і взагалі скрізь, де є електроприлади або пристрої, що працюють від мережі. Найбільш вони ефективні у разі аварійних

ситуацій, що виникають внаслідок обриву дротів, перевантаження, перекосу фаз тощо [1].

Саме тому розробка такого пристрою є актуальною на сьогодні.

Перепади напруги – далеко не рідкість в вітчизняних будинках. Відбуваються вони внаслідок старості електромереж, замикань і нерівномірності розподілу навантаження по окремих фаз. В результаті побутова техніка або недоотримує електроенергію, або перегорає від її надлишку. Щоб уникнути таких проблем, рекомендується встановлювати реле контролю напруги (РКН) [2].

Звичайне реле, яке виконує контроль напруги в мережі і встановлене на ввіді, убезпечить всі побутові прилади і системи від перепаду напруги як в сторону його підвищення, що відразу веде до поломки, так і в бік зниження, що приводить до пошкодження обмоток електродвигунів побутових пристроїв.

Більш коректна назва розглянутого пристрою – «реле контролю напруги» або «реле напруги». Дане обладнання часто називають ще й «захистом від обриву нуля». Розрізняють автомати УЗО і РКН. Перші захищають лінію від перенавантаження і короткого замикання, а другі від стрибків напруги. Це різні за функціональним призначенням прилади. Головне завдання РКН – це відключення електроприладів від мережі при занадто високих і дуже низьких напругах в ній, щоб підключена до електромережі техніка не вийшла з ладу. Для живлення побутової техніки в будинку необхідна напруга 230 В. Цей стандарт набрав чинності 1 жовтня 2014 р. під назвою «ДСТУ EN 50160:2014» – «Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності». У цьому стандарті напруги 400/230 В \pm 10 % офіційно гармонізовані зі стандартами ЄС. Однак, за фактом, максимум напруги в домашній електромережі тільки коливається навколо цієї позначки з розкидом \pm 10 %. У окремих випадках перепади досягають і великих величин. Вольтметр цілком може показувати падіння до 70 і сплески до 380 В. Для електротехніки небезпечною є як низька, так і висока напруга. Якщо компресор холодильника «недоотримає» електроенергії, то він просто не запуститься. В результаті техніка неминуче перегріється і зламається. При низькому вольтажі споживач в більшості випадків навіть не в змозі зовні визначити, справно чи ні працює обладнання в такій ситуації. Візуально можна лише побачити, що тьмяно світяться лампочки розжарювання, напруга до яких подається менше, ніж належить. З високими сплесками все набагато простіше. Якщо на вхід живлення телевізора, комп'ютера або мікрохвильової печі подати 300–350 В, то в кращому випадку

в них перегорить запобіжник. А найчастіше вони «згорять» самі. Багатоквартирні будинки зазвичай отримують живлення від трифазної мережі 400 В, а до квартири вже йде однофазна проводка на 230 В від електрощита на поверсі. Основні проблеми з перепадами напруги в багатоповерхівках виникають через обрив робочого нуля. Цей провід ушкоджують по необережності електрики під час ремонту або він сам просто перегорає від старості. Якщо в будинку на під'їзній лінії встановлений повний комплект необхідного захисту сучасного рівня, то в результаті такого обриву відбувається спрацьовування автоматики УЗО. В старому житловому фонді, де не стоять захисні автомати, обрив нуля призводить до перекоосу фаз. Тоді в одних квартирах напруга стає низькою (50–100 В), а в інших різко високою (300–350 В). Значення напруги в квартирах залежить від підключеного в даний конкретний момент до електромережі навантаження. Заздалегідь точно розрахувати і передбачити це неможливо. В результаті в одних вся техніка перестає працювати, а у інших згорає від перенапруги. Тут-то і потрібно реле контролю напруги. При виникненні проблем воно відключить мережу, попередивши поломку телевізорів, холодильників тощо. У приватному секторі проблема з перепадами напруги дещо інша. Якщо котедж розташований на великій відстані від вуличного трансформатора, то при збільшенні споживання електроенергії в будинках до нього в цій крайній точці вольтаж може впасти до критично низьких позначок. У результаті через тривалу нестачу «вольт» електродвигуни в побутових електроприладах неминуче почнуть горіти і виходити з ладу [3].

Висновки та рекомендації. Авторами запропоновано пристрій для контролю напруги в мережі на основі електромагнітного реле, що має незначні габаритні розміри (120 × 70 мм), напруга живлення становить 12 В, межі відключення навантаження від мережі 190–245 В, передбачена світлова індикація нормальної роботи (зелений світлодіод) і відхилення (червоний світлодіод) та функція затримки відновлення напруги (компресори кондиціонерів і холодильників шкідливо вмикати в мережу одразу після відключення, тому на випадок нетривалого відхилення в схемі передбачено затримку відновлення напруги). Рекомендується використовувати даний пристрій для захисту побутових приладів від перепадів мережевої напруги.

Список використаних джерел

1. Real-el. Реле напруги. URL: <https://real-el.ua/ua/media/useful/e1806/> (дата звернення: 12.05.2023).

2. DS-Electronics. Різновиди реле контролю напруги. URL: <https://is.gd/wqaDe0> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Ixht.com. Обзор реле напруги – пристроїв захисту від неприпустимих коливань у мережі живлення. URL: <https://is.gd/5urwHu-> (дата звернення: 12.05.2023).

УДК 662.7

Румянцев Владислав Ростиславович,

*к. т. н., доцент, кафедра металургійних технологій,
екології та техногенної безпеки,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Савінов Вячеслав Петрович,

здобувач програми PhD спеціальність 141 Металургія,

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

МАГНІТНА ОБРОБКА ПАЛИВА ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ РОБОТИ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Актуальність дослідження. Двигуни внутрішнього згорання (ДВЗ), як і раніше, залишаються основними джерелами енергії в різних галузях людської діяльності. Вони є й основними споживачами палив нафтового походження. Оскільки світові запаси нафти безперервно скорочуються, то крім пошуку альтернативних палив велика увага приділяється питанням економії традиційних палив. Кроки, здійснені дослідниками та конструкторами ДВЗ за останні роки в цьому напрямку, принесли суттєві позитивні результати. З метою мінімізації всіх теплових і механічних втрат, найбільш повного використання теплоти палива, що згорає, йде вдосконалення практично всіх систем ДВЗ. До найбільш відчутних досягнень можна віднести, зокрема, появу систем живлення бензинових ДВЗ з безпосереднім упорскуванням бензину в камери згорання, акумуляторних систем упорскування палива Common Rail в дизелях, автоматично регульованих фаз газорозподілу, оптимізованих високотемпературних систем охолодження ДВЗ та ін. І цей процес безперервно продовжується, що дає підстави припускати отримання ще більш високих показників роботи ДВЗ. Це також підкріплюється ще й тим, що до ДВЗ постійно посилюються вимоги норм токсичності газів, що відпрацювали.

Результати дослідження. В результаті цей фізичний вплив отримав назву методу магнітогідродинамічної (МГД) активації. Якщо з'являються ефекти від магнітної обробки у водних розчинах і електролітах, то чому б не використовувати цей спосіб для зміни властивостей рідких вуглеводневих палив? Як наслідок, в останню третину попереднього століття було представлено величезну кількість патентів і заявок на винаходи різних пристроїв для магнітної обробки палив, що використовуються в ДВЗ.

Авторами було запропоновано новітню магнітну систему обробки рідких вуглеводнів. Основою принципу закладеного в роботу системи є створення вихрових потоків палива при одночасній дії магнітного поля постійних магнітів. Маючи потенційну енергію, молекули перебувають у хаотичному стані, потрапляючи в магнітну систему, вони набувають упорядкованої будови. Має місце орієнтація доменних станів і спін-орбітальних обертань молекул відповідно силових ліній магнітного поля. Змінена структура молекул краще взаємодіє з киснем, що є запорукою прискорення процесу горіння та зміни в позитивну сторону всіх технічних характеристик роботи двигуна.

Отримані теоретичні положення були підтверджені за допомогою тестування автомобіля ВАЗ-2131 «Нива», з об'ємом двигуна 1,6. Отримані результати представлені у табл. 1 та табл. 2.

Таблиця 1 – Показники витрати палива та тривалість упорскування до обробки магнітним полем

Тривалість упорскування, мсек	7,17	7,13	7,17	7,29	7,11	6,97	6,11	7,11
Витрата пального, л/год	1,88	1,86	1,88	1,9	1,88	1,86	1,62	2,49

Таблиця 2 – Показники витрати палива та тривалість упорскування після обробки магнітним полем

Тривалість упорскування, мсек	4,71	4,71	4,72	4,79	4,73	4,79	4,81	4,81
Витрата пального, л/год	1,21	1,21	1,2	1,21	1,6	1,24	1,2	1,2

Висновки та рекомендації. Аналізуючи отримані результати можна зробити висновок, що використання запропонованого методу обробки палива дозволяє зменшити час упорскування на 34 %, що дозволяє знизити витрату палива приблизно на 40 %.

Ймовірно, що цей метод магнітного впливу може бути успішно застосований і до альтернативних палив ДВЗ. У зв'язку з дедалі

більшим інтересом до палив біологічного походження, а це – спирти, олії та їх ефіри, вміст кисню в яких набагато більше, ніж у нафтових паливах, магнітну обробку таких палив теж можна розглядати як метод підвищення ефективності працюючих на них ДВЗ.

УДК 621.3:611.08

Терещенко Микола Миколайович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Небеснюк Оксана Юріївна,

*к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ В ПРОЦЕСІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ТА БОРОТЬБИ З БОЛЬОВИМ СИНДРОМОМ

Актуальність дослідження. Військові дії на території України призвели до збільшення кількості людей, які потребують реабілітації після поранень та травм, зменшення післяопераційного больового синдрому.

Результати дослідження. Електротерапія – це немедикаментозний метод лікування, заснований на використанні електричного струму. Вона допомагає при хронічних больових синдромах, гострих болях, а також у випадках посттравматичної та післяопераційної реабілітації, профілактики широкого спектра захворювань опорно-рухового апарату. Механізм дії електротерапії полягає у виникненні фізіологічних реакцій місцевого, сегментарного та загального характеру. Переважним є знеболюючий ефект, який проявляється в результаті гальмування чутливості больових рецепторів. Лікувальні ефекти, при впливі електрики на організм людини, були помічені ще в древності [1]. Римський вчений Скрибоній Ларг (49 р. н. е.) впливав на тіла хворих електричною рибою – «торпедо» для лікування подагри та головної болі. А. Вольт створив перші хімічні джерела струму і поклав початок вивченню

дії струму на живі організми. Перші практичні результати застосування електричного струму в медицині були отримані на початку ХХ ст. Проведені дослідження доводять [2], що такий вид терапії впливає на модуляцію больової домінанти в центральній нервовій системі (ЦНС), активацію опіоїдних пептидів, зменшення периневрального набряку, призводить до нормалізації порушеної мікроциркуляції, стимуляції обмінних і біосинтетичних процесів в тканинах, відновлення нервової рецепції і поліпшення провідності.

У медицині широко використовуються такі види лікувальних електричних струмів: гальванічний, імпульсний, змінний. Кожен з цих струмів має свої певні лікувальні властивості. Ефекти, також модулюються залежно від зони впливу, виду струмів і розміщення анода і катода. Залежно від цього переважають знеболюючий, спазмолітичний, трофічний або стимулюючий вплив [3].

Гальванізація – це метод, при якому з лікувальною метою використовується постійний (гальванічний) електричний струм низької напруги (30–80 В) і малої сили (до 50 мА).

При гальванізації відбувається переміщення позитивно або негативно заряджених іонів, які містяться в складних розчинах тканин тіла людини, між електродами. Реакції в тканинах під катодом і анодом різні, що знаходить своє пояснення в іонній теорії збудження Лазарева. Під негативним електродом (катодом) підвищується концентрація одновалентних іонів K^+ , Na^+ , збільшується проникність клітинних мембран і знижується активність ферменту холінестерази, який руйнує медіатор ацетилхолін. У зв'язку з цим ацетилхолін накопичується і підвищується збуджуваність тканин, що проявляється більш вираженим відчуттям печії, гіперемією. Під позитивним електродом (анод) переважають менш рухливі іони Ca^{2+} , Mg^{2+} , які знижують проникність клітинних мембран і підвищують активність холінестерази. Це веде до зменшення ацетилхоліна в тканинах, зниження збуджуваності клітин, що сприяє зменшенню болю.

Електрофорез – метод, при якому дія на організм постійного (гальванічного) струму поєднується з дією лікарських речовин, які вводяться за допомогою цього струму. Теоретичним підґрунтям електрофорезу з ліками є теорія електролітичної дисоціації.

Франклінізація – це лікувальний метод впливу на організм постійного електричного поля високої напруги (до 50 кВ) і малої сили струму (до 0,5 мА). Під впливом постійного електричного поля в тканинах відбувається переміщення іонів, додаткових молекул і їх орієнтація в певному напрямку. Під час процедури у головному електроді, сполученому з негативним полюсом, за рахунок

«стікання» заряду виникає тихий електричний розряд, відбувається іонізація повітря, утворюється велика кількість негативних аероіонів і озону. Ці речовини подразнюють рецептори шкіри, слизових оболонок обличчя, бронхолегеневого апарата і через ЦНС справляють складну нервово-рефлекторну дію.

Електросон – метод електролікування, що полягає у впливі на ЦНС постійним імпульсним струмом низької частоти (1–130 Гц), малої сили (до 10 мА), в результаті чого виникає стан, близький до фізіологічного сну. Електросон проводиться імпульсними струмами різноманітних характеристик – прямокутними, синусоїдальними, із зсувом фаз на 90° , так званими круговими струмами. У дії струмів є деякі відмінності – глибина проникнення, розходження в подразнюючій дії на рецептори шкіри і збудливі структури головного мозку та ін. Загальною для них є виражена нейротропна дія.

Діадинамотерапія – метод електролікування імпульсами певної частоти, що ритмічно діють на організм. Діадинамічні струми мають виражену знеболюючу дію за типом периферичної нервової блокади. Це відбувається в результаті подразнення периферичних нервових закінчень, що приводить до парабіозу, зниження порога збуджуваності, а нова домінанта, що виникла в корі головного мозку, нівелює больову. Діадинамічні струми викликають гангліоблокуючу, спазмолітичну, судиннорозширювальну дію. Поліпшення крово- і лімфотоку посилює обмін, прискорює процеси регенерації і трофіки в тканинах.

Ампліпульстерапія – метод імпульсної електротерапії, який ґрунтується на застосуванні змінного синусоїдального струму частотою 5000 Гц, модульованого коливаннями низької частоти (10–150 Гц). Вплив таких видів імпульсів викликає виражений знеболюючий ефект, що тримається кілька годин. Поліпшується трофіка тканин. Спостерігається поліпшення крово- і лімфообігу, підвищуються функціональні можливості ЦНС, поліпшується кровопостачання мозку, нирок та інших органів.

Дарсонвалізація – лікувальний метод, діючим чинником якого є розряд імпульсного, різко згасаючого височастотного змінного струму малої сили (0,015–0,02 мА) і високої напруги (до 25 кВ). Дарсонвалізація має подразнюючу дію на рецептори шкіри і рефлекторним шляхом викликає відповідні реакції внутрішніх органів і систем. Поліпшується кровообіг: розширюються артерії і капіляри, підвищується тонус вен, посилюється циркуляція, як в артеріальному, так і венозному руслах. Це веде до стимуляції тканинного обміну і поліпшення трофіки тканин. Терапевтична дія

дарсонвалізації: безпечна, протисвербіжна, вазомоторна, стимуляція загоєння ран (цьому сприяє також і озон, що утворюється при дарсонвалізації).

УВЧ-терапія – метод лікування змінним електричним полем ультрависокої частоти, що створюється за допомогою конденсаторних пластин, сполучених із генератором електромагнітних коливань УВЧ. Діапазон коливань УВЧ складає від 30 до 300 МГц, що відповідає довжині хвилі від 10 см до 1 м. Електричне поле УВЧ є активним протизапальним чинником: посилюється місцевий крово- і лімфоток, підвищується фагоцитарна активність лейкоцитів та інші природні механізми захисту, прискорюються процеси регенерації нервових елементів при запально-дегенеративних і травматичних ушкодженнях.

Висновки та рекомендації. Авторами проведено аналіз методів електротерапії і запропоновано портативний, бюджетний прилад, що не потребує додаткового налаштування, спеціальних навичок, дозволяє проводити процедуру електрофореза та терапію модульованими струмами низької частоти для зменшення гострого і хронічного болю, прискорення процесів загоєння та реабілітації. Рекомендується застосовувати прилад в лікарнях, шпиталях, санаторіях, реабілітаційних центрах тощо.

Список використаних джерел

1. Capitani U. "Celso, Scribonio Largo, Plinio il Vecchio e il loro atteggiamento nei confronti della medicina popolare". in Maia 1972.
2. Терещенко М. Ф., Тимчик Г. С., Яковенко І. О. Біофізика : підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. 444 с.
3. Сиволап В. Д., Каленський В. Х. Фізіотерапія : підручник. Запоріжжя : ЗДМ, 2021. 196 с.

УДК 621.3

Чижов Сергій Євгенович,

старший викладач,

*кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Світанько Микола Вікторович,

к. ф.-м. н., доцент, кафедра електроніки,

*інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Верьовкін Леонід Леонідович,

к. т. н., доцент, кафедра електроніки,

*інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ

Актуальність дослідження. Графічні частини курсових проєктів, бакалаврських і магістерських кваліфікаційних робіт виконуються згідно з вимогами до стандартів. Для спеціальностей галузі «Електроніка» це схеми електричні принципи, структурні та функціональні схеми, плакати. Необхідно використовувати у навчальному процесі зручні і прості програмні забезпечення призначені для креслення радіоелектронних і електричних схем.

Результати дослідження. Німецька фірма АВАКОМ з початку 2000-х років розробляє редактори схем Avacom sPlan для створення принципових схем, які зарекомендували себе в інженерній практиці, освіті, дослідженнях та навчанні. Програмні забезпечення підходять для креслення як невеликих схем так і для розробки великого проєкту з декількох сторінок. Програма підтримується і в даний час, на даний момент остання версія sPlan 8.0 [1].

Програма sPlan – простий та зручний інструмент для креслення електронних та електричних схем. Загалом, програма sPlan дозволяє створювати та редагувати графічні схеми будь-якого змісту (електричні, гідравлічні, механічні) та типу (структурні, принципові тощо), але першочерговим призначенням є креслення електричних принципових схем як силової апаратури, так і електронних пристроїв. Це можливо завдяки набору стандартних електричних та електронних компонентів аналогової та цифрової техніки, які вже

присутні в бібліотеках, що входять до поставки програми. З іншої сторони, користувачем можуть створюватись додаткові бібліотеки, або розширюватись стандартні бібліотеки, з метою додавання нових графічних компонентів (елементів або символів). На основі елементів з бібліотек зручно будувати креслення схем необхідного змісту. Дана програма дозволяє легко переносити символи компонентів з бібліотеки елементів на схему та прив'язувати їх до координатної сітки або до допоміжних прямих. З іншої сторони, в програмі є ряд універсальних інструментів для креслення та редагування, які дозволяють креслити графічні елементи, відсутні в бібліотеках, а також виконувати деякі автоматичні операції, що робить розробку схем зручною та ефективною.

Бібліотеки легко редагувати, а також створювати нові за допомогою вбудованого редактора елементів. Крім вбудованих елементів є можливість вставляти свої рисунки, що ще більше розширює можливості використання програми.

До елементів інтерфейсу програми (рис. 1) відносяться: у верхній частині вікна головне меню та верхня панель керування; в лівій частині – вікно бібліотеки, яка містить панель елементів (або примітивів) бібліотеки, перелік сторінок бібліотеки, та панель керування бібліотеками (у нижній частині). Ширину панелі можна змінювати інтерактивно мишею, а також мишею упорядковувати елементи на панелі елементів бібліотеки.

Створення нового креслення виконується через пункти головного меню згідно заданим параметрам.

sPlan створює якісні файли для друку, які можуть бути попередньо переглянуті, присутня зміна масштабу і розташування схеми на аркуші. Використання спеціальних опцій дозволяє виконати і зберегти схему відповідного формату (рис. 2).

Крім набору готових елементів, sPlan має такі можливості побудови креслень: прямокутник, еліпс, довільна форма, замкнена та незамкнена ламана, крива Без'є, перетин прямих зі з'єднанням (точка), однорядковий текст, багаторядковий текст, довільне растрове зображення.

Лупа служить для встановлення необхідного масштабу, як елемент редагування для видалення, переміщення та вилучення об'єктів, для повороту об'єкта на вибраний кут, створення клону виділених об'єктів, їх дзеркального відображення по вертикалі та горизонталі, пропорційної зміни розміру, пошуку за іменем та багато іншого.

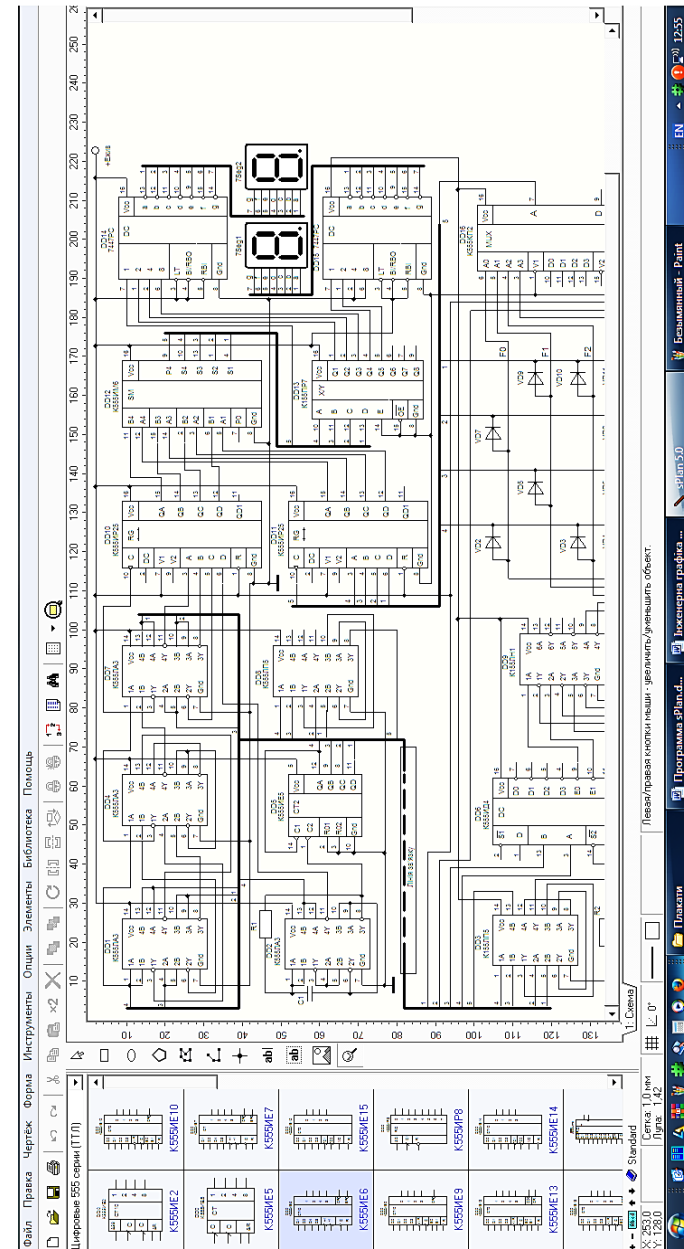


Рисунок 1 – Елементи інтерфейсу програми

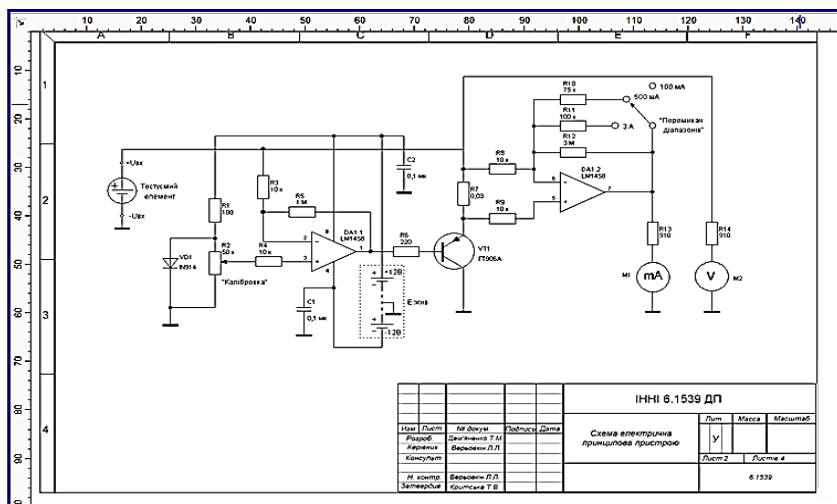


Рисунок 2 – Креслення відповідного формату

Висновки та рекомендації. За допомогою програмного забезпечення sPlan можна провести моделювання друкованих плат. Креслення односторонньої і двосторонньої друкованої плати класифікується як креслення деталі. Креслення друкованої плати дозволяє включити всі відомості, необхідні для її виготовлення і контролю: зображення друкованої плати з боку друкарського монтажу; розміри, граничні відхилення і шорсткість поверхонь друкованої плати і всіх її елементів (отворів, провідників), а також розміри відстаней між ними; необхідні технічні вимоги, відомості про матеріал.

Список використаних джерел

1. ELEKTRONIK-SOFTWARE & MESSTECHNIK. URL: <http://www.abacom-online.de/uk/html/splan.htm> (дата звернення: 15.05.2023).

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 5 ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТАЛУРГІЇ

Керівник секції:

Белоконь К. В., к. т. н., доцент,
заступник директора з наукової роботи
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

УДК 66.097:504.5

Белоконь Каріна Володимирівна,
к. т. н., доцент, заступник директора з наукової роботи,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Вагін Андрій Вікторович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 101 «Екологія»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Румянцев Микита Владиславович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 101 «Екологія»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ДЕЗАКТИВАЦІЯ ІНТЕРМЕТАЛІДНИХ КАТАЛІЗАТОРІВ У СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН ГАЗОВИХ ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА АВТОТРАНСПОРТУ

Актуальність дослідження. Стабільність та тривалість роботи каталізаторів вирішальним чином впливають на економічні показники процесів знешкодження газових викидів промислових підприємств. У зв'язку з цим проблема дезактивації каталізаторів у системах очищення газів, що відходять, при величезному обсязі виробництва промислових підприємств набула першочергового значення. Вирішення цієї проблеми лежить на шляху розкриття природи та закономірностей безлічі явищ, що викликають зниження активності, селективності та терміну служби каталізаторів [1].

Результати дослідження. Основними характеристиками роботи каталізаторів, як відомо, є активність, селективність, термін служби та режимні показники їх роботи (тиск, температура, склад газів, що відходять тощо). Зниження активності каталізатора фактично є еквівалентним зниженню потужності установок, зниження селективності – еквівалентно перевитраті енергії.

Проте, сьогодні є цілком природна наукова основа класифікації явищ, що викликають зміни властивостей каталізаторів. Така основа визначається загальноприйнятою мірою каталітичної активності (a) як швидкість реакції утворення цільового продукту, віднесеної до одиниці поверхні (S) активної фази каталізатора. З урахуванням ступеня використання (η) внутрішньої поверхні каталізатора загальна активність (A) каталізатора виражається відомою формулою:

$$A = a \times S \times \eta. \quad (1)$$

Видно, що зміни активності каталізатора можуть бути пов'язані зі зміною величини питомої активності, питомої поверхні і ступеня використання внутрішньої поверхні зерна. Ця основа дозволила систематизувати явища зміни властивостей каталізаторів. Перший, основний рівень цієї структури, визначається нашими уявленнями про величини каталітичної активності (a), питомої поверхні (S) та ступеня використання внутрішньої поверхні зерна (η), що входять до розглянутої формули.

Відповідно до цього, всі явища змін властивостей каталізаторів на цьому рівні класифікації розділені на два великих класу. До першого класу віднесено явища зміни хімічного складу активної поверхні каталізаторів, що призводять до зміни питомої активності або селективності [2]; до другого – явища зміни структури каталізаторів, що викликають зміни активності, що спостерігається, через зміну величини працюючої поверхні або її доступності [3].

Наступні рівні класифікації відбивають перехід від найбільш загальних ознак до специфічних особливостей окремих причин змін. Розглянемо спочатку природу явищ, що викликають зміни питомої активності каталізаторів. Як очевидно з класифікації, вона охоплює шість найбільш загальних явищ. Тут найбільш поширеною причиною змін каталітичної активності та селективності є зміни поверхневого та фазового складу каталізатора під впливом реакційного середовища та умов процесу, оскільки хімічно взаємодіючі системи «каталізатор-реакційне середовище» повинні знаходитися в рівновазі.

Другою суттєвою причиною змін каталітичної активності та селективності є взаємодія активного компонента з носієм каталізатора. Зміна каталітичних властивостей може викликатися змінами хімічних, фазових та кристалохімічних властивостей внаслідок хімічної взаємодії та перерозподілу компонентів, а також кристалографічної перебудови та поліморфних перетворень у каталізаторі без хімічної взаємодії та обміну з реакційним середовищем.

Найпоширенішою причиною зниження активності каталізаторів є леткість активного компонента або продуктів його взаємодії з компонентами реакційного середовища.

До явища отруєння каталізаторів отрутами слід відносити дезактивацію каталізаторів в результаті їх взаємодії з домішками (отрутами), що містяться у відхідних газах, з утворенням каталітично неактивних або менш активних в даній реакції хімічних поверхневих або об'ємних сполук [1]. У найпростішому випадку однорідної поверхні при поглинанні отрути зменшуватиметься кількість активних місць на одиниці поверхні (частка активної поверхні). Справжня питома активність вільної від отрути поверхні (активність одного місця) та енергія активації при цьому не змінюються. Не змінюється і форма кінетичного рівняння реакції, а активність, що спостерігається, лінійно залежить від кількості поглинання отрути.

Покриття поверхні каталізатора активними опадами, що утворюються з сировини, частково або повністю екранують активну поверхню каталізатора, змінюючи вимірювану каталітичну активність та селективність.

Найбільш поширеними причинами змін каталітичної активності є зниження дефектності кристалів та кристалізація, а також спікання каталізаторів.

Промислові каталізатори, як правило, є пористими високодисперсними тілами з розвиненою поверхнею, наявністю мікросптворень решітки кристалів – зміщень атомів з регулярних положень у ґратах, надлишкових вакансій тощо. Тому вони є системами, віддаленими від термодинамічного рівноваги. У зв'язку з цим каталізатори в процесі експлуатації поступово зазнають незворотних структурних змін: скорочується питома поверхня, зменшується загальна пористість і в ряді випадків об'єм каталізатора тощо.

Кристалізація і спікання є хоч і спорідненими, проте різними процесами. При кристалізації каталізаторів відбувається зростання кристалів та впорядкування всієї структури з усуненням дефектів та сптворень у ґратах кристалів. Процес обумовлений переважно поверхневою дифузією. В результаті зникають найбільш дрібні

частинки, збільшується розмір пор, скорочується поверхня. Однак загальний обсяг пор, розміри і щільність гранул каталізатора при цьому змінюються незначно. При кристалізації формується відносно стійка і однорідніша впорядкована структура, що характеризується певними розмірами кристалів.

Процес спікання також веде до зникнення дрібних пор. При спіканні велику роль грає об'ємна дифузія, при якій дрібні кристалики неупорядковано зростаються друг з одним. Спікання – це процес безладного ущільнення системи з усадкою структури та утворенням агломератів різних розмірів. При цьому утворюється малостійка структура, схильна до подальшого ущільнення за рахунок кристалізації, яка може в такому випадку проходити в процесі експлуатації каталізаторів.

Найбільш поширеною причиною зміни активності, а іноді і селективності є закоксування каталізаторів. При закоксуванні каталізаторів зазвичай проводять їх регенерацію. Однак зрозуміло, що необхідність регенерації каталізаторів робить процес або періодичним, або викликає необхідність циркуляції каталізатора між реактором і регенератором. І те, й інше різко збільшує всі витрати на газоочищення. При цьому каталізатор піддається величезному додатковому хімічному, термічному і механічному навантаженню, тому як наслідок виникають і багато вищевикладених причин незворотної втрати активності каталізатора через рекристалізації, змін фазового складу тощо.

Висновки та рекомендації. Дана класифікація розкриває різноманіття явищ, що призводять до зміни властивостей каталізаторів, у їх єдності та зв'язку до конкретних каталізаторів, систематизує та групує ці явища за спільною їхньою природою, розкриває загальні закономірності в межах кожної групи явищ та орієнтує нас на вивчення кожного такого явища з усієї його специфічності для того, щоб давати цілеспрямовані рекомендації для будь-якого промислового каталізатора.

Список використаних джерел

1. Andreas Gremminger, Josh Pihl, Maria Casapu, Jan-Dierk Grunwaldt, Todd J. Toops, Olaf Deutschmann. PGM based catalysts for exhaust-gas after-treatment under typical diesel, gasoline and gas engine conditions with focus on methane and formaldehyde oxidation. *Applied Catalysis B: Environmental*. 2020. Volume 265. P. 118571.
2. Renyang Zheng, Zhicheng Liu, Yangdong Wang, Zaiku Xie. Industrial catalysis: Strategies to enhance selectivity. *Chinese Journal of Catalysis*. 2020. Volume 41. Issue 7. P. 1032–1038.
3. Morris D. Argyle, Calvin H. Bartholomew. Heterogeneous Catalyst Deactivation and Regeneration: A Review. *Catalysts*. 2015. Volume 5. Issue 1. P. 145–269.

УДК 66.09:504.5:62(477.64)

Белоконь Каріна Володимирівна,

*к. т. н., доцент, заступник директора з наукової роботи,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Гордієнко Денис Русланович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 101 «Екологія»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Ситий Віталій Леонідович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 073 «Менеджмент»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Сушко Микола Володимирович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 101 «Екологія»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ ДІЯЛЬНОСТІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність дослідження. Визначальне місце у забезпеченні сталого розвитку металургійних підприємств належить екологічній складовій, якою передбачається захист його екологічних систем від різного роду екологічних ризиків та забезпечення його екологічної безпеки. Забезпечення екологічно безпечного та економічно ефективного функціонування та розвитку металургійних підприємств обумовлює необхідність формування нової синергетичної системи, яка здатна до адаптації, самоорганізації та розвитку. Еколого-економічні системи є прикладом такої системи, що спрямована на мінімізацію ризиків забруднення навколишнього природного середовища та зменшення економічних збитків суб'єктів господарської діяльності.

Результати дослідження. Для забезпечення ефективності функціонування еколого-економічних систем металургійних підприємств відповідно до політики охорони навколишнього середовища та стандартів серії ISO 14000, які орієнтовано на поліпшення екологічних характеристик діяльності суб'єктів господарювання, основними напрямками екологічного управління з метою підвищення екологічної дієвості, є: формування еколого-економічних систем та системи екологічного менеджменту; сертифікація систем

екологічного менеджменту на відповідність міжнародним стандартам; оцінка впливу на навколишнє середовище та екологічних ризиків; ефективне управління екологічними ризиками; запровадження систем екологічного моніторингу; розробка процедур, що забезпечують попередження і виправлення будь-яких потенційних невідповідностей в рамках ЕЕС; періодичне проведення екологічного аудиту; розробка та реалізація річних і довгострокових екологічних програм.

Екологічні ризики можуть привести до втрати ресурсів, зниження економічної ефективності металургійних підприємств, що в свою чергу, призводить до зниження обсягів збуту і здатності платити за зобов'язаннями підприємства (перші ознаки нестабільності господарсько-економічної діяльності підприємства). Внаслідок цього стають нові ризики виникнення збитків для зовнішнього соціально-економічного середовища, а також навколишнього середовища. Це призводить до необхідності використовувати систему управління екологічними ризиками в загальній еколого-економічній системі металургійного підприємства. Пріоритетним є вивчення та оцінювання екологічних ризиків, визначення їхньої економічної вартості, обґрунтування екологічних заходів з управління еколого-економічною діяльністю підприємства та зіставлення економічних результатів упровадження природоохоронних заходів з витратами здійснення, що дозволяє прогнозувати розвиток за умов невизначеності. Виходячи з цього, а також приймаючи до уваги цілі та завдання ЕЕС, на рис. 1 представлено схему економічного оцінювання екологічних ризиків підприємств металургійної промисловості [1].

До процесу економічної оцінки екологічного ризику належить визначення вартості та структури можливих збитків, які пов'язано із забрудненням повітря, води, поверхні та надр.

Використання у діяльності металургійних підприємств ефективних методів управління екологічними ризиками є визначальним для сталого розвитку у стратегічній перспективі самих підприємств, металургійного комплексу України та української економіки загалом. Особливості управління екологічними ризиками металургійних підприємств обумовлені масштабами виробництва, особливостями виробничих процесів та значним впливом на зміну стану довкілля на територіях функціонування самих підприємств.

Обов'язковою умовою управління екологічним ризиком є його інтеграція до загальної системи управління підприємства. Зазвичай, металургійні компанії включають до своїх корпоративних стратегій

розділи, які пов'язані із забезпеченням ефективного управління екологічними ризиками. З огляду на досвід побудови систем управління різними видами ризиків, нами запропоновано принципову схему процесів управління екологічним ризиком металургійних підприємств як окремого специфічного об'єкту управління (рис. 2).

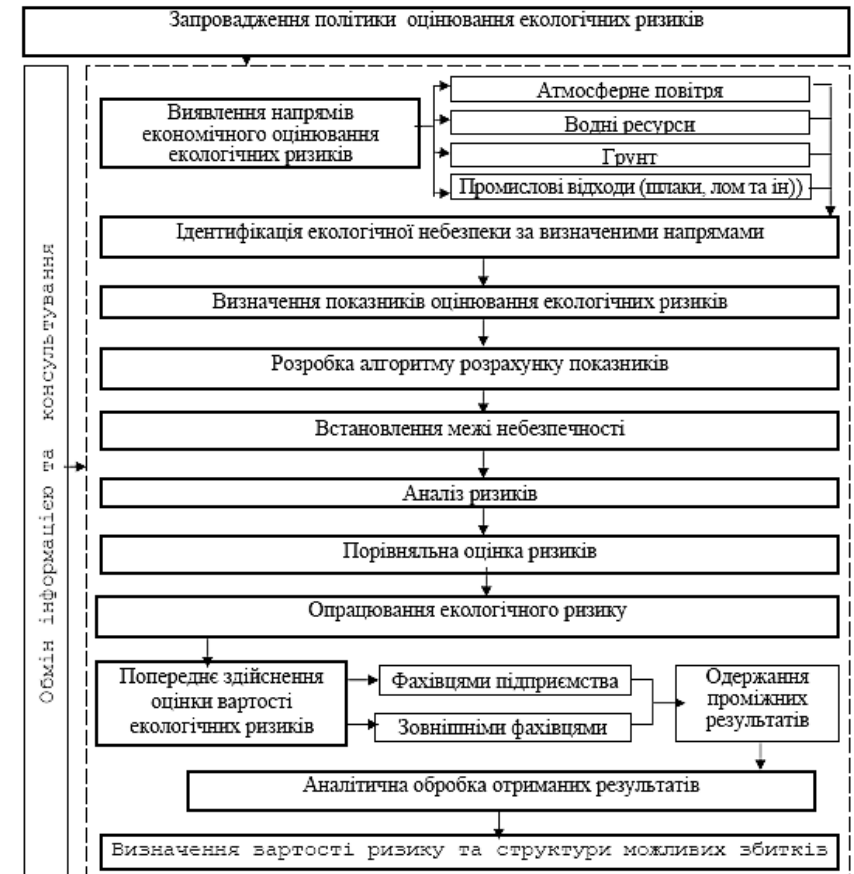


Рисунок 1 – Схема процесів економічного оцінювання екологічних ризиків діяльності металургійного підприємства

Джерело: розроблено на основі [1]

Висновки та рекомендації. Планування процесів управління екологічними ризиками покликане забезпечити підвищення ймовірності успішного досягнення результатів всього процесу

управління ризиками та передбачає прийняття рішень щодо вибору принципового підходу, планування та здійснення заходів управління екологічними ризиками.

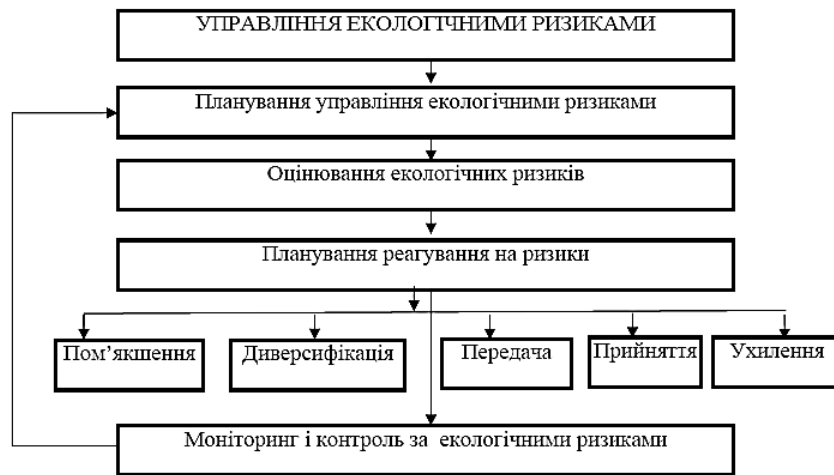


Рисунок 2 – Схема процесів управління екологічними ризиками

Джерело: розроблено на основі [1]

Планування заходів реагування на ризики передбачає розроблення альтернативних стратегій реагування на ризики, які спрямовано на підвищення сприятливих можливостей і зниження несприятливого впливу екологічних ризиків [2]. Процес включає проектування можливих та вибір оптимальних стратегій, а також планування дій щодо їхньої реалізації. Результатами планування реагування на ризики, зазвичай, є карти ризиків, що включають також дії реагування на ризики.

Список використаних джерел

1. Жовнович Р. І., Ніколаєв І. В. Екологічні ризики у формуванні еколого-економічної системи металургійних підприємств. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 1.
2. Фещенко О. Л., Каменева Н. В. Теоретичні засади визначення поняття еколого-економічної безпеки підприємства. *Університетські наукові записки*. 2017. № 1. С. 223–231.

УДК 504.06

Євтушенко Олександр Вадимович,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Кожемякін Геннадій Борисович,

к. т. н., доцент, кафедра металургійних технологій,
екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УТИЛІЗАЦІЯ НАДЛИШКОВОГО МУЛУ СПОРУД БІОХІМІЧНОЇ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД КОКСОХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

На коксохімічних підприємствах України при проектних обсягах виробництва утворюється близько 15 млн м³ на рік виробничих фенольних стічних вод, які забруднені практично всіма хімічними продуктами коксування: розчинними і нерозчинними ароматичними вуглеводнями; одно- і багатоатомними фенолами, аміаком та солями амонію; ціанід-, роданід- і сульфід-іонами та ін. Фенольні стічні води утворюються у кількості 0,2–0,3 м³ на 1 т коксу (3,5 % від загальної кількості водоспоживання по заводу) [1]. Стічні води цієї категорії є найбільш концентрованими, містять аміак, неорганічні з'єднання, ціаніди, роданіди, феноли, піридинові луги, нафталін, бензол та ін.

Смоли і масла зазвичай пригнічують активність мікроорганізмів при біологічному очищенні стічних вод. Залишкова концентрація смол і масла може бути знижена при додаванні в початкову воду коагулянту – сірчаноокислого закисного заліза. Цей метод, забезпечує вміст смол і масла в очищеній воді на рівні 30–35 мг/л.

Застосування одноступеневих аеротенків-змішувачів з активним мулом замість двоступеневих аеротенків – витіснявачів дозволяє одночасне очищення фенольних стічних вод від фенолів, роданіду і інших органічних речовин. При цьому може бути значно скорочений необхідний об'єм аеротенків в порівнянні з двоступінчатим «мікробним» очищенням.

Осад вторинних відстійників при двоступеневій схемі очистки підсушується на дренажних майданчиках та видаляється. Застосування одноступеневої схеми дозволяє утилізувати надлишковий активний мул шляхом мезофільного зброджування в метантенках з отриманням біогазу [2].

На основі аналізу існуючих способів очищення стічних вод коксохімічного виробництва розроблена технологічна схема біохімічного очищення, яка дозволяє зменшити об'єм споруд, підвищити надійність їх експлуатації та утилізувати надлишковий активний мул з отриманням понад 300 тис. м³ біогазу.

Список використаних джерел

1. Галкіна О. П., Дегтяр М. В. Технології очищення фенольних стічних вод. *Екологічні науки*. 2018. Т. 2, № 1 (24). С. 32–36.
2. Ключ В. П., Ключ С. В., Четверик Г. О. Утилізація стічних фенолвмісних вод газогенераторних установок шляхом метанової анаеробної переробки. *Відновлювана енергетика*. 2020. № 2 (61). С. 89–95.

УДК 628.316:628.356.23

Мальований Мирослав Степанович,
д. т. н., професор, завідувач кафедри,

Національний університет «Львівська політехніка»

Гречаник Руслан Марьянович,
к. с.-г. н., доцент,

Національний університет «Львівська політехніка»

Бундз Світлана Григорівна,
Львівське комунальне підприємство «Зелене місто»

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРАТІВ ПОЛІГОНІВ ТПВ В АЕРОВАНІЙ ЛАГУНІ

Проблеми очищення фільтратів полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) існують на всьому періоді проектування, експлуатації та планового закриття цих об'єктів. Фільтрати полігонів ТПВ формуються в сміттевому тілі внаслідок інфільтрації атмосферних опадів, виходу підземних вод у бортах ярів, а також внаслідок складних біохімічних процесів розкладання органічної частини сміття. На стадії проектування полігонів ТПВ закладається інноваційна технологія очищення зібраних дренажною системою фільтратів, продуктивність якої відповідає розрахунковій. В період експлуатації пріоритети у виборі системи очищення фільтратів залежать від історії експлуатації та технічного стану системи збору фільтрату. Проблема є вибір системи очищення фільтратів на стадії закриття звалищ ТПВ, для яких досить часто неконтрольований витік фільтратів спричиняє до накопичення значних

їх об'ємів у ставках-накопичувачах. Залежно від віку роботи полігону ТПВ фільтрати, які там утворюються, прийнято поділяти на «молоді» та «старі» фільтрати. Ці два типи фільтратів дещо відрізняються за фізико-хімічним складом та видом органічних забруднень. Тому і очищення цих типів фільтратів відрізняється за технологічними та кінетичними параметрами. Ефективність очищення «старих» фільтратів досліджувалась нами із використанням як об'єкту досліджень фільтратів Грибовицького (Львівського) полігону ТПВ. Як «молоді» фільтрати досліджувались фільтрати Червоноградського (Львівська область) полігону ТПВ.

У ряді випадків проблема утилізації накопичених у ставках-накопичувачах фільтратів ускладнюється із таких причин:

- існування великих об'ємів фільтрату внаслідок накопичення його протягом значного періоду часу;
- необхідність утилізації фільтрату за порівняно короткий час внаслідок гострої необхідності звільнення площ, які займають ставки-накопичувачі фільтрату. Майже завжди ставки знаходяться в зоні виположування схилу для реалізації технічної рекультивациі відпрацьованих полігонів ТПВ.

У вирішенні проблеми ліквідації екологічної небезпеки, викликаної фільтратами полігонів ТПВ, необхідно виділити два етапи:

- 1) очищення накопичених фільтратів для уможливлення реалізації проекту рекультивациі полігонів ТПВ;
- 2) очищення фільтратів, які після рекультивациі полігонів ТПВ протягом десятиліть будуть утворюватися в тілі рекультивованих полігонів ТПВ в результаті біологічних процесів розкладу органічної складової сміття.

Ці етапи корінним чином відрізняються за об'ємною витратою фільтратів, які надходять на очищення, фізико-хімічними характеристиками та тривалістю реалізації кожного із етапів. Неefективно передбачати єдину технологію для реалізації обох цих етапів. Причинами цього є технологічні (неможливість забезпечення повного навантаження та ефективної роботи обладнання) та фінансові (значні перевитрати коштів) аспекти.

На перспективність застосування аеробних методів очищення фільтратів полігонів ТПВ вказують автори [1–2]. Мікробні спільноти, які присутні в системах очищення стічних вод, досить добре адаптуються до руйнування складних органічних сполук в потоках широкого спектру відходів. У системах очищення фільтратів полігонів ТПВ з часом може активуватися аеробний біоценоз, очищення з допомогою якого має ряд переваг порівняно із анаеробними

системами. До цих переваг належать: низька вартість будівництва очисних споруд, гнучкість у експлуатації, здатність швидко змінювати режими очищення, легкий запуск установки в роботу, простота технічного обслуговування та зручність автоматизації. Одним із технічно найпростіших методів аеробного очищення фільтратів на полігонах ТПВ є обладнання аерованих лагун з аерацією за допомогою механічних, пневматичних чи струминних аераторів. Очищення відбувається за рахунок хімічного та біологічного окиснення. Для впровадження методу аерованої лагуни у промисловому масштабі потрібно попередньо дослідним шляхом встановити необхідний час затримки фільтрату в лагуні та інтенсивність аерації [2].

У [3] наведено результати успішного застосування аерованої лагуни для очищення фільтратів полігону Byn Posteg (Уельс). Період очищення фільтратів у аерованій лагуні становив, як правило, не менше 10 діб, процес здійснювали практично повністю в автоматичному режимі [3]. Типовим прикладом використання аерованих лагун для очищення «старих» фільтратів може бути очисна станція полігону Bell House (Англія) [4]. Очищення відбувалося у чотирьох послідовно з'єднаних аерованих лагунах загальним об'ємом 254 м³. Аерацію фільтратів здійснювали протягом 4–6 год на добу за допомогою повітродувки та аераційних труб, укладених біля дна лагун. Досвід використання біологічних методів очищення фільтратів у холодних кліматичних умовах Норвегії описаний у [5]. Середнє значення ХСК «сирого» фільтрату становило 1260 мг О₂/дм³, після анаеробної стадії цей показник зменшувався у середньому до 1180 мг О₂/дм³, а після аерованої лагуни – до 380 мг О₂/дм³.

З аналізу результатів натурних досліджень можна зробити висновок, що очищення фільтратів в аерованій лагуні (чи послідовно з'єднаних лагунах) є простим, низькозатратним та достатньо ефективним методом попереднього очищення фільтратів. Досягнута ступінь очищення фільтратів [3–5] прийнятна для подальшого доочищення їх на міських каналізаційних очисних спорудах.

У лабораторних умовах досліджувалась ефективність попереднього очищення «молодого» фільтрату за основними показниками забруднення, які мають найбільш вагоме значення з погляду можливості скидання попередньо очищеного фільтрату в централизовану систему водовідведення населеного пункту з наступним очищенням суміші стічних вод на каналізаційних очисних спорудах населеного пункту: реакція середовища; біохімічне споживання кисню, хімічне споживання кисню, вміст азоту загального (сума

азоту органічного та амонійного), вміст завислих речовин та речовин, що спливають. Додатково до основних показників визначали також допоміжні, технологічні параметри якості фільтрату на різних етапах його очищення, а саме: біохімічне споживання кисню за перші 5 діб та концентрацію амонійного азоту. Дослідження аеробного біологічного очищення фільтрату виконували в лабораторних умовах на спеціалізованій установці, яка дозволяє моделювати умови такого методу очищення фільтрату полігонів ТПВ та сміттєзвалищ в промислових умовах. Ціллю досліджень було встановлення максимального ефекту очищення фільтрату, що може бути досягнутий в процесі аеробного біохімічного окиснення в лабораторних умовах.

Висновки та рекомендації. В результаті аналізу даних досліджень отримано нові експериментальні результати щодо умов реалізації та ефективності аеробного біохімічного очищення фільтратів. За результатами лабораторних досліджень «молодого» фільтрату Червоноградського полігону ТПВ та «старого» фільтрату Грибовицького полігону ТПВ отримано оптимальні робочі параметри реалізації етапів аеробного біологічного очищення. У лабораторних умовах визначено рекомендовану інтенсивність та тривалість пневматичної аерації фільтрату на етапі біохімічного очищення: 0,05 дм³/с повітря (н. у.) у розрахунку на 4 дм³ фільтрату протягом 7–15 діб.

Список використаних джерел

1. Comparison of long-term performances and final microbial compositions of anaerobic reactors treating landfill leachate / B. Calli, N. Mertoglu, K. Roest, B. Inanc. *Bioresource Technology*. 2006. № 97. P. 641–647.
2. Sawaitayothin V., Polprasert C. Nitrogen mass balance and microbial analysis of constructed wetlands treating municipal landfill leachate. *Bioresource Technology*. 2007. № 98. P. 565–570.
3. Robinson H. D., Grantham G. The treatment of landfill leachates in on-site aerated lagoon plants: experience in Britain and Ireland. *Water Resources*. 1988. Vol. 22, № 6. P. 733–747.
4. In situ microbial treatment of landfill leachate using aerated lagoons / M. K. Mehmood, E. Adetutu, D. B. Nedwell, A. S. Ball. *Bioresource Technology*. 2009. No. 100. P. 2741–2744.
5. Maehlum T. Treatment of landfill leachate in on-site lagoons and constructed wetlands. *Water Science Technology*. 1995. Vol. 32, no. 3. P. 129–135.

УДК 662.769

Онупко Олексій Сергійович,
здобувач II освітнього рівня магістр,
кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Кожемякін Геннадій Борисович,
к. т. н., доцент, доцент кафедри металургійних технологій,
екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ОЧИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ МАРТЕНІВСЬКИХ ПЕЧЕЙ ВІД ОКСИДІВ АЗОТУ

Актуальність дослідження. У газах мартенівських печей, що відходять, з оксидів азоту міститься в основному оксид азоту (II), який в атмосфері дуже повільно окислюється і переходить в оксид азоту (IV). При роботі мартенівських печей з кисневим продуванням вміст оксидів азоту в димових газах коливається від 500 до 1200 мг/м³. Питомий вихід оксиду азоту 0,6–1,8 кг/т сталі.

Результати дослідження. Найбільш перспективним способом очищення мартенівських газів від оксидів азоту є каталітичне відновлення газів аміаком. Для селективного гетерогенного каталітичного відновлення оксидів азоту аміаком використовуються, в основному, три типи каталізаторів: паладієві, цинк-мідь-залізовмісні та ванадієві. Паладієві каталізатори працюють при температурах більше 600 °С, до того ж вони є дорогими та чутливими до вмісту пилу. Оксид ванадію (V), який використовується як каталізатор, вимагає, щоб температура газу була не нижча 250...300 °С. Крім того, він є чутливим до вмісту оксиду сірки (IV). Найбільш перспективним є алюмо-мідно-цинковий (АМЦ) каталізатор, який працює при температурах 320...350 °С, має ступінь конверсії оксидів азоту 98,1–99 %, та майже 100 % по аміаку.

На основі аналізу приведених вище даних запропонована схема що передбачає очищення газів від пилу, оксидів азоту і утилізацію тепла технологічних газів мартенівських печей.

За цією схемою гази відходять від печі, проходять регенератори і поступають в шлаковик де осідає велика частина пилу, далі гази поступають у боров. Для охолодження газів і допалу СО на початку борова є підсос повітря. Далі гази поступають з температурою

600...750 °С в перші три пакети котла-утилізатора, де охолоджуються до 380 °С. Далі гази поступають на очистку від пилу у електрофільтр типу ЕГТ. Після гази вентилятором подаються на очищення від оксидів азоту в каталітичний реактор, де відбувається їх відновлення аміаком до елементарного азоту і пару. Після чого поступають в інші три пакети котла-утилізатора де охолоджуються до 210...230 °С і викидаються в атмосферу.

Список використаних джерел

1. Орлик С. М., Бойчук Т. М. Перетворення оксиду азоту на цеолітних та цирконій-оксидних каталізаторах. *Вісн. Нац. авіац. ун-ту*. 2005. № 3. С. 217–221.
2. Розробка каталізаторів для знешкодження токсичних оксидів азоту в газових викидах виробництва азотної кислоти / С. О. Соловйов, П. І. Кириєнко, Н. О. Попович, О. В. Ларіна. *Наука та інновації*. 2019. Т. 15, № 1. С. 63–76.

УДК 658.5

Паламаренко Андрій Юрійович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 136 Металургія,
кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету
Науковий керівник: к. т. н., доц. Воляр Р. М.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЗАСІБ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙ ДО ІСНУЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НА ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ»

Актуальність дослідження. У рамках інноваційного розвитку технології виробництва продукції на ПАТ «Запоріжсталь» постійно здійснюється випробування нових сировинних та допоміжних матеріалів, оновлення та вдосконалення металургійного обладнання, корегування інших аспектів технології та самого процесу виробництва з метою зменшення рівня утворення продукції невідповідної якості, зокрема з наявністю дефектів металургійного та прокатного етапів переробки (дефектів поверхні, внутрішньої структури та інших), підвищення виходу якісної продукції з одночасним зменшенням витрат металу на прокат.

Результати дослідження. В умовах, коли виробництво продукції у мартенівському цеху проводиться плавковими нормами, і більшість показників технологічних аспектів фіксується відносно

плавки, важливим аспектом контролю змін, фіксації та дослідження впливу на фінальні показники якості стала проблема впровадження наскрізної ідентифікації відносно зливків, яка б дозволяла виконувати аналіз показників готової продукції, розрахунку відносного рівня невідповідної продукції щодо ваги виробленого готового прокату від кожного конкретного злитка. Необхідність розробки такої системи пов'язана насамперед із діючою стратегією розвитку систем електронного контролю та обліку готової продукції, її атестації, з одночасною фіксацією багатьох сотен характеристик та технологічних показників на кожному із етапів виробництва.

Для реалізації таких амбітних цілей, зокрема у мартенівському цеху була реалізована програма інновацій, що включала прокладення та інтеграцію у систему комбінату оптоволоконних та бездротових мереж, встановлення десятків промислових комп'ютерів на кожній наявній виробничій ділянці, впровадження систем електронного контролю поточних процесів, промислового відеоспостереження тощо.

На теперішній час в інтегрованій системі обліку якісних показників виробництва виконується фіксація інформації з наступних напрямків:

1. Вага, тип та якість використаних шихтових (рідкий переробний чавун, металобрухт, феросплави) та допоміжних матеріалів (флюси, вогнетриви, теплоізолючі та шлакоутворюючі суміші, матеріали для захисту виливниць тощо). Витрати природного газу та кисню для роботи мартенівських печей, міксерних діжок, підігріву ковшів та на інші технологічні витрати.

2. Якість, стійкість та режими експлуатації виливниць, центрових, піддонів, мульд, фурмових пристроїв.

3. Умови транспортування та розміщення злитків у нагрівальних колодязях, витрати природного, доменного та коксового газів, їх сумішей, витрата повітря, розрідження у боровах. Фіксується час нагріву та екзотермічної витримки, температура у режимі реального часу.

4. Умови зберігання продукції на складах, ідентифікація її в злитках, слябах, рулонах та листах, результати контролю якості при атестації перед відвантаженням споживачам.

Наявність інструментів та обладнання для впровадження автоматичних контролюючих систем надала можливості для подальшого розвитку напрямків для подальшого підвищення якості продукції завдяки точній фіксації її змін залежно від наявності відхилень на кожному з етапів переробки. Завдяки аналізу результатів

контролю з'явилася можливість оперативної зміни режимів роботи для кожного агрегату.

Серед інтегрованих систем контролю велику роль грають системи графічного відображення стану агрегатів, що дозволяє персоналу майже миттєво реагувати на найменші відхилення показників технології від оптимальних, приймати рішення по коригуванню техпроцесу як у ручному, так і у автоматичному режимах. Впроваджені у промислову експлуатацію системи Електронний паспорт мартенівської плавки, Проведення замірів температури та окисленості сталі та інші на фінальному етапі були інтегровані у єдину систему диспетчеризації у реальному часі, а головний диспетчерський пульт комбінату і цехові диспетчерські пульти обладнано системами контролю у відповідності до провідних світових стандартів. Так, наприклад, площа головного екрану у центральному диспетчерському пульті перевищує 20 м², дозволяючи одночасно стежити за ходом процесів і у виробничих цехах, і в усіх допоміжних підрозділах (генераторних та компресорних станціях та підстанціях, на складах), забезпечуючи зокрема і щільний екологічний контроль кожної із ланок виробничого ланцюжка.

Але не тільки поточний контроль надає важливих переваг у виробництві, фіксація і архівація технологічної інформації в електронних базах даних надала можливість перейти від обліку продукції у чек-листах та паперових журналах до запровадження розгалуженого статистичного аналізу технології, включаючого інструменти стратифікації та регресійного аналізу, коли у розрахунок ефективності одночасно доєднуються десятки факторів та показників з усіх етапів переробки, а для обчислення базових показників приймаються дані по технології десятків тисяч плавок, сотен тисяч злитків та рулонів.

Висновки та рекомендації. Завдяки впровадженню інновацій у системі наскрізної ідентифікації менше ніж за 10 років якість продукції вдалося підвищити більше ніж у 2 рази, зменшивши як затрати на доробку дефектної заготовки, так і збитки від виробництва продукції невідповідної якості.

Савченко Катерина Олексіївна,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Мирна Анна Дмитрівна,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Манідіна Євгенія Анатоліївна,

к. т. н., доцент кафедри металургійних технологій,
екології та техногенної безпеки,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ І ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Актуальність дослідження факторів впливу на стан водних ресурсів Запорізької області та їх відновлення полягає у використанні населенням води в різних аспектах: для питного і технічного водопостачання, потреб риборозведення, зрошення та рекреації. Об'єкти гідросфери на території області розподілені вкрай нерівномірно, дев'ять районів області з двадцяти не мають експлуатаційних запасів питної води. Основним джерелом водопостачання є р. Дніпро, забруднювачами якої є великі промислові підприємства і підприємства житлово-комунального господарства. Ще одним чинником погіршення стану водних ресурсів області стали воєнні дії.

Результати дослідження. Водний фонд Запорізької області складають р. Дніпро, розташовані на ній Каховське та Дніпровське водосховища, 3 середніх, 62 малих річки (довжиною більше 10 км), на яких створено 28 водосховищ та 1205 ставків, 4 лимани. На півдні Запорізька область омивається водами Азовського моря, берегова лінія якого становить більше, ніж 300 км. Аналіз останніх досліджень показує, що експлуатаційні запаси підземних вод складають 302,309 тис. м³/добу [1]. Біля 80 % води підземних джерел області мають перевищення показників по вмісту заліза, марганцю, загальної мінералізації та жорсткості і не відповідають вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної

для споживання людиною» [2]. Обсяг забору води з р. Дніпро сягає 96,1 % від загального по області. Обсяг скидання зворотних вод у водні об'єкти у 2017 р. склав 956,1 млн м³, з них 64,16 млн м³ забруднених і 847,1 млн м³ нормативно-чистих без очистки [1].

Метою нашої роботи є характеристика факторів впливу на стан водних ресурсів Запорізької області та способи їх відновлення.

Фізичне забруднення включає нерозчинні домішки: глину, пісок, намул, пил тощо. Характерне для малих річок. Виникає за рахунок змиву дощовими водами землі з розораних ділянок (полів), змиву домішок поверхневим стоком тощо. Тверді частки знижують прозорість води, викликають замуленість, каламутність, пригнічують життя гідробіонтів, погіршують смакові якості води, роблять її непридатною для споживання.

У разі хімічного забруднення нафтою і нафтопродуктами змінюється запах, смак, колір, поверхневий натяг, густина води, зменшується кількість розчиненого в ній кисню, вода набуває токсичних властивостей і загрожує життю гідробіонтам, різко зменшується здатність водойми до самоочищення. Забруднення миючими засобами призводить до евтрофікації води. Забруднення водних екосистем важкими металами, кислотами, лугами, мінеральними солями призводить до вимирання гідробіоценозів внаслідок пригнічення життєвих функцій, погіршення кисневого режиму, зниження рівня рН середовища, зміни окисно-відновного потенціалу. Агрохімікати можуть мігрувати і накопичуватися у мулі і гідробіонтах з їх подальшим отруєнням.

Наслідком біологічного забруднення мікроорганізмами (бактеріями, вірусами), яйцями гельмінтів, спорами грибів, біогенними елементами тощо є евтрофікація води. У смт Кирилівка на узбережжі Азовського моря через відсутність системи централізованої каналізації і очистки стічних вод відходи вивозяться на полігон рідких побутових відходів, облаштований у прибережній захисній смузі Молочного лиману. Отже, постійно існує загроза забруднення Азовського моря, Утлюцького та Молочного лиманів і ґрунтових вод господарсько-побутовими стічними водами та втрати цінного природного рекреаційного ресурсу.

Теплове забруднення води відбувається внаслідок скиду підігрітих вод від ТЕС, АЕС та інших енергетичних підприємств. Воно змінює термічний і біологічний режимы водойм і шкідливо впливає на їх мешканців [3].

Наявність радіоактивних елементів у воді викликає радіоактивне забруднення. Радіаційний стан поверхневих вод р. Дніпро

та Каховського водосховища за вмістом стронцію-90 та цезію-137 в зоні спостережень за 2016 р. задовільний [2]. Внаслідок воєнних дій відбувається наступний вплив на водні ресурси: забруднення паливно-мастильними матеріалами, важкими металами, токсичними речовинами, у тому числі нафтою і нафтопродуктами; порушення колообігу води; зміна режиму річок. 14 березня 2022 р. у с. Верхня Криниця російські окупаційні війська завдали критичних збитків Василівському експлуатаційному цеху водопостачання та водовідведення, внаслідок чого зворотні води з м. Василівка зараз потрапляють до р. Дніпро без будь-якого очищення. Це загрожує масштабним цвітінням води. Через пошкодження ворожим вогнем запірних шандорів Каховської ГЕС рівень води у Каховському водосховищі стабільно знижується (стан на квітень 2023 р.). Значне зменшення води призвело до загибелі мільйонів водних біоресурсів, втрати нерестилищ, знищення екосистем мілководних заток та плавнів.

Очищення стічних вод – це руйнування або видалення з них забруднювачів і знищення хвороботворних мікробів. Забруднені стічні води послідовно очищують механічним, хімічним та біологічним методами.

Механічне очищення води застосовується для усунення нерозчинних речовин (піску, глини, мулу), а також жирів і смол. Для цього використовуються відстійники, сита, фільтри, центрифуги, гідроциклон тощо.

Під час хімічного очищення у стічні води додають хімічні реагенти, які внаслідок реакції із забруднювальними речовинами сприяють їх випаданню в осад, випаровуванню, або нейтралізації.

Біологічне очищення полягає у використанні спеціальних мікроорганізмів (активного мулу), які харчуються органічними домішками, наявними в стічних водах, розкладаючи їх до простих нешкідливих сполук (води, вуглекислого газу, мінеральних солей). Біологічне окиснення полутантів проводиться як у природних умовах – на полях зрошення, полях фільтрації, біофільтрах, в аеротенках, у спеціальних біологічних ставках, так і в штучних умовах із застосуванням аеротенків, біологічних фільтрів тощо.

Ядерно-мембранний метод прямого очищення води від усіх домішок: під невеликим тиском і з низькою енергозатратністю потік забрудненої води послідовно проходить крізь низку мембран зі щораз меншими отворами, поступово очищуючись.

Способи очищення поділяють на дві групи: регенеративні та деструктивні. Перші дають змогу вилучати і утилізувати

зі стічних вод цінні елементи та речовини. Деструктивні методи передбачають руйнацію забруднювальних речовин або їх знешкодження – це сорбція, екстракція, евапорація, флотація, іонний обмін, електроліз, кристалізація, випаровування тощо [4].

Висновки та рекомендації. Отже, основною екологічною проблемою регіону залишається забруднення водних об'єктів. На стан водних ресурсів Запорізької області здебільшого впливають такі фактори як фізичні, хімічні, біологічні забруднення, а також воєнні дії. Всі чинники є наслідками антропогенного діяння. Розглянуті традиційні способи очищення стічних вод, включно з ядерно-мембранним методом.

З метою покращення екологічного стану водних об'єктів необхідно виконати наступні заходи:

- застосування профілактичних (запобіжних), діагностичних і процедурних заходів для запобігання якісному і кількісному виснаженню водних ресурсів [4];

- задля збереження екосистеми узбережжя Азовського моря біля смт. Кирилівка від евтрофікації передбачено будівництво зовнішніх мереж та споруд водопостачання і каналізації, реконструкцію водогону [2];

- розчистка русел малих річок, створення прибережних захисних смуг [1].

Список використаних джерел

1. Стратегічний аналіз. ЗОДА. URL: <https://www.zoda.gov.ua/> (дата звернення: 25.05.2023).
2. Прохорова Л. А., Непша О. В., Зав'ялова Т. В. Якість поверхневих та підземних вод Запорізької області та її вплив на здоров'я населення. *Філософія здоров'я – здоровий спосіб життя – здорова нація* : зб. ст., тез і доп. Всеукр. наук.-практ. конф., 25 квіт. 2018 р. Херсон : ДВНЗ «ХДАУ», 2018. С. 202–209.
3. Забруднення і очищення води. *Pidru4niki*. URL: <https://pidru4niki.com/> (дата звернення: 27.05.2023).
4. Водоспоживання та відновлення ресурсів прісної води. *Pidru4niki*. URL: <https://pidru4niki.com/> (дата звернення: 27.05.2023).

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 6 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Керівник секції:

Безверхий А. І., доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

УДК 378

Брильов Сергій Іванович,
к. е. н., доцент,
викладач комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Пономарьова Лариса Валеріївна,
викладач комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ ПРОГРАМІСТІВ ЯК НОВИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність дослідження. Застосування штучного інтелекту (ШІ) у навчанні програмістів є важливим у зв'язку з швидким розвитком технологій та їх використанням у різних галузях. Спеціалісти з програмування мають відігравати ключову роль у розробці та впровадженні цих технологій, тому важливо, щоб навчання програмування було максимально ефективним та забезпечувало найвищий рівень підготовки фахівців.

Актуальність застосування ШІ у навчанні програмістів полягає в тому, що він може покращити якість навчання, забезпечити індивідуалізований підхід до навчання, підвищити ефективність процесу навчання та забезпечити більш об'єктивну оцінку знань студентів. Крім того, ШІ може забезпечити більш глибоке розуміння принципів програмування та відповідних технологій за допомогою аналізу великої кількості даних та побудови моделей.

Аналіз останніх досліджень. Останні дослідження в галузі застосування штучного інтелекту у навчанні програмістів показують, що ця технологія може бути дуже ефективною для покращення процесу навчання та забезпечення кращої підготовки майбутніх програмістів.

Так, одне із досліджень, проведених в Університеті Массачусетса, показав, що використання ШІ у навчанні програмування може підвищити якість навчання та забезпечити краще розуміння студентами матеріалу. У рамках цього дослідження було створено систему, яка використовує навчальні матеріали, відео та віртуальних асистентів для навчання програмування. Результати показали, що студенти, які використовували цю систему, мали краще розуміння програмування та більше успіху в виконанні завдань.

Інше дослідження, проведене в Університеті Оксфорда, досліджувало використання ШІ для автоматичної оцінки навичок програмування студентів. У рамках цього дослідження було створено систему, яка використовувала нейронні мережі для аналізу коду студентів та визначення їхнього рівня знань. Результати показали, що ця система могла точно оцінювати рівень знань студентів та давати їм зворотний зв'язок щодо того, як покращити їхні навички програмування.

Загалом, останні дослідження підтверджують, що застосування штучного інтелекту у навчанні програмістів може бути дуже ефективним та допомогти підвищити якість навчання, забезпечити кращу підготовку майбутніх програмістів та допомогти їм краще зрозуміти складні теми програмування.

Мета дослідження – застосування ШІ у навчанні програмістів – індивідуалізація навчання. Кожен студент має свої власні потреби та особливості в процесі навчання. Використання ШІ може допомогти створити індивідуальний підхід до навчання, що дозволить студентам отримувати матеріали та завдання, які відповідають їхнім потребам та рівню знань.

Результати дослідження. Застосування штучного інтелекту у навчанні програмістів може мати багато аспектів. Нижче ми розглянемо деякі з них.

1. Підтримка при вирішенні завдань: ШІ може допомогти студентам у вирішенні завдань з програмування, шляхом надання підказок, порад та рекомендацій. Також вона може допомогти студентам з ефективним використанням різних інструментів програмування.

2. Створення індивідуальних навчальних траєкторій: ШІ може допомогти створити індивідуальні навчальні траєкторії для

студентів, що дозволяє забезпечити більш ефективно та персоналізоване навчання. Вона може аналізувати знання та навички студентів та пропонувати відповідні завдання та матеріали для навчання.

3. Автоматизоване оцінювання: ШІ може використовуватися для автоматизованого оцінювання рівня знань та навичок студентів, що дозволяє вчителям сконцентруватися на більш складних завданнях та забезпечити більш точну та об'єктивну оцінку.

4. Підтримка з викладачами: ШІ може допомогти вчителям у створенні програм навчання, а також допомогти їм зі збором та аналізом даних щодо результатів студентів. Вона може аналізувати додаткові джерела знань та матеріали для навчання та допомагати вчителям з підготовкою рекомендацій для студентів.

5. Віддалене навчання: ШІ може допомогти у забезпеченні віддаленого навчання для студентів, що дає можливість навчатися з будь-якого місця та у зручний для них час. Вона може створювати відповідні курси та матеріали для навчання та надавати студентам змогу спілкуватися з вчителями та іншими студентами за допомогою різних інтерактивних інструментів.

6. Розробка програмного забезпечення: ШІ може допомогти у розробці програмного забезпечення, забезпечуючи більш ефективну роботу над проектами, зменшуючи кількість помилок та забезпечуючи більш швидку розробку та впровадження програм.

7. Діагностика та вирішення проблем: ШІ може допомогти студентам та вчителям у діагностиці та вирішенні проблем з програмним забезпеченням, шляхом надання підказок, порад та рекомендацій.

8. Розвиток навичок самоорганізації та самоуправління: ШІ може допомогти студентам у розвитку навичок самоорганізації та самоуправління, дозволяючи їм самостійно керувати своїм навчанням та визначати пріоритети в навчальному процесі.

Проте використання ШІ у навчанні програмування також має свої обмеження та виклики. Наприклад, можуть виникнути проблеми з етикою та безпекою при зборі та обробці даних студентів. Також можуть виникнути технічні проблеми зі стабільністю систем та їхньої точності.

Для успішного використання штучного інтелекту у навчанні програмістів, необхідно враховувати обмеження та виклики цієї технології та забезпечити відповідність її використання вимогам етики та безпеки. Також важливо враховувати індивідуальні потреби та особливості студентів та забезпечити відповідність програми навчання з метою оптимізації результатів.

Висновки та рекомендації. Отже, застосування штучного інтелекту у навчанні програмістів має великий потенціал для покращення навчального процесу та розвитку студентів. Однак, важливо пам'ятати, що ШІ не може замінити роль вчителя або ментора в навчанні та розвитку студентів. Викладачі та ментори залишаються важливими фігурами у навчальному процесі, які допомагають студентам розвиватися та досягати своїх цілей.

Список використаних джерел

1. Методи та системи штучного інтелекту : навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» / уклад.: А. С. Савченко, О. О. Синельников. Київ : НАУ, 2017. 190 с.
2. Олеся Крамаренко. Які навички для роботи зі Штучним інтелектом будуть найбільш затребувані в Україні. URL: <https://psm7.com/uk/articles/kakie-navyki-dlya-raboty-s-iskusstvennym-intellektom-budut-naibolee-vostrebovany-v-ukraine.html> (дата звернення: 11.05.2023).

UDC 004.4

Zherlitsyn Dmytro,

*Dr. Sci. (habil.) in Economics, Researcher,
University of National and World Economy*

SOFTWARE ENGINEERING AND MACHINE LEARNING: THE ENGINES OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT

The ascendancy of the digital economy has marked the convergence of software engineering and machine learning to foster innovative solutions. Exploring their applications in fields such as cryptocurrency market predictions, digital platform construction, implications of the Fourth Industrial Revolution on transportation and infrastructure, and smart product development, provides insightful revelations. These technologies have revolutionized economic structures, redefined industries, and unlocked novel possibilities for digital interaction and value creation. This analysis underscores the importance of advancements in software engineering and machine learning as crucial pillars that shape the future of the digital economy.

This research aims to delve into the role of software engineering and machine learning in shaping digital economy systems. Numerous studies on this topic exist, with several notable examples. Baranovskyi et al. (2021) offer insightful commentary on using these techniques for predicting cryptocurrency market trends,

a significant facet of the digital economy. In the architectural domain, Braun et al. (2022) underline the function of software engineering in constructing digital platforms, thereby contributing to the discourse on platform capitalism. Additionally, Gambo and Musonda (2021) scrutinize the impact of the Fourth Industrial Revolution – notably driven by advancements in software engineering and machine learning – on various management systems, illuminating wider socio-economic implications. Finally, Tomiyama et al. (2019) elaborate on the software development capabilities necessary for crafting smart products, demonstrating the transformative role of these technologies in product manufacturing. Collectively, these studies emphasize the profound influence of software engineering and machine learning on multiple aspects of digital economy systems. Furthermore, they outline potential directions for future research, advocating for more in-depth examination of the intertwined roles of software engineering and machine learning in propelling the digital economy.

The purpose of this article is to systematically analyze the main aspects of software development and machine learning in the context of the development of the digital economy and digital transformation in general. In addition, the main trends in their development and integration are identified and discussed.

The digital economy thrives on the dynamism of software development, which forms its structural and operational backbone. A key aspect of this dynamism lies in the use of versatile software tools such as R and Python, both highly favored for their capabilities in data analysis, visualization, and machine learning applications. These tools have become instrumental in driving digital transformations across various industries. In the financial sector, for instance, Python and R are used in analyzing and predicting cryptocurrency market trends, enabling traders and analysts to leverage big data, predict market movements, and make informed decisions, thereby contributing significantly to the digital economy (Baranovskyi et al., 2021). In the realm of digital platform construction, software development facilitates the construction of sophisticated platforms such as Building Information Modelling (BIM) systems (Braun et al., 2022). Additionally, the advent of cloud systems has revolutionized how these platforms operate, offering scalability, versatility, and accessibility, further enhancing the digital economy's landscape. Furthermore, in logistics management, software systems, including cloud-based solutions, are integral to the Fourth Industrial Revolution, streamlining processes and improving asset management (Gambo & Musonda, 2021). Overall, the impact of software development

on digital economy systems, bolstered by tools like R and Python and technologies like cloud systems, is vast, driving innovative solutions across various domains.

Machine learning, as a fundamental part of the artificial intelligence paradigm, plays a pivotal role in the digital economy. It automates analytical model building and employs algorithms that iteratively learn from data, fostering a broad spectrum of applications in the digital economy. A primary area where machine learning manifests its transformative potential is in the development of smart products. These new-age products are rooted in program solutions, leveraging machine learning algorithms to improve functionality and user experience dynamically. For instance, predictive models powered by machine learning are integrated into products to learn from user interactions and adapt accordingly, enhancing overall product performance (Tomiyama et al., 2019). Simultaneously, cloud services have emerged as a key enabler for machine learning applications. By providing scalable, accessible computing resources, cloud platforms facilitate the deployment of machine learning models on a large scale, thus solving complex business problems and driving economic value. Machine learning also influences the Fourth Industrial Revolution, especially in infrastructure and transportation management. Here, it facilitates better asset management and predictive maintenance, underscoring the potential of machine learning in enhancing operational efficiency (Gambo & Musonda, 2021). In summary, machine learning acts as a catalyst for innovation in the digital economy. Its predictive capabilities and integration with cloud technologies are revolutionizing traditional systems, carving the path for a future driven by intelligent, data-driven solutions.

The convergence of software development and machine learning trends in the digital economy heralds a future characterized by intelligent, adaptive solutions. Nevertheless, along with these advancements come challenges such as data privacy concerns, algorithmic bias, and the necessity for infrastructural support. Adding to this is the emergence of artificial intelligence issues and the ChatGPT phenomena, both of which introduce unique complexities in digital economy and transformations. Generally, the emphasis is on addressing these hurdles, promoting ethical practices, and guaranteeing sustainable growth, all while discovering untapped potential in diverse economic sectors.

As the two foundational pillars of the digital economy, software development and machine learning act as significant catalysts for

change. A range of industries, from production and finance to logistics and transportation, have been revolutionized by software development. Tools like R, Python, and cloud systems have enhanced efficiency and opened unique opportunities. Simultaneously, machine learning, which is embedded in new smart products and supported by cloud technologies, is driving continuous innovation through intelligent, adaptive solutions that transform traditional systems. As these domains evolve, addressing emerging challenges to ensure sustainable and ethical growth in the digital economy is increasingly vital. Software development and machine learning together create a powerful synergy that propels digital transformation, and their ongoing evolution will continue to sculpt the landscape of our digital future.

References

1. Baranovskyi, O., Kuzheliev, M., Zherlitsyn, D., Serdyukov, K., & Sokyrko, O. (2021). Cryptocurrency market trends and fundamental economic indicators: correlation and regression analysis. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. V. 3 (38). P. 249–261. DOI: 10.18371/fcaptop.v3i38.237454
2. Braun, K., Kropp, C., & Boeva, Y. (2022). Constructing platform capitalism: inspecting the political techno-economy of Building Information Modelling. *Arq-Architectural Research Quarterly*. V. 26 (3). P. 267–278. DOI: 10.1017/s135913552200046x
3. Gambo, N., & Musonda, I. (2021). Effect of the Fourth Industrial Revolution on Road Transport Asset Management Practice in Nigeria. *Journal of Construction in Developing Countries*. V. 26 (1). P. 19–43. DOI: 10.21315/jcdc2021.26.1.2
4. Tomiyama, T., Lutters, E., Stark, R., & Abramovici, M. (2019). Development capabilities for smart products. *Cirp Annals-Manufacturing Technology*. V. 68 (2). P. 727–750. DOI: 10.1016/j.cirp.2019.05.010

УДК 004.43

Ветров Сергій Олександрович,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр,
спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Швець Олександр Сергійович,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр,
спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Міхайлуца Олена Миколаївна,

к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ЗАСТОСУВАННЯ ФРЕЙМВОРКУ LARAVEL ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБЗАСТОСУНКІВ

Актуальність дослідження. Сучасні веб застосунки потребують зручних інструментів для їх розробки. Для задоволення цієї потреби використовуються різні фреймворки та бібліотеки. Для розробки веб додатків особливо актуальною є проблема забезпечення кросплатформності застосунків, можливості відтворення рішень на різних пристроях та при використанні різних операційних систем. Отже, в умовах цифровізації економіки і впровадження в діяльність компаній різних веб сервісів актуальним є питання вибору найбільш відповідної мови програмування для обслуговування бізнесу.

Аналіз останніх джерел. Ряд зарубіжних та вітчизняних авторів висвітлюють в своїх публікаціях питання пов'язані з веб розробкою, які можуть включати вебінженерію, вебдизайн, розробку вебконтенту, взаємодію з клієнтами, створення сценаріїв на стороні клієнта / сервера, а також розробку електронної комерції. А. Mangukiya, Н. Fargoоq, Р. Mincewicz, С. Прийма, Т. Холявкіна описують в роботах переваги та недоліки деяких фреймворків, що використовуються для розробки вебдодатків, а також показують Laravel як інструмент

дослідження в різних наукових галузях та порівнюють його з іншими інструментами мови PHP.

Мета дослідження полягає в проведенні аналізу особливостей вибору фреймворку Laravel як перспективної мови для комерційних завдань в області веброботки.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило порівняти та обґрунтувати вибір кращого засобу розробки вебсайту.

Результати дослідження. На сьогодні при розробці вебсервісів найпопулярнішим є патерн Model-View-Controller, архітектура системи якого полягає у відділенні логіки домену, програми, бізнесу від решти інтерфейсу користувача. Це робиться шляхом поділу програми на три частини: модель, представлення та контролер. При виборі фреймворка програмісти звертають увагу, перш за все, на багатofункціональність, яка використовується для широкого кола проєктів, та на виразний синтаксис. Саме Laravel використовує цю архітектурну модель та має такі переваги, що робить його на сьогодні однією з найкращих технологій для створення веб застосунків. Цей фреймворк написаний на мові програмування PHP, що значно спрощує поріг входження навіть для початківця, який вивчав цю мову програмування. Технологія підтримує безліч можливостей, таких як:

- підтримка пакетів composer, що значно спрощує розробку за рахунок великої кількості пакетів, які є у відкритому доступі;
- Eloquent ORM – дозволяє чітко визначити відносини між об'єктами бази даних;
- REST – контролери – додатковий шар для поділу логіки обробки GET – та POST – запитів HTTP;
- автозавантаження класів – механізм автоматичного завантаження класів PHP без необхідності підключати файли їх визначень у include. Завантаження на вимогу запобігає завантаженню непотрібних компонентів; завантажуються лише ті, які дійсно використовуються;
- міграції БД – система керування версіями баз даних. Дозволяє пов'язувати зміни в коді програми зі змінами, які потрібно внести до структури БД, що спрощує розгортання та оновлення програми.

Не дивлячись на велику кількість позитивних рис цього фреймворку, слід зауважити, що будь-яка технологія не є ідеальною та не позбавлена декількох недоліків. Laravel має наступні недоліки:

- велика кількість оновлень. З одного боку, це чудово, тому що це свідчить про підтримку технології. Однак, через часті оновлення, синтаксис та використання деяких функцій може змінитись,

у порівнянні з більш новими версіями, що ускладнює підтримку старих версій застосунку;

- швидкодія. Laravel – не найшвидший фреймворк серед конкурентів. Порівнюючи з прямими конкурентами Laravel, такими як Django, Zend Framework, Yii Framework, він програє за параметром швидкодії.

Отже, Laravel варто обирати тоді, коли немає потреби створювати готові внутрішні програми чи інтернет-магазини. Для цього краще підійдуть вже готові рішення, такі як Magento. Лаконічність коду прискорює процес розробки та спрощує супровід проєкту, позитивно впливаючи на кінцевий результат.

Висновки та рекомендації. Проведене дослідження показує, що Laravel є надійним фреймворком для розробки вебзастосунків та має різноманітні переваги, такі як зворотна маршрутизація, інтеграція електронної пошти та керування безпекою. Фреймворк коректно усуває існуючі проблеми PHP, збільшує його продуктивність та надає комплексні функціональні можливості для досягнення професійних цілей та завдань. Однак специфіка його застосування має певні обмеження. Розробник повинен чітко розуміти, чи підійде ця технологія для вирішення поставлених перед ним завдань.

Список використаних джерел

1. Advantages and disadvantages of Laravel Framework for web Development. URL: <https://ddi-dev.com/blog/programming/pros-and-cons-of-laravel-framework-for-web-app-development/> (дата звернення: 18.03.2023).
2. The Pros and Cons of Laravel. URL: <https://www.guru.com/blog/the-pros-and-cons-of-laravel/> (дата звернення: 18.03.2023).

Голомб Володимир Васильович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня,
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Безверхий Анатолій Ігорович,
доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ПОКРАЩЕННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ НАПІВКОНТРОЛЬОВАНИМИ МЕТОДАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ БЕЗ ПОЗИТИВНИХ МІТОК

Актуальність дослідження. Завдання класифікації наборів даних з позитивно-нерозміченими (PU) даними створює поширену, але складну проблему в науці про дані. Набори даних ПУ характеризуються наявністю немаркованих даних, де позитивні випадки явно не визначаються як позитивні.

Мета дослідження полягає в тому, щоб точно класифікувати немарковані дані як позитивні або негативні, використовуючи наявні марковані дані. У цьому дослідженні ми представляємо та оцінюємо три класифікаційні підходи для наборів даних ПУ: наївний оцінювач, підхід Elkan та Noto's (E&N) [1] та наше індивідуальне рішення ImPULSE (Imbalanced Positive-Unlabeled Learning with Self-Enrichment).

Результати дослідження. Наївний підхід передбачає трактування немаркованих даних як зразків негативного класу. Цей підхід ґрунтується на припущенні, що частка позитивних вибірок у немаркованих даних досить мала, щоб суттєво не впливати на продуктивність моделі і часто призводить до неоптимальних показників на практиці.

Набагато складніший метод E&N передбачає навчання класифікатора прогнозувати ймовірність того, що вибірка позначена, і подальше використання моделі для оцінки ймовірності того, що позитивна вибірка позначена. Тоді ймовірність того, що немаркований зразок позначений, ділиться на ймовірність того, що позитивний зразок позначений, щоб отримати фактичну ймовірність того, що зразок є позитивним.

Для усунення обмежень обох підходів ми розробили індивідуальне рішення. Класифікатор ImPULSE є модифікацією будь-якого (потенційно) контрольованого методу класифікації, який може працювати напівконтрольованим чином. Ми модифікували робочий процес, щоб включити всі прогнозовані ймовірності як ваги для кожної вибірки в навчальному наборі. Крім того, ми надаємо скориговані ваги класів на кожній ітерації для роботи з незбалансованими даними.

Запропонований підхід, як правило, передбачає навчання класифікатора на наявних даних і використання його для прогнозування немаркованих даних (самонавчання). Спочатку ми тренуємо модель, контролюючи її продуктивність на оціночному наборі, щоб запобігти переоснащенню.

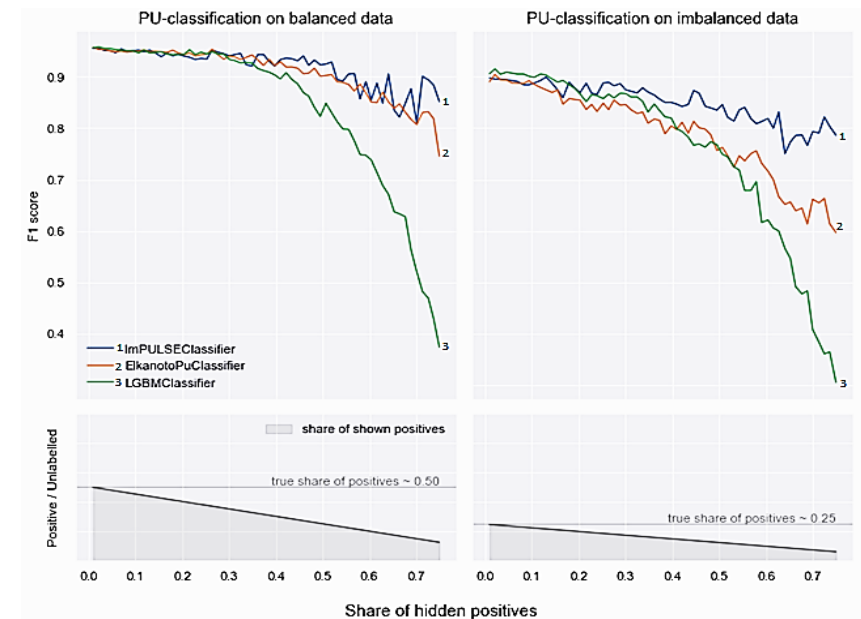


Рисунок 1 – Оцінювання продуктивності моделей

Далі використовуємо навчену модель для прогнозування міток нерозмічених даних і вибираємо вибірки з високо достовірними прогнозами, як позитивні зразки. Ми використовуємо ці позитивні зразки для оновлення позначених даних та перенавчання моделі. Щоб оцінити ефективність трьох класифікаційних підходів,

ми провели серію експериментів з використанням контрольованого середовища. Ми розбили згенерований набір даних на навчальні та тестові набори та визначили кількість ітерацій за часткою позитивних міток, які потрібно приховати. Ми ітеративно модифікували навчальний набір, видаляючи відповідні мітки на кожній ітерації для імітації нерозміченого набору даних.

На кожній ітерації ми навчали всі три моделі на модифікованих навчальних даних і використовували їх для складання прогнозів на тестовому наборі. Щоб оцінити продуктивність моделей, ми розраховували показник F1, показник, який поєднує точність і запам'ятовування, використовуючи передбачені та справжні мітки (рис. 1).

Висновки та рекомендації. Експерименти показують, що розроблене індивідуальне рішення ImPULSE покращує ефективність класифікації наборів даних з не позитивною міткою. Зокрема, як показано на малюнку, він перевершує як наївний оцінювач, так і підхід E&N.

Список використаних джерел

1. Charles Elkan, Keith Noto. Learning Classifiers from Only Positive and Unlabeled Data. Conference Paper, August 2008. Source: DBLP. DOI: 10.1145/1401890.1401920
2. Bekker Jessa, and Davis Jesse. Learning from Positive and Unlabeled Data: a Survey. *ArXiv*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10994-020-05877-5> (Accessed 5 Apr. 2023).
3. Dorigatti Emilio, et al. Robust and Efficient Imbalanced Positive-Unlabeled Learning with Self-Supervision. *ArXiv*. 2022. /abs/2209.02459 (Accessed 5 Apr. 2023).
4. Saunders Jack, and Freitas A. Evaluating the Predictive Performance of Positive-Unlabelled Classifiers: a Brief Critical Review and Practical Recommendations for Improvement. *ArXiv*. 2022. /abs/2206.02423 (Accessed 5 Apr. 2023).

УДК 004.43

Климов Данило Віталійович,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»,
кафедра електроніки, інформаційних систем
та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Міхайлуца Олена Миколаївна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Пономарьова Лариса Валеріївна,
викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

ВИКОРИСТАННЯ МОВИ SWIFT ПРИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ДОДАТКА ДЛЯ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

Актуальність дослідження. Адаптація дітей з особливими потребами до життя і суспільства є складним процесом, який вимагає спеціального підходу та підтримки. У сучасному цифровому світі розробка додатків стає дедалі важливішою складовою цього процесу. Створення спеціально розроблених мобільних додатків для дітей з інвалідністю може мати значний вплив на їхню адаптацію, розвиток та інтеграцію в суспільство.

Однією з найважливіших переваг додатків є їх доступність та мобільність. Мобільні пристрої, такі як смартфони та планшети, стали неодмінною частиною нашого повсякденного життя. Завдяки додаткам, діти з інвалідністю можуть мати постійний доступ до спеціалізованого навчального матеріалу, розважальних вправ та інших корисних функцій. Це робить можливим їхню участь у навчальних та розважальних процесах навіть поза межами спеціальних закладів або занять з реабілітації.

Аналіз останніх джерел. Wells G., García C., Espada J. у своїх дослідженнях аналізують переваги використання мови Swift у порівнянні з Objective-C [3], акцентуючи увагу на тому, що Swift не є конкурентом Objective-C та його еволюцією. Вітчизняними вченими Поліщук М. М., Повстяною Ю. С. у наукових працях розглянуто сучасні технології та інструменти проектування, які компанія Apple

надає розробникам програмного забезпечення для власних операційних систем та проведено аналіз перспектив впровадження у власні проекти мови програмування Swift.

Мета дослідження полягає в проведенні аналізу особливостей вибору мови Swift, як перспективної мови для створення мультимедійних додатків.

Результати дослідження. Додатки для дітей з інвалідністю можуть включати широкий спектр функціональності, спеціально розробленої для покращення їхнього життя. Наприклад, такі додатки можуть містити навчальні відеоролики, інтерактивні ігри та завдання, соціальні функції для спілкування з однолітками та фахівцями, спеціальні режими для підтримки фізичних та когнітивних вправ, а також багато іншого. Це дозволяє дітям з інвалідністю відчувати себе більш впевнено та активно залучатися до різних сфер життя.

Отже, створення додатків для вирішення проблеми адаптації дітей з інвалідністю до життя і суспільства відкриває широкі можливості для поліпшення їхнього розвитку та інтеграції. Ці додатки забезпечують доступність, мобільність, інклюзивність та розширені можливості для навчання, розваг та соціальної взаємодії. Вони виступають важливим інструментом, що допомагає дітям з інвалідністю розкрити свій потенціал та стати активними учасниками суспільства. Зручним інструментом для створення такого додатка буде Swift, а саме фреймворк UIKit.

Swift є потужним інструментом для розробки мобільних додатків на платформі iOS, а UIKit забезпечує широкі можливості для створення інтерактивного і візуально привабливого інтерфейсу (рис. 1). Використання мови програмування Swift та фреймворку UIKit дозволяє розробникам створювати додатки, що відповідають специфічним потребам дітей з інвалідністю.

UIKit надає широкий спектр інструментів і компонентів, таких як кнопки, елементи керування, таблиці, колекції, анімація та багато іншого, що дозволяє створювати інтерфейси, які приваблюють дітей і стимулюють їх активність та зацікавленість. За допомогою UIKit розробники можуть створювати дружні до користувача інтерфейси, використовуючи різноманітні ефекти, анімацію та мультимедійні елементи, що залучають дітей до взаємодії з додатком (рис. 2).

Використання мови програмування Swift та фреймворку UIKit має безліч переваг і може бути доцільним з кількох причин, а саме:

1. Продуктивність та ефективність: Swift пропонує передові функції, такі як вбудоване управління пам'яттю та компіляцію за часом виконання, що забезпечує оптимальну продуктивність

додатків. UIKit, у свою чергу, надає ефективні засоби для розробки швидких та реактивних інтерфейсів.



Рисунок 1 – Екран інтерактивного квізу до відео мультимедійного додатка

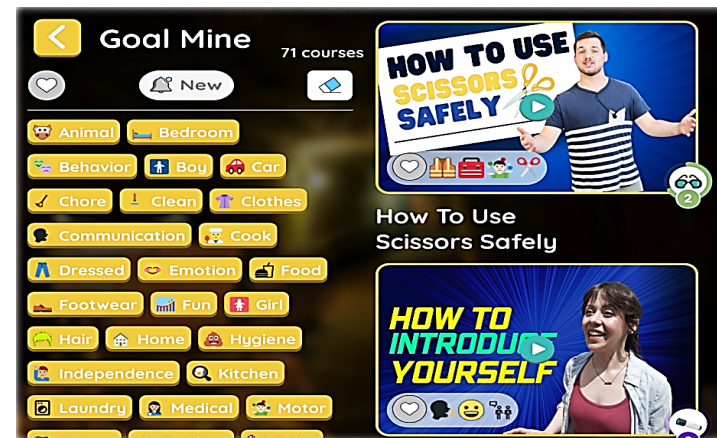


Рисунок 2 – Екран Goal Mine мультимедійного додатка

2. Багатофункціональність: Розробники можуть використовувати компоненти для створення багаторазових елементів у своїх додатках, що спрощує розробку та забезпечує їхню єдність та консистентність.

3. Легкість використання та навчання: UIKit також має документацію та ресурси, які допомагають розробникам ознайомитися зі всіма можливостями та кращими практиками розробки додатків.

4. Підтримка екосистеми Apple: Swift та UIKit забезпечує надійну підтримку та інтеграцію з екосистемою Apple.

Аналіз вищезазначених переваг підтверджує той факт, що використання Swift дозволить дуже зручно та швидко створити необхідний додаток, а також, надасть ряд можливостей для його підтримки та розширення в подальшому.

Висновки та рекомендації. Отже, мова програмування Swift надає широкі можливості щодо налаштування об'єктів, а також використання вже готових об'єктів у власних мультимедійних проєктах. Створення додатків для дітей з інвалідністю, використовуючи мову програмування Swift та фреймворк UIKit, є надзвичайно важливим завданням. Ці технології надають широкі можливості для розробки інтерактивних та візуально привабливих додатків, які враховують потреби дітей та їх особливості, а також сприяють їх адаптації до життя та суспільства.

Список використаних джерел

1. Swift documentation. URL: <https://www.swift.org/documentation/> (дата звернення: 05.05.2023).
2. UIKit documentation. URL: <https://developer.apple.com/documentation/uikit> (дата звернення: 05.05.2023).
3. García C. G., Espada J. P. Objective-C: A New Programming Language. International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia: University of Oviedo. Vol. 3, № 3. P. 74–81.

УДК 004.04

Коломоєць Геннадій Павлович,

к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ПРОГРАМНЕ ДОДАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КЕРУВАННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ ОБРОБНИКІВ ПОДІЙ КОРИСТУВАЦЬКИХ ФОРМ MICROSOFT OFFICE

Актуальність дослідження. Пакет програм *Microsoft Office* – це середовище, яке забезпечує рішення багатьох завдань людської діяльності, і при цьому є легким у застосуванні і інтуїтивно зрозумілим. Саме ці риси, разом з можливістю обміну даними між застосунками, зробили цей пакет одним з найпопулярніших у світі.

Результати дослідження. Одночасно розробники пакета Microsoft Office передбачили можливість автоматизувати рутинні та часто повторювані дії, наприклад, однаково обробку текстових документів (форматування, вставку різних об'єктів тощо), перевірку введених користувачами даних до електронних таблиць, аналіз однаково структурованої інформації за різні періоди, додання елементів до слайдів за умовами, роботу з інформацією з бази даних тощо. Для створення власних програм користувачеві надано програмний інструментарій, вбудований до програм пакету Office – редактор мови *Visual Basic for Applications (VBA)* та пов'язані з популярними офісними застосунками засоби програмування – *інтерфейси прикладного програмування (Application Programming Interface – API)*, які являють собою сукупність пов'язаних класів, що відповідають об'єктам, з якими користувач працює у відповідних застосунках [1]. Мова VBA та засоби програмування вбудовані у такі застосунки пакету Microsoft Office, як Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, Publisher, Visio, Project, а також у Microsoft Office for Mac. Програмування на VBA підтримується і у популярних застосунках інших виробників: CorelDraw, Corel WordPerfect Office та AutoCAD.

Одним з програмних інструментів, який призначений для організації ефективного введення даних користувачем та виведення результатів роботи програми, є *користувацька форма* – стандартна екрана форма з розташованими на ній *елементами керування (Controls)*, такими як *Написи, Текстові поля, Списки, Кнопки* тощо. Наявність у програмах Microsoft Office засобів проєктування користувацьких форм дозволяє створювати *графічні інтерфейси користувача (Graphic User Interface – GUI)* [2].

Додавати / видаляти елементи керування можна також і програмно, формуючи динамічний *GUI*, який має різний вигляд у залежності від ситуації – для цього можна використовувати, зокрема, метод `Add()`, що додає елемент до колекції форми `Controls` з усіма її елементами керування. Сигнатура цього методу для більшості елементів наступна:

```
Set ControlName=object.Add(ProgID [, Name [, Visible]]),
```

де `object` – ім'я форми (для поточної форми зручно використовувати `Me`),

`ProgID` – рядок-ідентифікатор елемента керування, що має вигляд: `назва_колекції_елементів.назва_елемента.назви_версії_елемента`, значення `ProgID` для інших елементів керування можна подивитись [3].

`Name` – ім'я доданого елемента,

Visible – визначає, чи відображати елемент (True – значення за замовчуванням) або – ні (False).

Наприклад, для програмного додавання кнопки до поточної форми можна додати до обробника події ініціалізації форми наступний код:

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
    Dim MyCmd As MSForms.CommandButton  
  
    Set MyCmd=Me.Controls.Add("Forms.CommandButton.1", _  
        "MyCmd", True)  
  
    MyCmd.Top=60  
    MyCmd.Left=100  
    MyCmd.Caption="Моя кнопка"  
End Sub
```

Тоді запуск форми викличе цей обробник і вона буде мати вигляд (рис. 1).

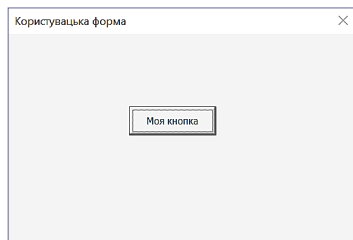


Рисунок 1 – Користувачка форма з програмно доданою командною кнопкою

Але є проблема – для програмно доданого елемента керування неможливо викликати обробник його подій внаслідок відсутності елемента у списку об'єктів (рис. 2).

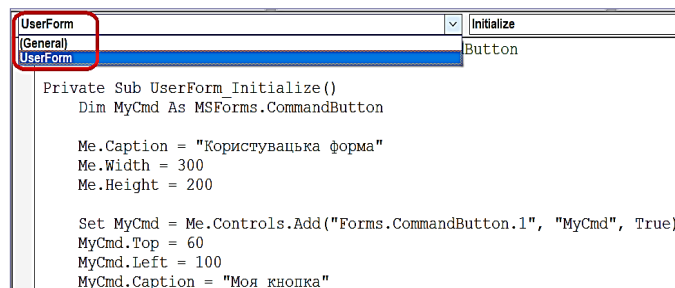


Рисунок 2 – Відсутність програмно доданого елемента керування у списку доступних об'єктів

Вирішити цю проблему можливо оголошенням в модулі форми об'єкта відповідного елемента керування (у наведеному прикладі – CommandButton) з бібліотеки MSForms як об'єкта класу з подіями та присвоєння посилання на програмно доданий елемент цьому об'єкту:

```
Public WithEvents CustomBtn As MSForms.CommandButton
```

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
    Dim MyCmd As MSForms.CommandButton  
  
    Set MyCmd=Me.Controls.Add("Forms.CommandButton.1", _  
        "MyCmd", True)  
  
    MyCmd.Top=60  
    MyCmd.Left=100  
    MyCmd.Caption="Моя кнопка"
```

```
Set CustomBtn=MyCmd
```

```
End Sub
```

У результаті у списку об'єктів з'явиться об'єкт CustomBtn (рис. 3) і для нього можна буде обрати обробник необхідної події, наприклад, Click, та написати код її обробки, наприклад:

```
Private Sub CustomBtn_Click()  
    MsgBox "Привіт від " & CustomBtn.Caption  
End Sub
```

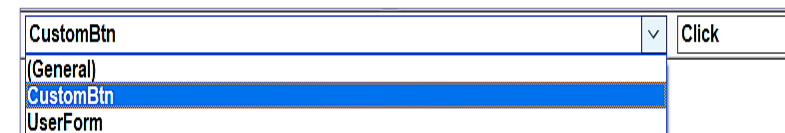


Рисунок 3 – Об'єкт кнопки, що посилається на програмно доданий елемент керування у списку доступних об'єктів

Аналогічним чином можуть бути програмно додані інші елементи керування та налаштовані обробники їх подій.

У роботі запропонований спосіб налаштування обробників подій для програмно доданих елементів керування користувацької форми у застосунках Microsoft Office.

Список використаних джерел

1. Getting started with VBA in Office. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office> (дата звернення: 10.05.2023).
2. Mueller J. P. VBA For Dummies. Wiley Publishing, Inc. 2007. 428 p.
3. Add method (Microsoft Forms). URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/add-method-microsoft-forms> (дата звернення: 10.05.2023).

УДК 004.31.02

Куликовська Наталія Анатоліївна,

старший викладач,

Національний університет «Запорізька політехніка»

Тіменко Артур Валентинович,

старший викладач,

Національний університет «Запорізька політехніка»

Тіменко Катерина Ігорівна,

викладач,

Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Шкарупило Вадим Вікторович,

к. т. н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування

Льяшенко Матвій Борисович,

к. т. н., доцент,

Національний університет «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ СЕМАНТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ІОТ-СИСТЕМАМИ

Актуальність. Інтернет речей (ІоТ) швидко змінив спосіб людської взаємодії з навколишнім середовищем, підключивши безліч пристроїв і систем. Оскільки кількість взаємопов'язаних пристроїв продовжує зростати в геометричній прогресії, керування та аналіз великого обсягу даних, створених ІоТ, стає дедалі складнішим. Традиційні методи керування та аналізу даних часто не враховують унікальні характеристики ІоТ-систем, такі як неоднорідність, динамічність і масштабованість. Семантичні технології є актуальним способом керування ІоТ-системами, що забезпечують ефективну інтеграцію, взаємодію та автоматизований аналіз даних. Семантичні технології дозволяють створювати інтелектуальні ІоТ-системи, які можуть здійснювати пошук та обмін даними з різних джерел на основі їх змістовної сумісності.

Аналіз останніх досліджень. Застосування семантичних технологій для управління ІоТ покращує якість і ефективність сервісів і застосунків, таких як моніторингу стану середовища, оптимізація енергоспоживання, автоматизація промисловості. В дослідження даної теми працюють наступні вчені. Доктор Аміт Шет розглянув семантичні сенсорні мережі та аналітику сенсорних даних на основі знань. Доктор Манфред Хаусвірт, як керівник Інституту відкритих комунікаційних систем Фраунгофера, провів обширні дослідження семантичної сумісності та інтеграції даних у системах ІоТ та семантичного проміжного програмного забезпечення в масштабованих ІоТ-архітекторах. Доктор Паям Барнагі зробив дослідження в семантичній сумісності та інтеграції даних із ІоТ-систем.

Кілька провідних корпорацій визнають потенціал семантичних технологій в ІоТ і активно працюють над їх розробкою та впровадженням. Серед таких компаній є ІВМ. Їхня платформа Watson ІоТ використовує семантичні технології для забезпечення розширеної аналітики, інтеграції даних і когнітивних можливостей для програм ІоТ. Siemens досліджує застосування семантичних технологій в ІоТ для систем промислової автоматизації та керування. Їхні зусилля спрямовані на покращення сумісності та забезпечення можливості прийняття інтелектуальних рішень у промислових середовищах. Bosch досліджує та розробляє семантичні технології для додатків ІоТ, зосереджуючись на інтелектуальних транспортних системах, розумних будинках та промисловості 4.0. Їх семантичні проміжні рішення забезпечують інтеграцію даних і семантичне мислення в екосистемах ІоТ.

Метою дослідження є аналіз теоретичних та застосування практичних аспектів побудови семантичних чатботів для керування ІоТ-системами.

Результати дослідження. Онтологічне представлення ІоТ-систем дозволить уточнювати структуру та семантику предметних областей різних пристроїв і датчиків, виражати різні форми комплексних обмежень цілісності та підтримуватиме роботу з розподіленими ресурсами, формалізовану базу єдиної термінології для розробників, автоматичну обробку запиту, інтеграції між різними галузями.

Виходячи з того, що пристрої в ІоТ забезпечують виконання певного завдання, будемо розрізняти онтології за їх функціональним призначенням. В якості онтології верхнього рівня пропонується використовувати розробку SNN. Онтологія SSN запропонована консорціумом W3C для опису предметної області, пов'язаної зі збором даних за допомогою датчиків і процесу спостереження.

Вона заснований на шаблоні проектування Стимул – Датчик – Спостереження. Онтологія SSN описує датчики як фізичні об'єкти, які спостерігають і перетворюють входні стимули в інше представлення, де стимули розуміються як зміни в стані вимірюваного середовища, а спостереження служать для інтерпретації входних стимулів і фіксації таких параметрів, як час і місце. Оскільки онтологія SSN містить лише основні поняття, її потрібно розширити термінами, що стосуються предметної області.

Передбачається, що при розробці семантичного чат-бота існує єдина правильна онтологія верхнього рівня, кілька доменних онтологій, орієнтованих на різні пристрої, і необмежена кількість сенсорних онтологій. Кожна онтологія домену пов'язана з онтологією завдань, що виконуються в цій мережі. Це означає, що під час обробки запитів користувачів чат-бот посилається на модель домену, яка найбільш точно описує фрагмент IoT-системи. Предметна область описується у вигляді семантичної моделі фахівцями в цій галузі. Це робить її настільки точною і детальною, наскільки цього вимагає опис пристрою. За темою було розглянуто та застосовано кілька семантичних технологій для вирішення проблем управління системами IoT (табл. 1).

Практична частина семантичного чат-бота для управління IoT-системою реалізована на прикладі розумного будинку з 8 датчиками. Усі онтології описані в OWL з використанням середовища Protégé.

Таблиця 1 – Застосування семантичних технологій для IoT-систем

Семантичні технологія	Застосування
Структура опису ресурсу (RDF) і схема RDF (RDFS)	RDF і RDFS широко використовуються в системах IoT для створення семантичних моделей і забезпечення інтеграції даних на різних пристроях і платформах
Мова вебонтології (OWL)	Онтології дозволяють вказувати зв'язки, обмеження та правила висновків, полегшуючи розширене міркування та виявлення знань у даних IoT
Мова запитів (SPARQL)	Вона забезпечує стандартизований спосіб запиту до даних IoT, представлених за допомогою семантичних технологій, що забезпечує ефективний пошук і обробку даних

Мова SPARQL використовувалася для запитів на отримання даних з онтологій. Було проаналізовано 24 запити до онтології, і всі відповіді відповідають поставленому завданню. Триває подальший

розвиток у масштабуванні чат-бота для керування розумним будинком за допомогою більшої кількості пристроїв і покращенні показників продуктивності.

Висновки та рекомендації. Семантичні технології пропонують ефективне рішення для розв'язання складних завдань, пов'язаних з керуванням системами IoT. Використовуючи семантичні моделі та онтології можна забезпечити структуру для представлення та розуміння інформації, уможливаючи інтелектуальну інтеграцію та інтерпретацію даних. Використання семантичних технологій у системах IoT сприяє бездоганній взаємодії різнорідних пристроїв і програм, дозволяючи їм спілкуватися та обмінюватися даними без зусиль. Крім того, можливості семантичного мислення та логічного висновку дають змогу системам IoT отримувати контекстні знання, виявляти приховані зв'язки та приймати обґрунтовані рішення на основі агрегованих даних. В даній роботі наведено приклад використання онтологій різного рівня для розробки семантичного чат-бота керування IoT-системою.

УДК 004.42

*Лазарев Роман Олександрович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

*Скрипник Ірина Анатоліївна,
к. ф.-м. н., доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПРОВЕДЕННЯ СТАРТУ СПОРТИВНИХ ЗМАГАНЬ

Актуальність дослідження. Змагання є одними із найбільш масових та популярних подій у всьому світі, що привертають велику кількість людей з усіх куточків планети. При організації змагань необхідно враховувати багато факторів, починаючи від вибору місця проведення та закінчуючи обліком результатів. Сучасні технології відіграють важливу роль у покращенні якості організації та виведенні спортивних змагань на новий рівень. Завдяки прогресу технологій змагання стали більш складними та точними за рахунок

використання різноманітних технічних засобів. Від електронних таймерів та дронів до систем аналізу, що надають широку аналітичну інформацію, ці нові технології дуже корисні для тренерів та спортсменів у розробці нових тренувальних програм та підготовки до змагань. Загалом, сучасні технології суттєво поліпшують організацію та спостереження за спортивними змаганнями.

Аналіз останніх досліджень. На сьогодні існує кілька способів збору часу атлета, які використовуються під час спортивних змагань. Один із способів полягає у закріпленні трекерів GPS або LPS (Local Positioning System) на екіпіруванні атлетів, щоб відстежувати маршрут, пройдений атлетом під час забігу, а також виміряти швидкість у певних точках траси. Цей підхід дозволяє отримати значну кількість даних і на їх основі визначити результати забігу, проте такий підхід виявляє певну неточність у зборі інформації. При використанні трекерів із частотою нижче 20 Hz похибка даних може досягати до 20 % [3].

Ще один спосіб вимірювання результатів полягає у використанні камер лінійного сканування (Line-Scan Cameras) [1]. Ці камери здатні знімати зі швидкістю від 1000 до 10 000 кадрів в секунду і розміщувати мітку часу на кожному кадрі. Це дозволяє точно визначити час, коли спортсмен фінішує, і вирішити спірні ситуації, такі як майже одночасний фініш двох учасників. Камери лінійного сканування є найбільш точною автоматичною системою таймінгу, однак їх використання обмежується прямолінійними трасами.

Однопроменева система синхронізації (Single-Beam Timing Systems) є методом, за якого атлет повинен перетнути сенсор, що випромінює світловий промінь, і коли цей промінь перетинає датчик, фіксується час. Ця система може бути використана на трасах з нерівною поверхнею і має більш доступну ціну на ринку. Порівняно з двоохпроменевою системою однопроменева система має похибку в результатах до 0,02 с у 64 % випадків, та до 0,05 с в 27 % випадків [2].

Мета дослідження. Мета роботи полягає у вивченні систем організації та старту спортивних змагань, та створенні автоматизованої системи старту спортивних змагань на базі однопроменевої системи синхронізації.

Результати дослідження. Система старту складається з апаратної та програмної частин. Апаратна частина складається з датчиків, які виявляють розрив ланцюга і передають сигнал до блоку управління. Arduino є найкращим варіантом в якості керуючого блоку. Вона є ідеальним рішенням для реалізації проєктів завдяки

своїй можливості одночасного зчитування сигналу з усіх підключених до неї датчиків та сенсорів. Крім того, Arduino дозволяє створювати користувацьку логіку поведінки плати та завантажувати її у вигляді скриптів.

У програмній частині використовується додаток, який відповідає за здійснення комунікації з Arduino, а також за створення та управління чергою атлетів. Для отримання даних з Arduino можна використовувати USB-з'єднання через наявність mini-USB роз'єму на багатьох платах. Також, якщо плата має вбудований Bluetooth модуль, можна встановити з'єднання через Bluetooth. Застосування керування черги атлетів при старті спрощує процес обліку учасників завдяки автоматичному фіксуванню часу старту кожного атлета додатком, який надсилає дані на сервер.

Висновки та рекомендації. Отже, були розглянуті різні технології для збору та розрахунку результатів спортивних змагань, і була запропонована наша власна реалізація автоматизованої системи старту спортивного заходу, яка базується на однопроменевої системі синхронізації.

Цілком логічно було б створення більш доступних рішень для використання на регіональних спортивних змаганнях, що спростить їх проведення і зможе залучити широку аудиторію глядачів.

Список використаних джерел

1. Fully Automatic Timing: The Most Reliable Sports Referee. *Illumin* : вебсайт. URL: <https://illuminate.usc.edu/fully-automatic-timing-the-most-reliable-sports-referee> (дата звернення: 18.05.2023).
2. Sprint time differences between single and dual-beam timing systems. *researchgate* : вебсайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/260218925_Sprint_Time_Differences_Between_Single-_and_Dual-Beam_Timing_Systems (дата звернення: 18.05.2023).
3. Validity and reliability of GPS and LPS for measuring distances covered and sprint mechanical properties in team sports. *Plos* : вебсайт. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0192708> (дата звернення: 18.05.2023).

*Міщенко Іван Сергійович,
здобувач спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка*

*Мітін Вадим Павлович,
викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка*

РОЗРОБКА СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ БУДИНОК» З ВИКОРИСТАННЯМ ДАТЧИКІВ ТА ІНТЕГРАЦІЄЮ ЧАТ-БОТА

Актуальність дослідження. В епоху цифровізації та розвитку інтернету, наявність системи «Розумний будинок» стає дедалі важливішою для домів, компаній, організацій та підприємств. Розумний будинок дозволяє спростити побутові речі та керувати своїм житлом із будь-якої точки світу. Створення системи – важливе завдання для багатьох підприємств та індивідуальних користувачів. Отже, дослідження різної комбінацій пристроїв для системи «Розумний будинок» з метою визначення найкращого варіанту є актуальною задачею.

Аналіз останніх досліджень. На сьогодні система «Розумного будинку» стає більш поширеною серед суспільства. Спочатку усі навіть вважали цю ідею неймовірною. А зараз ця концепція є майже у кожному домі. У сучасної людини наявні численна кількість домашніх приладів та гаджетів. «Розумний будинок» дозволяє поєднувати їх між собою в єдину систему та контролювати з будь-якої точки світу.

Мета дослідження полягає в створенні системи «Розумний будинок» для спрощення життя користувача та можливість керувати житлом з будь-якої точки світу.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило порівняти та обґрунтувати вибір кращого засобу розробки системи розумного дому.

Результати дослідження. Можливості «Розумного будинку» дуже великі – потрібно лише визначитися з областю застосування. Наприклад, датчик температури та вологості заміряє параметри у приміщенні, де його встановили. Система дає можливість користувачу за допомогою конвекторів або кондиціонерів змінити дані параметри дистанційно. Або розумний пилосос, який можна вмикати / вимикати віддалено, коли користувача немає вдома. Тобто розумний будинок – це система, яка забезпечує безпеку,

ресурсозбереження та комфорт для всіх його користувачів. Як правило в розумному будинку є центральний процесор – так звані «мізки» будинку. Цей процесор розпізнає конкретні ситуації, що відбуваються в будинку і реагує на них: керує поведінкою інших систем за допомогою заданих алгоритмів. За рахунок цього в розумному будинку немає необхідності використовувати десятки різних пультів для кожного телевізора або кондиціонера, або постійно шукати вимикачі світла в темряві [1]. Зважаючи на популярність даної системи – вона буде інтегрована у велику кількість будинків вже за кілька десятиліть. У майбутньому, об'єднуючись у мережу, «Розумні будинки» будуть створювати «Розумні міста».

Послідовність створення системи «Розумного будинку» і послідовне опрацювання етапів – попередня гарантія успішності системи. Перед початком його створення необхідно чітко зрозуміти та визначитися з завданням та функціями системи. Покрокове створення проєкту – це кропітка робота, яка пізніше дає дуже багато корисних функцій.

Створення «Розумного будинку» містить в собі не тільки підключення пристроїв до системи і написання коду, а й детальний аналіз проєкту, співпрацю з замовником і пошук рішень для досягнення поставлених цілей проєкту. Процес розробки системи можна розділити на ключові етапи:

– Визначення об'єму роботи. Перед початком створення системи потрібно визначити із замовником, які саме пристрої замовляти і у якому місці їх розташовувати. Також необхідно ознайомитись з конфігурацією будинку, розташування його поверхів та кімнат. При необхідності, визначитися з місцем для центрального пульта керування.

– Створення чіткого технічного завдання. Технічне завдання – це основа, на яку покладається кожен фахівець, який бере участь в розробці. У випадку створення системи «Розумного будинку» визначаються декілька варіантів проєкту, які обговорюються із замовником за необхідності вносяться відповідні зміни і обирається найоптимальніший варіант. Тільки після цього проєкт переходить в стадію створення. На етапі формування і обговорення ТЗ також розробляється система, її розташування, кількість пристроїв та інтеграцій, їх послідовність розміщення тощо.

– Створення макету місць для розміщення пристроїв. У даному пункті нам потрібно підготуватися до встановлення. На даному етапі дуже важливо все прорахувати. Якщо це житловий будинок, то можна встановити датчики температури та вологості (в одній

кімнаті або в декількох), датчики протікання води у ванній кімнаті тощо. Також необхідно визначити місця де будуть розташовуватися дроти (кабелі), за допомогою яких відбувається з'єднання компонентів між собою, та електричні розетки для живлення пристроїв.

– Встановлення та підключення пристроїв до Home Assistant. При встановленні пристроїв слід враховувати їх експлуатаційні характеристики. Наприклад, датчик температури, то він кріпиться на стіну у визначеній кімнаті (або на зовнішній стіні будинку). «Розумну розетку» встановлюють у тих місцях, де користування нею є безпечним. Коли здійснюється підключення пристроїв до системи потрібно ознайомитися з технічними характеристиками до них та неухильно їм слідувати. В них може бути приведена схема підключення до системи.

– Програмування. На початку може здатися, що ніякого коду у Home Assistant немає, але це не так. Для зручності користування системою потрібно написати програму, яка дозволяє автоматизувати аналітичні дані та керувати пристроями з будь-якої точки світу за допомогою смарт пристроїв. При розробці програми необхідно розуміти технічні характеристики пристрою, що використовується та його функціонал.

– Тестування системи Home Assistant. Після усіх вищенаведених пунктів настає час перевірити працездатність всієї системи. З метою перевірки здійснюється тестове увімкнення «Розумного будинку» з поетапною перевіркою кожного її компонента у різних умовах експлуатації, зважаючи на його технічні характеристики. Зокрема, температурні датчики перевіряються шляхом зміни температури у приміщенні або назовні як в бік її підвищення за допомогою обігрівача, так і зниження за допомогою кондиціонера.

Висновки та рекомендації. Розумний будинок є перспективним напрямом розвитку сучасних житлових просторів. Home Assistant демонструє високу функціональність і можливості для керування різними системами будинку, забезпечуючи гнучкість та персоналізацію для користувачів.

Інтеграція чат-бота Telegram надає зручний та доступний інтерфейс для керування розумним будинком з будь-якого місця та забезпечує зручну взаємодію з системою. Використання розумного будинку з різноманітними датчиками та інтеграцією чат-бота Telegram сприяє покращенню комфорту, енергоефективності та безпеки житлового простору.

Важливо забезпечити безпеку та захист системи, встановивши необхідні заходи захисту, такі як парольний доступ та шифрування

комунікацій, для запобігання несанкціонованому доступу до розумного будинку.

Рекомендується постійно відстежувати нові версії програмного забезпечення Home Assistant та оновлювати його для отримання нових функцій, поліпшень та безпекових оновлень. Для забезпечення надійності та стабільності системи розумного будинку, рекомендується регулярно резервувати дані та налаштування системи, а також забезпечити належне зберігання і додаткові протоколи в разі відмови апаратного забезпечення.

Для покращення взаємодії з розумним будинком рекомендується провести навчання та надати документацію користувачам щодо функціональності та можливостей системи, а також провести демонстраційні сесії та навчальні курси для вивчення можливостей та оптимального використання.

Список використаних джерел

1. Що таке розумний будинок. URL: <https://pipl.ua/article/scho-take-rozumni-budinok> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Що таке «розумний дім» і навіщо він потрібен? URL: <https://stylus.ua/uk/articles/528.html> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Home Assistant. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Home_Assistant (дата звернення: 12.05.2023).

UDC 004.43

Ohloblina Valeriia,

*Master's degree in speciality 121 "Software Engineering",
Department of Electronics, Information Systems
and Software Engineering Institute
of Zaporizhzhia National University*

Mikhailutsa Olena,

*PhD in Engineering, Associate Professor,
Associate Professor of Department of Electronics,
Information Systems and Software of Engineering Institute
of Zaporizhzhia National University*

COMPARISON OF GOLANG AND PHP PROGRAMMING LANGUAGES AS A MEANS OF CREATING WEBSITES

Relevance of the study. In the age of digitalisation and the development of the Internet, having a website is becoming increasingly important for companies, organisations and even

individuals. A website is a business card, an electronic representation and a tool for communicating with the target audience. Creating a website is an important task for many companies and individual users. In the modern world, there are many tools and technologies for creating websites. Therefore, researching the existing website writing tools in order to determine the best option is an urgent task.

Analysis of the latest sources. Among the authors who analyse various website development tools are Varghese, Glushakov, Drevich, Zandstra, and Moravetsky. In his research, Todd Stauffer pays considerable attention to the problems of software engineering in the age of digitalisation.

The purpose of the study is to analyse the advantages and disadvantages of each programming language to understand which one is better suited for website development.

Research methods and techniques. The research methods include the methods of system analysis and synthesis, which allowed comparing and justifying the choice of the best website development tool.

Results of the study. Among the popular technologies that implement the creation of web pages with fragments of code executed on the server, the most popular is the non-commercial, freely distributed PHP (Personal Home Pages) technology. This technology is based on the use of CGI applications that interpret the code embedded in an HTML page in a scripting language. The main feature of the PHP language is its practicality. PHP provides a programmer with a tool for solving tasks quickly and efficiently. It is extremely flexible to the needs of the developer. Although PHP is traditionally recommended for use in conjunction with HTML code, it can be integrated with JavaScript, WML, XML and other Internet programming languages with equal success. These technologies provide modern functionality, efficient support of website development and filling them with information resources [3].

The main advantages of PHP are practicality, ease of use, efficiency, performance and flexibility. PHP frameworks have recently gained popularity and become the basic platform for developing web applications. The use of these systems allows you to save a lot of time, reduce the burden on the development process by eliminating the problem of repeated code, and quickly create high-quality applications. Meanwhile, the use of PHP frameworks makes the process of creating an application much easier and more functional. Despite the fact that PHP is still one of the most commonly used languages for creating websites, over the years it has gained a reputation for having terrible organisation of unsupported code full of holes, inexperienced developers, unstable libraries, etc.

In recent years, the Golang (or Go) programming language developed by Google has gained considerable popularity in the field of web development. Software developers use Go in a number of operating systems and frameworks to develop web applications, cloud and network services, and other types of software [2]. Go is a statically typed, explicit, and built on the C programming language. Due to Go's fast startup time, low runtime overhead, and ability to run without a virtual machine (VM), it has become a very popular language for writing microservices and other purposes. In addition, Go is used for parallel programming, a strategy for performing multiple tasks simultaneously, out of order or in partial order.

Among the advantages of Golang over PHP are the following:

- Performance. Golang is known for its high performance due to the efficient handling of parallel tasks and low overhead. It offers many built-in functions and libraries that allow you to create fast and responsive web applications.

- Simplicity and efficiency of code. Golang has a simple and straightforward syntax that makes it easy to read and write code. It strives for minimalism and avoids unnecessary complexity, which makes it easier to maintain and develop projects.

- Scalability. Golang offers built-in support for parallelism and distributed computing, making it a great choice for developing high-load web applications. It has built-in tools for managing goroutines and channels, making it easy to develop scalable systems.

When developing a website, the performance of a programming language is usually not the main factor in determining the choice [1]. Both PHP and Go (Golang) are capable of handling the requirements of a web application with sufficient performance. PHP has a large user base and many ready-made solutions, such as frameworks (Laravel, Symfony), which can greatly simplify the development of web applications. PHP also has powerful database support and a variety of libraries for working with images, text, and other data types that can be useful for website development. Go, on the other hand, is a compiled language with a focus on simplicity and efficiency. It has built-in multithreading support and good performance due to its low-level nature. Go is also known for its simple and straightforward syntax, which can make code development and maintenance easier. In the end, the choice between PHP and Go for website development will depend on your preferences, experience, and available resources. If you have experience with PHP or a preference for using widely used frameworks, PHP may be a good choice. If you want to use a compiled language with a focus on efficiency and parallel execution, Go may be a better option.

Conclusions and recommendations. The choice of a website development tool depends on its content and expected features, as well as your preferences, experience, and project requirements. In the end, both PHP and Go can be quite effective when building a website. If you need maximum performance and efficiency, Go may be the best choice. However, if you have experience with PHP or prefer to use its common frameworks and tools, then PHP may be a good choice for building a website. It's important to remember that choosing a programming language is only the beginning of the process, and creating a successful website also requires modern design, content, and SEO promotion.

References

1. Глушаков С. В., Жакін В. А., Хачиров Т. З. Програмування WEB-сторінок. Харків : Фоліо, 2004. 390 с.
2. Varghese S. Web Development with Go: Building Scalable Web Apps and RESTful Services: Apress; 1st ed. 2018. 314 p.
3. Zandstra M. PHP Objects, Patterns, and Practice: Apress; 5th ed. 2016. 603 p.

УДК 004.89

Сердюк Юлія Володимирівна,

*викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка*

Севастьянова Поліна Олексіївна,

*здобувач, гр. КН-19 спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка*

АНАЛІЗ АЛГОРИТМУ «МІНІМАКС» ПРИ РОЗРОБЦІ ІГОР ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

Актуальність дослідження. У сучасному світі розробка комп'ютерних ігор з використанням штучного інтелекту стала не тільки популярним сегментом розваг, але й серйозною індустрією, яка залучає мільйони гравців по всьому світу. Кожен розробник прагне створити унікальний ігровий досвід, який би захопив гравців і утримував їх в напруженні протягом годин. У цьому контексті штучний інтелект відіграє важливу роль, дозволяючи створювати інтелектуальних ворогів або союзників, які здатні адаптуватися до дій гравця, приймати стратегічні рішення і навіть викликати гравця на рівних умовах.

Аналіз останніх джерел. Серед авторів, які аналізують штучний інтелект слід виділити шведських та американських професорів

дослідників, а саме: Уоррена Мак-Каллокома, Уолтера Піттсома, Ника Бострома, Макса Тегмарка та багато інших.

Мета дослідження полягає в проведенні аналізу переваг використання штучного інтелекту, та алгоритму Мінімакс під час розробки ігор.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило порівняти та обґрунтувати вибір кращого засобу розробки гри за допомогою штучного інтелекту.

Результати дослідження. Проводячи глибокий аналіз різних підходів і методів, які застосовуються в розробці інтелектуальних гравців, особлива увага приділяється алгоритмам штучного інтелекту, зокрема алгоритму «Мінімакс», який дозволяє гравцеві приймати оптимальні рішення в умовах неповної інформації.

Штучний інтелект в грі відкриває широкі можливості для розвитку, здатність приймати розумні рішення та використовувати стратегії гри, які забезпечують захоплюючий геймплей. Така програма є актуальною, оскільки вона забезпечує нові можливості для гравців насолоджуватися грою і випробувати свої навички проти інтелектуальних противників.

Алгоритм Мінімакс є одним з основних алгоритмів штучного інтелекту, використовуваних для прийняття рішень в стратегічних іграх, таких як «Хрестики-нулики». Його основна мета – максимізувати виграш власного гравця і мінімізувати можливі виграші опонента. Алгоритм Мінімакс використовується для пошуку оптимальної стратегії в нуль-сумових іграх, де виграш одного гравця є програшем для іншого. Гра «Хрестики-нулики» є такою нуль-сумовою грою, тому алгоритм Мінімакс може бути застосований для пошуку оптимальної стратегії у цій грі.

Основна ідея алгоритму полягає в рекурсивному обході дерева можливих ходів. Дерево розглядає всі можливі стани гри та ходи, які можуть бути зроблені з кожного стану. Кожен вузол дерева представляє стан гри, а кожне ребро вказує на можливий хід.

На кожному рівні дерева алгоритм чергується між максимізацією та мінімізацією, поки не досягне листового вузла дерева. У листових вузлах гри оцінки визначаються відповідно до виграшів або нічиї.

Алгоритм Мінімакс працює за принципом, що максимізуючий гравець намагається максимізувати свій виграш, вибираючи хід, що надає йому найбільшу вигоду, тоді як мінімізуючий гравець намагається мінімізувати виграш максимізуючого гравця. Після побудови дерева алгоритм Мінімакс повертає оптимальний хід

для максимізуемого гравця на основі найкращої оцінки, отриманої з кореневого вузла.

Але варто враховувати плюси і мінуси алгоритму Мінімакс:

– Експоненціальна складність: кількість можливих ходів у гри може рости експоненційно, що робить обчислення повного дерева гри непрактичним для складних ігор.

– Глибина обчислення: обмежена глибиною обчислень через обмежений час або ресурси, що впливає на якість прийняття рішень.

– Інформаційна нестійкість: припускає наявність повної інформації про гру та рішення опонента, що не завжди відповідає реальності.

Висновки та рекомендації. Технології розробки ігрових продуктів з використанням штучного інтелекту є важливими компонентами у процесі створення та розробки ігор. Вони надають розробникам широкий спектр інструментів, мов програмування, фреймворків і платформ, що дозволяють створювати ігрові проекти з різноманітними функціональними можливостями та візуальною привабливістю.

Аналізуючи роботу з алгоритмом Мінімакс при його застосуванні в іграх зі штучним інтелектом, можна виділити основні плюси:

– Оптимальність: гарантує знаходження оптимального рішення в нульсумових іграх, якщо повне дерево гри розглядається.

– Широке застосування: може бути використаний в різних іграх, які можна представити у вигляді дерева можливих ходів.

– Розумність гри: здатний грати на рівні людини або навіть краще, оскільки аналізує всі можливі ходи і обирає найкращий.

Список використаних джерел

1. Ткаченко Р. О., Кустра Н. О., Павлюк О. М., Поліщук У. В. Засоби штучного інтелекту. Львів : Вид-во Львів, 2014. 204 с.
2. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М. Системи штучного інтелекту. Львів : Магнолія, 2006, 2013. 279 с.

УДК 004.94

Степанов Дмитро Андрійович,
здобувач спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Пономарьова Лариса Валеріївна,
викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін,
Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О. Г. Івченка

Міхайлуца Олена Миколаївна,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

СТВОРЕННЯ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ, АНІМАЦІЇ ТА РЕНДЕРИНГУ У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ BLENDER

Актуальність дослідження. В час активного розвитку ІТ-технологій та цифровізації суспільства, наявність на ринку ігор з 3D-графікою стає дедалі важливішою для компаній, організацій і навіть окремих осіб. 3D-гра є закінченим продуктом, електронним посібником та інструментом заробітку і конкуренції на ринку. Створення 3D-гри – важливе завдання для багатьох компаній, та інколи індивідуальних користувачів. У сучасному світі існує багато інструментів і технологій для створення 3D-ігор. Отже, дослідження існуючих засобів написання 3D-ігор з метою визначення найкращого варіанту є актуальною задачею.

Аналіз останніх джерел. Серед авторів, які аналізують різноманітні засоби розробки 3D-ігор слід виділити українську компанію 4A Games, яка розробила культову серію ігор Metro, польську компанію CD Projekt RED, яка розробила гру Cyberpunk, українську компанію GSC Game World, яка розробила серію ігор Stalker, та багато інших.

Мета дослідження полягає в проведенні аналізу переваг та недоліків кожної програми та мови програмування для отримання розуміння, які з них краще відповідає задачам розробки вебсайтів.

Методи та методики дослідження. До методів дослідження слід віднести методи системного аналізу та синтезу, що дозволило порівняти та обґрунтувати вибір кращого засобу розробки 3D-гри.

Результати дослідження. Серед популярних технологій, які реалізують створення 3D-ігор із фрагментами коду, найпопулярнішою

можна вважати некомерційну, вільно розповсюджену та безкоштовну програму Blender.

Blender – безкоштовний пакет для моделювання тривимірної комп'ютерної графіки для професійних дизайнерів комп'ютерної графіки і художників-початківців, дозволяє відчувати всі можливості потужного безкоштовного 3D-редактора [1]. Програма має весь набір повноцінних функцій для 3D-моделювання, створення інтерактивних комп'ютерних ігор, детальної промальовування і анімації різних персонажів і предметів.

Ця програма спрямована на створення 3D-моделі та перетворення її на ігровий движок у готову гру. Основними особливостями програми Blender є її гнучкість, професійний набір інструментів для створення якісних 3D-моделей та оптимізація під будь-яку систему. Blender надає дизайнерам інструменти для швидкого та ефективного вирішення поставлених завдань. Він характеризується здатністю гнучко реагувати на потреби дизайнерів. Друга програма, про яку ми говоримо, це програма Armory3D. Це ігровий движок, написаний і оптимізований для Blender, спеціально розроблений для створення 3D-ігор безпосередньо в програмному забезпеченні Blender. Ці технології забезпечують найсучасніші можливості, ефективно підтримують процес створення та моделювання 3D-ігор, та їх наповнення інформаційними ресурсами.

Armory3D – це 3D-ігровий движок з відкритим вихідним кодом, орієнтований на портативність, мінімальну площу та продуктивність. Візуалізатор повністю придатний для сценаріїв з відкладеним і прямим шляхами, що підтримуються з коробки.

Armory3D як доповнення Blender забезпечує повну інтеграцію Blender, перетворюючи його в повноцінний інструмент розробки ігор і єдиний робочий процес від початку до кінця.

Armory3D поставляється з власною бібліотекою інтерфейсу користувача та відповідним редактором WYSIWYG, що дозволяє легко додавати інтерфейси користувача до вашої гри.

Для створення інтерактивної поведінки вашої гри ви можете вибрати між написанням коду Нахе або використанням візуальних сценаріїв у вигляді логічних вузлів. Логічні вузли прості в освоєнні і надають вам широкий спектр функціональних можливостей. Створення власних логічних вузлів для інкапсуляції певної функціональності дуже просте.

Armory3D використовує фізичний двигун Bullet для імітації всіх типів динамічних рухів. Його також можна налаштувати

на використання фізичного движка Oimo. Помітні особливості фізики цього движка:

- моделювання жорсткого тіла;
- моделювання м'якого тіла;
- симуляція регдолла;
- лиття променів;
- групи зіткнень;
- моделювання розриву та тріщинуватості сіток.

За допомогою навігації можна реалізувати реалістичну поведінку NPC у своїй грі, позначаючи об'єкти як акторів, щоб дозволити їм обчислювати шлях у реальному часі за допомогою навігаційних сіток. Armory3D за замовчуванням використовує навігаційну систему Recast, але може бути налаштований на використання інших навігаційних движків.

За останні роки у сфері веброзробки значної популярності набули мови програмування Python і Нахе. Python – це інтерпретована високорівнева мова програмування, котрий може спростити вашу роботу в Blender. Писати скрипти на ньому можна в Text Editor. Якщо казати коротко, то Python, як мова програмування, в Blender використовується за для того щоб створювати об'єкти, анімувати їх, створювати матеріали, рухи, масштабування і робити оптимізацію в роботі проєкту.

Нахе – це об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня загального призначення. інструментарій Нахе включає одноіменну мультипарадиг мову високорівневу мову програмування зі строгою типізацією, крос-компілятор і стандартну бібліотеку функцій [2].

Для того, щоб приєднати язик програмування Нахе до нашого проєкту нам потрібно спочатку приєднати програмне забезпечення KodeStudio. KodeStudio – це універсальне інтегроване середовище розробки для портативної та високопродуктивної розробки ігор та творчого кодування. ФреймворкKha, що входить до комплекту, надає низькорівневий, але простий в освоєнні API поверх мови програмування Нахе (аналогічно Java або C#) і GLSL (для програмування шейдерів).

Приєднати всі вище зазначені програми до одного проєкту 3D-гри нам допоможе меню Add-ons у Blender. Розділ Add-ons дозволяє керувати додатковими скриптами, які називаються «Додатки», що розширює функціональність Blender. У цьому розділі ви можете шукати, встановлювати, включати і вимикати додатки. Blender поставляється з деякими попередньо встановленими

доповненнями, готовими до включення. Але ви також можете додати свої або будь-які цікаві, які ви знайдете в Інтернеті [3].

Висновки та рекомендації. Вибір засобу для створення 3D-гри залежить від його наповнення і очікуваних функцій, а також від ваших уподобань, досвіду та вимог проекту. Зрештою, при створенні 3D-гри обидві мови, Python і Nahe, можуть бути досить ефективними. Важливо пам'ятати, що вибір мови програмування – це тільки початок процесу, а створення успішного проекту вимагає також сучасного дизайну, змісту та його просування на світовому ринку.

Список використаних джерел

1. Аддони. Створення Аддонів і додавання їх до 3D-проекту. URL: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/editors/preferences/addons.html> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Програмне забезпечення Armory 3D. URL: <https://armory3d.org/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Мова програмування Python. Додавання і користування мовою програмування Python в 3D-проектах в програмному забезпеченні Blender. URL: <https://web.archive.org/web/https://www.python.org/> (дата звернення: 12.05.2023).

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 7 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ: SMART-СИСТЕМИ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ, «ЗЕЛЕНА» ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА, ІНТЕГРАЦІЯ В ЕНЕРГЕТИЧНУ ІНФРАСТРУКТУРУ УКРАЇНИ

Керівник секції:

Коваленко В. Л., д. т. н., професор,
*завідувач кафедри електричної інженерії та кіберфізичних систем
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

УДК 621.3

Алексієвський Дмитро Геннадійович,
*д. т. н., доцент, професор кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Туришев Костянтин Олегович,
*викладач, кафедра електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ПРИСТРІЙ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДЛЯ ЛОКАЛЬНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМ

Актуальність дослідження. На сучасному етапі розвитку енергетичного комплексу все більше поширення набувають smart-системи електропостачання. До smart-енергосистем входять джерела постійного струму – такі як сонячні батареї, деякі типи вітроенергетичних установок та різноманітні накопичувачі електроенергії. У зв'язку з чим необхідним елементом електрообладнання smart-систем є інвертор напруги, що ведений мережею, який створює потік енергії від генеруючих елементів до енергосистеми «220/380 В, 50 Гц».

Результати дослідження. Для узгодженої роботи системи керування інвертором, що ведений мережею, необхідно мати достатнє

точну інформацію про миттєве значення полярності та моментах переходу фазних напруг у глобальній електромережі через нульове значення. Цю функцію у системах керування виконує пристрій синхронізації з мережею. Структурна схема локальної smart-енергосистеми, підключеної до трифазної енергосистеми «220/380 В, 50 Гц», наведено на рис. 1.

Локальна енергосистема (ЛЕС) включає в себе: вітроенергетичну установку (ВЕУ), сонячну батарею (СБ), два пристрою оптимального відбору потужності (ПВП), систему контролю та управління (СКУ), акумуляторну батарею (АБ), інвертор, що ведений мережею (ІВМ), пристрій синхронізації з мережею (ПСМ), пристрій заряджання акумулятора (ПЗА), перетворювач постійної напруги (ППН), автономний інвертор (АІ), локальну лінію електропостачання змінного струму (ЛЕЗС) і локальну лінію електропостачання постійного струму (ЛЕПС).

На рис. 1, додатково, зображено лінію електропостачання енергосистеми «220/380 В, 50 Гц», до якої підключено ЛЕС.

Локальна енергосистема призначена для живлення споживачів електричної енергії, підключених до ліній електропостачання змінного (ЛЕЗС) та постійного струму (ЛЕПС). Первинними джерелами електроенергії ЛЕС є: сонячна батарея (СБ) та вітроенергетична установка (ВЕУ). Електропостачання споживачів, підключених до ЛЕЗС та ЛЕПС здійснюється від акумуляторної батареї (АБ), що виконує функції буферного пристрою та накопичувача електроенергії. Заряд АБ, у свою чергу, здійснюється за допомогою двох пристроїв оптимального відбору потужності (ПВП), підключених до відповідних виходів джерел електроенергії (СБ, ВЗУ). У разі нестачі власної генерованої та накопиченої енергії, зумовленої зовнішніми факторами (пікові навантаження, відсутність або зниження вітрового та світлового потоків), ЛЕС проводить відбір енергії від енергосистеми «220/380 В, 50 Гц».

Підключення ЛЕС до зовнішньої енергосистеми виконується шляхом вмикання пристрою заряджання акумулятора (ПЗА). Основними функціями ПЗА є: перетворення змінної напруги енергосистеми «220/380 В, 50 Гц» на постійну напругу заряду акумуляторної батареї та гальванічна розв'язка енергосистем.

Перетворення напруги АБ на напругу живлення споживачів постійного та змінного струмів, підключених до ліній ЛЕЗС та ЛЕПС, здійснюється автономним інвертором (АІ) та перетворювачем постійної напруги (ППН), відповідно.

Контроль та управління потоками енергії у ЛЕС забезпечує СКУ.

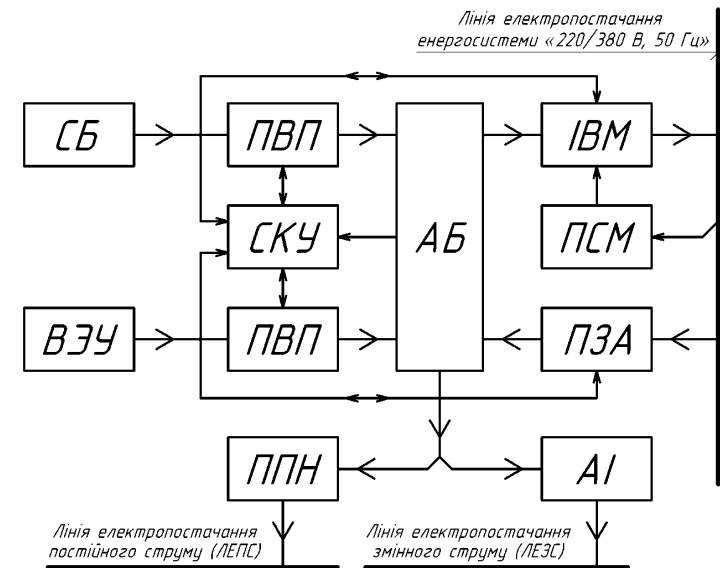


Рисунок 1 – Електрична структурна схема локальної smart-енергосистеми

У разі надлишку власної енергії, що генерується, ЛЕС проводить рекуперацію енергії в енергосистему «220/380 В, 50 Гц». Перетворення напруги АБ у змінну напругу, що відповідає напрузі лінії електропостачання енергосистеми «220/380 В, 50 Гц» та гальванічна розв'язка енергосистем, здійснюється інвертором, веденим мережею (ІВМ).

Синхронізація роботи ІВМ із напругою лінії електропостачання забезпечується пристроєм синхронізації з мережею (ПСМ).

Зазвичай, в існуючих системах керування перетворювачів, що ведені мережею, у пристроях синхронізації використовується сигнальний трансформатор. Застосування трансформатора обумовлює певні недоліки пристрою:

- низька точність визначення моменту переходу через нуль напруги мережі внаслідок наявності фазового зсуву, що вноситься трансформатором;
- використання складних схемотехнічних рішень;
- висока собівартість пристрою;
- низькі масогабаритні показники пристрою.

Висновки та рекомендації. У поданій роботі зроблено спробу подолання цих недоліків за допомогою використання альтернативних схемотехнічних рішень, зокрема шляхом заміни

сигнального трансформатора, що забезпечує гальванічну розв'язку силових ланцюгів енергосистеми «220/380 В, 50 Гц» та системи управління IBM на оптоелектронну пару зі стабілізатором струму, включеними послідовно. Спрощена електрична схема ПСМ наведена на рис. 2.

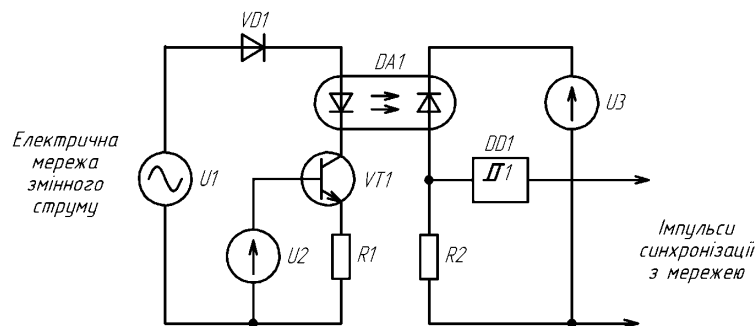


Рисунок 2 – Спрощена електрична схема ПСМ

Запропонована схема включає в себе: оптопару (DA1), стабілізатор струму (R1, VT1, U2), відсікаючий діод (VD1) і формувач імпульсів синхронізації, що складається з струмообмежувального резистора (R2), тригера Шмітта (DD1) і джерела стабілізованої напруги (U3). В якості U1 використовується прецизійне джерело напруги. Джерело U3 відповідає мережі змінного струму з якою потрібно синхронізуватися.

Список використаних джерел

1. Рослий А. Є., Туришев К. О. Пристрій синхронізації з електричною енергосистемою. *Актуальні питання сталого науково-технічного та соціально-економічного розвитку регіонів України* : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції за участю молодих науковців. Запоріжжя : ЗНУ ІННІ ім. Ю. М. Потебні, 2022. С. 255–256.

УДК 621.311

Артемчук Віктор Васильович,

д. т. н., професор,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Романішин Дмитро Сергійович,

здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Карасьов Олександр Павлович,

здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ З АВТОНОМНИМ ЖИВЛЕННЯМ

Актуальність дослідження. З розвитком технологій та підвищенням усвідомлення кліматичних проблем, сучасний світ все більше налаштований на зменшення використання традиційних джерел енергії. У секторі транспорту особливо велике значення має залізничний транспорт, який вважається екологічно чистим та енергоефективним способом перевезення пасажирів та вантажів. Однак, чимала частина залізничних шляхів є неелектрифікованою, а електрифікація неелектрифікованих ділянок є понадвиратною справою.

У сенсі сказаного, використання електропоїздів з автономним живленням є перспективним напрямком розвитку транспортної галузі. Це обумовлено можливістю безперервної роботи на неелектрифікованих ділянках залізниць, зменшуючи залежність від наявності контактної мережі та сприяючи збереженню енергії.

Результати дослідження. Принцип роботи електропоїздів з автономним живленням. Зауважимо, що електрорухомий склад з автономним живленням представляє собою вид транспорту, оснащений системою, яка дозволяє збирати, зберігати та використовувати енергію, необхідну для його руху. Традиційно, електропоїзди отримують енергію від контактної мережі живлення. Але електропоїзди з автономним живленням дозволяють отримувати енергію

безпосередньо зі зовнішнього джерела або з енергетичного пристрою, який зберігає енергію під час руху поїзда.

Одним з ключових елементів системи електропоїзда з автономним живленням є система зберігання енергії. Ця система може включати в себе батареї, суперконденсатори або будь-який інший пристрій, що дозволяє зберігати енергію для використання під час потреби. Під час руху поїзда, коли енергія генерується, вона може бути перетворена та збережена в системі зберігання енергії, що дозволяє використовувати цю енергію для живлення поїзда на неелектрифікованих ділянках.

Серед переваг електрорухомого складу з автономним живленням можна виділити екологічну ефективність, гнучкість та підвищення ефективності використання наявних транспортних мереж, економічна ефективність. Розглянемо їх коротко.

Екологічна ефективність. Однією з основних переваг електропоїздів з автономним живленням є їхня екологічна ефективність. За рахунок збереження енергії, що виникає під час руху, і використання її на неелектрифікованих ділянках залізниць, електропоїзди зменшують споживання електроенергії та викиди парникових газів, таких як вуглекислий газ, у порівнянні з традиційними електрифікованими поїздами.

Гнучкість та підвищення ефективності використання наявних транспортних мереж. Електропоїзди з автономним живленням дозволяють залізничним операторам бути більш гнучкими в плануванні та розширенні мережі. Оскільки ці поїзди можуть працювати як на електрифікованих, так і на неелектрифікованих ділянках, їх можна використовувати там, де будівництво контактної мережі живлення є нерентабельним або неможливим. Це дозволяє збільшити охоплення залізничної мережі та забезпечити зручний та екологічно чистий транспорт для перевезення пасажирів та вантажів в регіонах, де раніше це було обмежене.

Економічна ефективність. Використання електропоїздів з автономним живленням також може мати економічні переваги. Ці поїзди дозволяють зменшити витрати на будівництво та підтримку системи енергопостачання, оскільки їх можна використовувати на ділянках без неї. Крім того, системи зберігання енергії можуть допомогти знизити витрати на електроенергію, шляхом використання режиму рекуперації.

Не дивлячись на широкі можливості застосування такого виду транспорту, зокрема, як для пасажирського, так і для вантажного руху, все ж на нашу думку, найбільш доцільним є його застосування

саме для пасажирських перевезень. Цей аспект більш детально буде розглянутий у подальших роботах.

Крім того, електропоїзди з автономним живленням можуть знайти своє застосування у міському транспорті. Вони можуть працювати на вузьких вулицях, в тунелях або у місцях, де будівництво контактної мережі є проблемним або економічно недоцільним. Це дозволить покращити доступність громадського транспорту та значно зменшити негативний вплив на навколишнє середовище в міських районах.

Висновки та рекомендації. Отже, електропоїзди з автономним живленням відкривають нові перспективи для розвитку залізничного транспорту. Вони поєднують екологічну ефективність з гнучкістю та економічною ефективністю. Завдяки збереженню енергії та можливості рухатися на неелектрифікованих ділянках, вони сприяють розширенню залізничної мережі та забезпечують стале та екологічно чисте залізничне сполучення. Завдяки своїм перевагам, електропоїзди з автономним живленням стають ключовим фактором у розвитку транспортної галузі.

УДК 621.31

Артемчук Віктор Васильович,

*д. т. н., професор,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Березін Олексій Олександрович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Гармаш Богдан Олександрович,

*здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ПРАТ «ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ»

Актуальність дослідження. Питання енергозбереження відображає актуальність та перспективність, що обумовлені глобальною

тенденцією, екологічними пріоритетами та постійним зростанням вартості паливно-енергетичних ресурсів. У цьому контексті значна увага приділяється енергозберігаючим технологіям та організаційно-економічним методам їх реалізації на всіх етапах економічного розвитку.

Результати дослідження. Використання енергії з мінімальними втратами є важливим аспектом для підвищення енергоефективності. Це включає зниження втрат електроенергії під час її вироблення, передачі, розподілу та споживання, а також забезпечення надійності електропостачання та дотримання нормативних показників якості електроенергії для споживачів.

На даний час, коли відбувається повномасштабна збройна агресія росії проти України, підприємства поставлені у рамки жорсткої економії ресурсів. Особливої актуальності, в умовах дефіциту енергоресурсів в Україні і постійного підвищення тарифів на електроенергію, набувають питання енергозбереження. Сучасний енергетичний стан України визначається як кризовий. Однією із головних причин такого стану є постійні обстріли росією інфраструктурних, у тому числі, енергетичних об'єктів. Водночас ще до повномасштабного вторгнення росії, нашою державою на законодавчому рівні визначені шляхи і механізми енергозбереження. Головними із них є впровадження сучасних енергозберігаючих технологій. Не менш важливим фактором зниження споживання енергоресурсів є побудова механізму раціональної організації і методики обліку, аналізу і аудиту енергетичних витрат.

Для підприємств має важливе значення мінімізація витрат та забезпечення економії енергії, при цьому необхідно зберегти або навіть збільшити обсяги виробництва. Також важливо проводити систематичний моніторинг енергоспоживання та впроваджувати енергоефективні технології.

Нами було проведено аналіз енергоспоживання підприємств в Запорізькому та Дніпровському регіонах з метою виявлення можливостей для енергозбереження. Так, під час аналізу енергоспоживання ПрАТ «Запоріжвогнетрив» було встановлено, що найбільші витрати становлять природний газ (приблизно 40 %), електроенергія (до 30 %) та опалення (до 28 %). Споживання електричної енергії пов'язане з обсягами замовлень вогнетривкої продукції, а найбільше електроенергії використовується саме в шамотному цеху, в якому зосереджено сушильне та пресове обладнання.

Основними споживачами електроенергії є преси та сушильні барабани. Хоча пресове обладнання є найбільш енергоефективним,

його модернізація для зниження споживання електроенергії з економічної точки зору не є доцільною, оскільки воно застаріле. Водночас сушильний шамотного виробництва запускає димосос, а шиберна заслінка відкривається вручну. Протягом роботи сушильника, спостерігаючи за роботою димососа за допомогою приладів, витрати повітря на пальник і розрядження в топці переміщуються з приміщення сушильних барабанів в приміщення, де встановлено димосос, і регулюються вручну перед димососом. Кількість таких регулювань залежить від характеру навантаження. Це означає, що електродвигун димососа електрофільтра постійно працює з максимальною потужністю.

У наших дослідженнях розглянуто та проведено попередні розрахунки економії електроенергії від модернізації електрообладнання шляхом встановлення частотного перетворювача. Цей захід, згідно зроблених розрахунків, дозволить зменшити енергоспоживання агрегатів, оскільки витрати електричної енергії будуть залежати від завантаження обладнання (сушарок). Крім того, використання підібраних перетворювачів дозволить автоматизувати керування швидкістю барабанів, зменшити пускові струми та ударні навантаження на механізми при пуску, здійснити комплексний захист двигуна і механізму.

Висновки та рекомендації. Отже, впровадження сучасного обладнання на виробництвах за умови економічної доцільності дозволяє не тільки економити енергоресурси, а і забезпечувати більш надійну роботу машин і механізмів, подовжувати їх строк експлуатації та, у деяких випадках, автоматизувати технологічний процес.

УДК 621

Башлій Сергій Вікторович,

к. т. н., доцент,

кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ

Розвиток водневої енергетики вже став частиною європейських політик у питаннях енергетичного переходу та досягнення кліматичної нейтральності, сталої енергетики та посилення енергетичної безпеки.

Роль водню також зростатиме у зв'язку з повною відмовою України та прискореною відмовою Європейського Союзу від російських енергоресурсів.

Очікується, що водень трансформує економіку в чотирьох основних сферах застосування: транспорт, промисловість, енергетика та комунальні послуги. Сюди входить промислове виробництво водню, його зберігання, транспортування та постачання електроенергії, екологічно чиста енергія для будівель, а також опалення й охолодження.

Україна є одним із пріоритетних партнерів ЄС у майбутній водневій економіці. У 2021 р. Міністерство енергетики України приєдналося до Європейського альянсу чистого водню. Також до Альянсу приєдналися ДП «НАЕК «Енергоатом» та Оператор ГТС України.

Ми маємо необхідні спроможності для виробництва водню – як для внутрішнього споживання, так і для експорту. Це електроенергія, яка не залишає вуглецевого сліду (атомна та відновлювальна генерація) і розвинена газотранспортна система, що сполучена з Європейським Союзом.

Наразі досліджується потенціал України щодо виробництва трьох кольорів водню: «блакитного» з природного газу, «зеленого» з використанням ВДЕ та «рожевого» з атомної енергії. Основою національної стратегії вибору технологій виробництва водню мають бути два основних критерія – вуглецевий слід на всьому життєвому циклі та конкурентна вартість виробництва.

Також вивчаються можливості використання національної ГТС для транспортування водню до Європи. Переобладнання газотранспортної мережі та сховищ для зберігання водню дозволить Україні зберегти своє значення як країни-транзитера енергоресурсів у XXI ст.

Конкурентні переваги та можливості України будуть відображені у Стратегії розвитку водневої енергетики в Україні до 2030 р., яку Міністерство енергетики розробляє спільно з ключовими стейкхолдерами, серед яких USAID, World Bank, уряди Великобританії, Німеччини та інших країн ЄС.

З метою ефективної інтеграції національного водневого ринку до ринку Європейського Союзу, Міненерго максимально сприятиме співробітництву українського бізнесу з міжнародними партнерами, створюватиме необхідну регуляторну базу і систему сертифікації продукції, які відповідають європейським стандартам.

Рекомендації з розробки водневих стратегій для країн Європи полягають у такому.

1. Визначити загальноєвропейську термінологію щодо відновлюваного та низьковуглецевого водню разом із методологією для

розрахунку викидів парникових газів протягом життєвого циклу, щоб забезпечити функціонування чистої економіки водню.

2. Встановити принцип CO₂ в якості нової «валюти» енергосистем.

3. Сприяти та підтримувати програми стимулювання ринку водню, включаючи квоти / цілі, спеціальні програми та схеми підтримки.

4. Забезпечити конкурентоспроможну водневу економіку шляхом уточнення ринкової структури та підтримки інтеграції сектору.

5. Переглянути Положення про трансєвропейські мережі щодо енергетики (TEN-E) для підтримки розвитку та розгортання водневих мереж.

6. Переглянути директиву щодо впровадження інфраструктури альтернативних видів палива (DAFI) для збільшення використання водню в секторі мобільності.

7. Підтримка сильного, ефективного та всеохоплюючого партнерства «Чистий водень для Європи».

8. Усунути бар'єри для виробництва водню та водневої інфраструктури.

9. Розкрити водневий потенціал, використовуючи інноваційні фінансові інструменти.

10. Створити Альянс за чистий водень та встановити водень як ключовий елемент глобальної кліматичної дипломатії ЄС та політики сусідства.

Українська воднева стратегія повинна ґрунтуватись на таких векторах розвитку:

- розвивати H₂ на рівні з ЄС;
- створити економічне підґрунтя;
- визначити логістичні можливості України;
- розвивати внутрішні програми (наприклад у транспорті та опаленні);
- використати існуючу газотранспортну інфраструктуру.

Цілі Української водневої стратегії:

1. Визначити фундаментальні елементи стратегії:
 - а) визначити зацікавлених сторін у промисловості та уряді;
 - б) створити карти елементів інфраструктури;
 - в) провести зустрічі та наради для зацікавлених сторін з метою узгодження цілей, виявлення проблем та ранжування цільових секторів.

2. Запропонувати початковий стратегічний підхід та вдосконалювати його, шляхом обговорення зацікавленими сторонами та експертами.

*Драчук Юрій Захарович,
д. е. н., професор, академік АЕН України,
провідний науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України*

*Амоша Олена Олександрівна,
к. е. н., старший науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України*

АСПЕКТИ SMART-СИСТЕМИ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ В ЕКОНОМІЧНОМУ ВІДРОДЖЕННІ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Одним із пріоритетних напрямів енергетики України, що зумовлено необхідністю усунення енергетичної нестабільності, підвищення рівня енергетичної і екологічної безпеки, є використання енергії відновлюваних джерел. До позитивних наслідків використання відновлюваної енергетики відноситься ефективне рішення проблеми різного виду традиційної енергетики – обмеженість енергоресурсів, залежність від їх постачальників, навантаження на навколишнє середовище і пов'язані з цим високі витрати.

Аналіз останніх досліджень. Українські дослідники, знані відомі вчені-керівники важливих науково-дослідних установ: Г. І. Денисенко, М. З. Згуровський, Н. М. Мхітарян, С. О. Кудря [1, с. 20–30], підкреслили важливість проведення теоретичних досліджень і практичного використання досягнутих результатів при участі колективу ентузіастів Національно-го технічного університету України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» та інституту відновлюваної енергетики Національної Академії Наук України. На цей час спорідненими підрозділами НАН України та КПІ ім. Ігоря Сікорського проводиться активна спільна міжнародна робота для реалізації перспективних проєктів, організація конференцій, круглих столів, по залученню молоді до наукової і науково-технічної діяльності, по проведенню низки спільних заходів.

У рамках співробітництва між посольством республіки Польща в Україні і національним технічним університетом України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» у якості освітньої бази для вивчення сучасних технологій та їх застосування створено українсько-польський центр розвитку технологій відновлюваних джерел енергій

і енергоефективності. Все для сприяння обміну набутим досвідом, результатами досліджень, науковими ідеями та творчими планами у підвищенні рівня фундаментальних та прикладних наукових досліджень в галузі відновлюваної енергетики та професійного рівня освіти фахівців, інтенсифікації розвитку відновлюваної енергетики і виконанню міжнародних зобов'язань України. Аналіз енергетичних технологій та наслідків їх застосування свідчить, що подолання енергетичної кризи, одночасно з отриманням позитивного екологічного ефекту, досягається зменшенням питомого енергоспоживання за рахунок підвищення енергоефективності та масштабним використанням енергії відновлюваних джерел. В Україні останнім часом спостерігається значне підвищення обсягів освоєння енергії відновлюваних джерел, особливо вітрової та сонячної для виробництва електроенергії.

До одного із ключових завдань державної політики України є перехід на новий уклад економіки та нову структуру життєзабезпечення громад і міст. У цьому плані Рада прийняла за основу законопроект про зелену трансформацію енергосистеми в Україні з завданням побудови більше 30 біометанових заводів. Уряд схвалив енергетичну стратегію України до 2050 р. Україна не може відновлювати стару економіку, яка відставала за енергомісткістю від цивілізованих країн щонайменше у 2,5–3 рази. Постає необхідність будувати ресурсоефективну, безпечну, децентралізовану економіку, яка буде максимально орієнтованою на забезпечення безпеки країни, де в ході децентралізації доведеться визначити кількість світла, газу, води для подачі в ту чи іншу точку, чи є у них альтернативні джерела енергії, чи потрібні резервні паливні господарства. Тобто наявний цілісний концептуальний підхід до майбутнього України з погляду її економіки та інфраструктури життєзабезпечення, як відзначається економістами та фахівцями енергетичної галузі [2].

Важливого значення набуває використання в Україні зарубіжного досвіду використання відновлюваної енергетики. В цьому плані звернено увагу до колективного Заходу – Форум: Польща. Роль ВДЕ у післявоєнній відбудові України Меморандум про підсумки дискусії на 3-му круглому столі ZPP Energy and Climate Forum, присвяченому українській енергетиці та реалізованому в рамках проєкту «Європа – Польща – Україна відновлені разом 2023» у співпраці з Посольством України в Польщі [3]. В першу чергу відзначено поточну ситуацію, що нині енергетична інфраструктура України пошкоджена на понад 50 %. На жаль, це також стосується

відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), в тому числі переважно сонячної та вітрової енергії, які здебільшого розташовані в районах, де зараз або велися бойові дії. В планах виробництва енергії з ВДЕ у післявоєнних умовах зміниться структура виробництва енергії. Україною взято курс на євроінтеграцію, де національна енергосистема синхронізована з європейською. В процесі синхронізації усі взяті Україною зобов'язання щодо розвитку ВДЕ в структурі енергетичного балансу виконуються та розвиватимуться з урахуванням значного переміщення виробничого потенціалу з т.зв. «сірої зони» до західних і центральних областей України. Українська енергетика в цей час переживає складний період трансформації, що потребує термінового розвитку відновлюваних джерел енергії, такі як сонячна та вітрова енергія, щоб замінити використовувані викопні види палива та зменшити залежність від імпорту.

Реконструкція української енергосистеми має базуватися на екологічно чистих джерелах енергії, насамперед вітровій генерації. План відновлення та розвитку України, який представив уряд, передбачає значне збільшення вітрових і сонячних парків мінімум на 10 ГВт. Що стосується генерації зеленої енергії, то планується понад 30 ГВт відновлюваних джерел енергії для виробництва водню. Дослідження, проведені в Україні в окремих регіонах, показують, що в Україні можна побудувати багато великих електростанцій, а також досить великі ВЕС з використанням найкращих і найпотужніших турбін, які зараз використовуються у світі. Тут мова як про наземні, так і про морські вітрові електростанції. Потенціал української офшорної вітроенергетики є дуже сильним, теоретично він може досягати 250 ГВт в установках, розташованих у Чорному та Азовському морях, звісно, після деокупації та відкриття інвестиційних можливостей.

У секторі розподіленої енергетики також активний приватний житловий сектор, де невеликі сонячні електростанції встановлюються не стільки для бізнесу, скільки для живлення будинків. Війна показала, що необхідна розподілена генерація та розвиток енергетичних кооперативів. Вони можуть розвиватися як на базі багатоквартирних житлових будинків, так і приватних садиб. Вже сьогодні в Україні є можливості працювати з приватним сектором, а після перемоги України з'явиться можливість вийти на абсолютно новий ринок з новими правилами, зручними для інвесторів. Схоже, масштабів заявлених інвестицій буде достатньо, щоб підтримати українську економіку та допомогти їй перейти на зелену енергетику. На заході України, де менше ворожого вогню, вже готуються

до впровадження відновлюваної енергетики в житло. Україна вже системно інтегрована з європейським ринком і до війни постачала енергію на ринок ЄС.

Війна в Україні змусила багато країн зосередитися на розвитку відновлюваної енергетики. Сьогодні зарубіжні країни, в тому числі Польща, забезпечують Україну багатьма генераторами, тому що електрику потрібно забезпечити жителям зараз, але допомогу потрібно планувати так, щоб зелені рішення залишилися в Україні після війни.

Енергетична структура в Україні дуже застаріла і схожа на польську в 1990-х роках. Відновивши зруйновану на 40–50 % інфраструктуру, Україна зможе створити найсучаснішу енергосистему в Європі, адаптовану до системи ЄС. Але наразі грошей на це немає, на що потрібна допомоги світу та іноземних інституцій для відбудови.

Список використаних джерел

1. Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті : матеріали XXI міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 14–15 травня 2020 р.). Київ : Інтерсервіс, 2020. 823 с.
2. Відновлення української енергетики: як розвиватися після війни 31 травня 2022 р. – Ярослав Маркін. URL: <https://kosatka.media/category/blog> (дата звернення: 02.05.2023).
3. Rola OZE w powojennej odbudowie Ukrainy – ZPP zpp.net.pl – Zgodnie z projektem „Narodowego planu działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej do 2030 r.” oraz “Narodowej strategii energetycznej”. URL: <https://zpp.net.pl> › rola-oze-...Warszawa, 13 kwietnia 2023 r.

Ерофєєва Аліна Анатоліївна,

к. т. н., доцент,

кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Авксент'єва Аліна Петрівна,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр, спеціальність 145,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СХІДНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Вітроенергетика відноситься до наукової та технічної галузей й дає змогу розробити теоретичні основи, методи й засоби використання енергії вітру для одержання електричної, механічної та теплової енергій, й одночасно визначає сфери, масштаби доцільного використання вітрової енергії для енергозабезпечення країни.

Результати дослідження. Вітроенергетика складається з двох основних частин:

- віротехніки – галузь, яка займається проектуванням та розробкою та технічних засобів отримання та подальше використання вітрової енергії;
- вітровикористання – галузь, що включає теоретичні й практичні питання оптимального використання енергії вітру, раціональної експлуатації установок та дослідження їх техніко-економічних показників.

Східна та південно-східна частини України мають потужні ресурси вітрової енергії: річний вітроенергетичний (технічний) потенціал сягає 30 млрд кВт·год. Оцінка вітроенергетичного потенціалу полягає в аналізі теоретичних і технічний потенціалів енергії вітру. Теоретичний потенціал представляє можливості генерування електричної, теплової та механічної енергій з природних ресурсів енергії. Технічний потенціал є частиною теоретичного потенціалу відновлюваних ресурсів, використання енергії яких обмежене технічними (технологіями) і нетехнічними умовами (фінансовими, юридичними та ін.).

За аналізом теоретичного потенціалу нижче наведені дані (рис. 1), які є базовими при впровадженні вітроенергетичного

обладнання і призначені для проектування об'єктів вітроенергетики та встановлення оптимальної потужності вітроагрегатів та типу енергії (електричної або механічної) для ефективного її виробництва в конкретній місцевості [1].

Наведені показники демонструють:

а) застосування вітроустановок для генерування електроенергії в промислових масштабах найбільш ефективно в регіонах України, де середньорічна швидкість вітру сягає більше 5 м/с: Азово-Чорноморському узбережжі, в Запорізькій, Донецькій, Луганській, Миколаївській областях;

б) за допомогою вітрогенераторів можливим є використання 15–19 % річного об'єму енергії вітру;

в) в перспективних регіонах обсяг виробництва електроенергії з 1 м² перерізу площі вітротурбіни складає 800–1000 кВт·год/м² за рік.

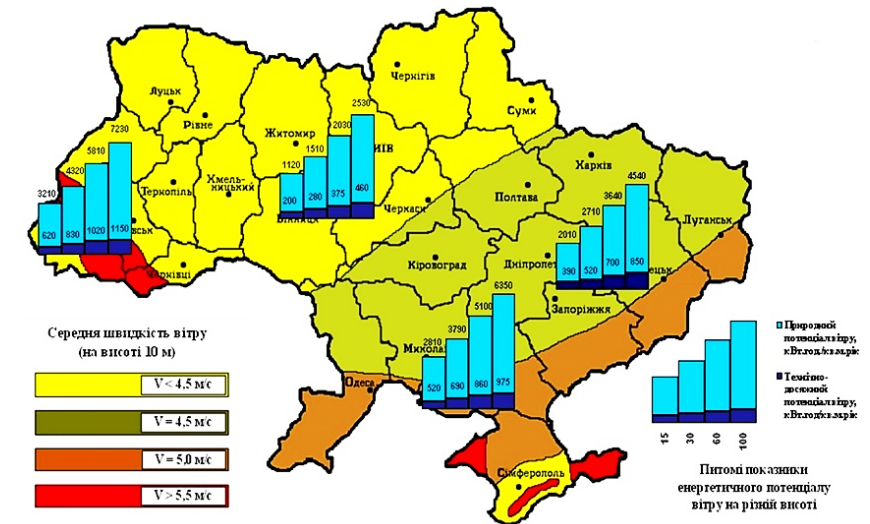


Рисунок 1 – Вітроенергетичний потенціал України

За аналізом технічного потенціалу вітроенергетики України, території східної частини країни мають найбільш сприятливі умови для розташування вітрових електростанцій. Однією з важливих умов встановлення вітрогенераторів є відкриті (просторі) рівнинні землі або узбережжя з мінімальною кількістю перешкод з підвітряної сторони і великою середньорічною швидкістю вітру.

Окрім цього, повинна бути забезпечена належна віддаленість від населених пунктів для зменшення негативного впливу інфразвукового шуму, який несприятливо впливає на людський організм, але, водночас, відстань від підстанцій не повинна бути завелика, задля виключення великих втрат електроенергії під час її передачі через лінії електромереж.

З економічної точки зору, східні регіони країни є привабливими областями для встановлення ВЕУ для європейських країн – інвесторів. За даними прогнозування в період 2014–2035 рр. інвестиції у галузі вітрової енергетики досягають найвищих показників (рис. 2) [2].

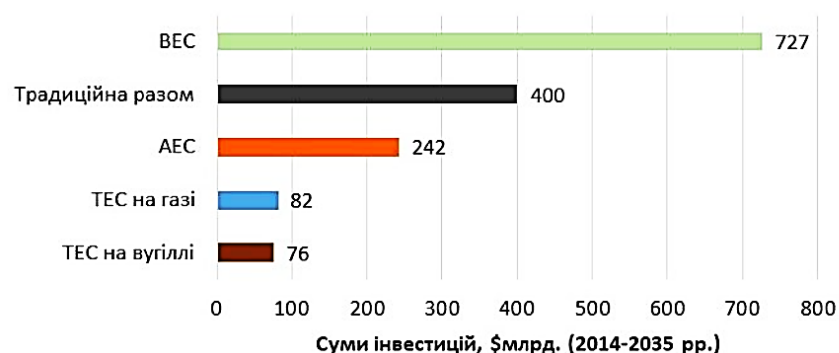


Рисунок 2 – Кількісні показники інвестицій у галузі енергетики

Висновки та рекомендації. Наведені оцінки теоретичного та технічного потенціалів вітроенергетичної сфери східних земель України демонструють високий відсоток рентабельності встановлення вітроенергетичних установок (ВЕУ). Це обумовлено аналізом річного виробництва електроенергії за допомогою вже встановлених вітрових електростанцій на території країни, показник річного виробництва електроенергії якої досягнув близько 5,71 млн МВт·год. Перспективи розвитку та пришвидшення реалізації державних національних програм в галузі вітроенергетики з залученням європейських інвесторів в останні роки збільшилися на 35 %, що демонструє високий потенціал розвитку вітроенергетики на території України [3].

Список використаних джерел

1. Осаул О.І., Зубко Є.І. Нетрадиційні джерела енергії : навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 7.090503, 8.090503

«Гідроенергетика» денної і заочної форм навчання. Запоріжжя : ЗДІА, 2010. 342 с.

2. Відновлювальні джерела енергії / за заг. ред. С. О. Кудрі. Київ : Інститут відновлювальної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
3. Основи вітроенергетики : підручник / Г. Півняк, Ф. Шкрабець, Н. Нойбергер, Д. Ципленков ; М-во освіти і науки України, Нац. Гірн. ун-т. Дніпропетровськ : НГУ, 2015. 335 с.

УДК 620.9

Єрофєєва Аліна Анатоліївна,

к. т. н., доцент,

*кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Недава Дмитро Сергійович,

здобувач вищої освіти, спеціальність 141,

*кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Актуальність дослідження. Промислова енергетика є ключовим сектором, що забезпечує необхідну енергію для виробництва, транспорту, освітлення та інших галузей господарства. Однак, зростаюча свідомість про зміну клімату та обмежені ресурси природних палив спонукає нас шукати шляхи забезпечення сталого розвитку цього сектора. Один із способів досягнення цієї мети – проведення наукових досліджень з енергозбереження на об'єктах промислової енергетики.

Результати дослідження. Зростаючий попит на енергію, зокрема від промислових підприємств, викликає потребу у підвищенні ефективності використання ресурсів та зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище. Енергозбереження в промисловій енергетиці має значний потенціал для зниження споживання енергії, зменшення викидів парникових газів та скорочення витрат на енергоносії. Це допомагає не тільки зменшити негативні наслідки для довкілля, але й знизити витрати підприємств на енергопостачання [1].

Наукові дослідження в області енергозбереження приводять до розробки та впровадження нових технологій, які дозволяють

знижувати споживання енергії на промислових об'єктах. Наприклад, використання високоефективного обладнання, яке споживає менше енергії для досягнення тих самих результатів, є одним з ключових аспектів енергозбереження. Також, удосконалення систем управління енергоефективністю, використання сучасних методів інженерії та автоматизації, а також оптимізація процесів виробництва можуть допомогти економити енергоресурси.

Використання відновлювальних джерел енергії стає все більш привабливим варіантом для промислової енергетики. Наукові дослідження спрямовані на розробку технологій, які дозволяють зберігати, перетворювати та використовувати енергію, отриману від сонця, вітру, води та інших джерел. Інтеграція відновлювальних джерел енергії в промислові процеси може значно зменшити залежність від традиційних джерел та сприяти переходу до більш сталого енергетичного майбутнього [2].

Дослідження з енергозбереження в промисловій енергетиці вимагають співпраці між науковими установами, промисловими підприємствами та урядовими органами. Впровадження результатів досліджень у практику є ключовим етапом для досягнення позитивного впливу на енергоефективність та зменшення екологічного сліду. Спільні проекти, обмін знаннями і технологіями дозволяють максимально використати потенціал енергозбереження.

Висновки та рекомендації. Наукові дослідження з енергозбереження на об'єктах промислової енергетики мають велике значення для сталого розвитку сектора. Впровадження нових технологій та підходів дозволяє знизити споживання енергії, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та знизити витрати підприємств. Крім того, дослідження в галузі відновлювальної енергетики відкривають шлях до енергетичного майбутнього, що базується на сталості та екологічній чистоті. Спільна робота між науковими установами, промисловими підприємствами та урядовими органами є ключем до успіху в цій сфері. Тільки шляхом поєднання зусиль ми зможемо забезпечити енергоефективність та сталість промислової енергетики у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Формування та регулювання регіональних енергетичних систем: теорія, методологія та практика / В. Р. Купчак, О. М. Павлова, К. В. Павлов, В. К. Лагодієнко. Луцьк : Волиньполіграф, 2019. 347 с.
2. Впровадження стратегії енергозбереження на промислових підприємствах: Київ : НАУ, 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5916> (дата звернення: 25.05.2023).

УДК 620.91

*Зур'ян Олексій Володимирович,
к. т. н., заступник директора з наукової роботи,
Інститут відновлюваної енергетики НАН України*

СТАН ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ТА ПЛАНИ ПОВОЄННОГО РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження. Енергетична безпека – це пріоритет для України. Внаслідок масованих атак росії в Україні пошкоджено або знищено близько 50 % української енергосистеми. Крім того на міжнародній Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН щодо зміни клімату (COP 27) були представлені результати дослідження, згідно з якими військові дії росії в Україні за сім місяців повномасштабного вторгнення вже призвели до викидів 49 млн т CO₂. Разом з тим вже зараз Україна формує план повоєнного відновлення, зокрема у сфері безпечної відновлюваної енергетики.

Результати дослідження. В роботі [1] запропоновано до розгляду ряд ключових засад плану повоєнного відновлення та розвитку України і насамперед пов'язаного з енергетикою. В умовах війни українська влада намагається підтримувати виробництво електроенергії з альтернативних джерел енергії, вносячи певні зміни у чинне законодавство: Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» [2]. З міркувань балансування в усіх областях України запроваджено режим аварійного відключення електроенергії [3]. Війна має суттєвий негативний вплив на роботу української енергетичної галузі. Через своє економічне, гуманітарне і геополітичне значення об'єкти енергетичної інфраструктури є особливо частими цілями російської агресії. Тим не менш, українська енергосистема демонструє високу стійкість, а енергетики – надзвичайну професійність у забезпеченні стабільної роботи галузі навіть в умовах війни, де ключовими можливостями для енергетичної галузі України, як відзначається Національною радою з відновлення України від наслідків війни [4], стають інтеграція з енергосистемами країн ЄС та декарбонізація.

У 2019 р. Україна увійшла у ТОП-10 країн світу за темпами розвитку відновлюваної енергетики, а у 2020 р. – у ТОП-5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики. У рейтингу Climatescope від Bloomberg New Energy Finance (Bloomberg NEF), Україна посіла почесне 8 місце (піднявшись з 63-го) серед 104 країн

світу за інвестиційною привабливістю саме у питанні розвитку низьковуглецевих джерел енергії і будівництва «зеленої» економіки. У 2021 р. Україна була на 48 місці за загальним інвестиційним потенціалом держави серед 136 країн світу в рейтингу BloombergNEF [5].

За даними НКРЕКП, станом на 31 грудня 2021 р. встановлена потужність сектору відновлюваної енергетики України досягла 9655,9 МВт включно з сонячними установками для приватних домогосподарств.

З перших же годин після вторгнення, російські війська масовано обстрілюють не лише українські міста і селища, але й намагаються знищити критичні об'єкти енергетичної інфраструктури. За різними оцінками експертів станом на серпень 2022 р. постраждало 30–40 % електростанцій що працюють на відновлюваних джерелах енергії [5].

До прикладу, за даними Української вітроенергетичної асоціації з початку широкомасштабної війни в Україні зупинено понад 3/4 вітроенергетичних потужностей, тобто з загальних 1673 МВт наразі не працює близько 1462 МВт українських ВЕС.

Взагалі, генерація енергії вітру та сонця скоротилась більше ніж у двічі відносно її довоєнного рівня. Це пояснюється переважно двома чинниками. По-перше, внаслідок прямих бойових дій. По-друге, посиленням проблем, пов'язаних з високою негнучкістю генерації.

Потужності малої гідроенергетики, переважно розташовані в Західних областях України, не постраждали від бойових дій і продовжують постачати електроенергію.

Зазнали змін найближчі плани. Зокрема, більшість вітчизняних та міжнародних інвесторів не мали можливості у 2022 р. завершити проекти будівництва ВЕС, які, у разі їх завершення, могли б забезпечити щорічну генерацію, як мінімум, 1 млрд кВт/год «зеленої» електроенергії.

У липні 2022 р. в швейцарському місті Лугано завершилась Міжнародна конференція з питань відновлення України за підсумками якої було представлено план повоєнної відбудови, розрахований на 10 років та оцінений у 750 млрд дол. Зокрема, вона передбачає збільшення потужності «зеленої» енергетики у 3 рази – до 30 ГВт. Крім того, буде побудовано 15 ГВт електролізних потужностей для виробництва «зеленого» водню, що зокрема сприятиме збалансуванню енергосистеми.

Фахівцями Інституту відновлюваної енергетики НАН України розроблено Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел

енергії України. В Атласі на основі бази розрахункових даних представлено оновлені показники технічно-досяжного енергетичного потенціалу ВДЕ – частку енергії загального потенціалу ВДЕ України, яку можна реалізувати за допомогою сучасних технічних засобів для основних напрямів відновлюваної енергетики, перспективних до освоєння в Україні.

Уряд України й міжнародні партнери розробляють спільне бачення повоєнного відновлення України. Воно включає не лише подолання прямих наслідків війни, але й стратегію розвитку держави в середньостроковій перспективі. Зокрема, до нього мають належати децентралізація енергосистеми, збільшення частки відновлюваних джерел енергії, відбудова інфраструктури з урахуванням енергоефективності тощо.

У квітні 2023 р. Кабінет Міністрів України за поданням Міністерства енергетики схвалив Енергетичну стратегію України до 2050 р. Стратегія передбачає досягнення Україною вуглецевої нейтральності енергетичного сектора до зазначеного періоду. За інформацією відомства, відповідних цілей досягатимуть шляхом розвитку сучасної та безпечної атомної генерації, відновлюваних джерел енергії, модернізації та автоматизації систем передачі та розподілу.

Серед ключових напрямів стратегії – підвищення стійкості енергосистеми, поглиблення її інтеграції в загальноєвропейську, децентралізація генерації, зниження викидів парникових газів, а також розвиток новітніх технологій. Зазначені заходи сприятимуть інтеграції більших обсягів відновлюваної генерації негарантованої потужності (ВЕС та СЕС) шляхом збалансування енергосистеми. Загалом планувалося пришвидшити розвиток в Україні генерації на відновлюваних джерелах із доведенням її частки в енергобалансі країни до 50 % паритетно з атомною генерацією.

Висновки та рекомендації. Подальший розвиток ВДЕ в Україні стане ключовим фактором сталого розвитку енергетики у післявоєнний період.

У загальній перспективі для розв'язання можливих майбутніх проблем, пов'язаних з розвитком сучасного безвуглецевого енергетичного сектору України з урахуванням ВДЕ необхідна чітка та узгоджена державна політика, стабільне правове поле, сприятливий інвестиційний клімат. У поєднанні з диверсифікацією поставок енергоресурсів, заходами з енергоефективності та енергозбереження розвиток виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії дозволить Україні, підвищити ефективність

функціонування вітчизняної енергосистеми та стати енергетично незалежною державою.

Список використаних джерел

1. Домбровський О., Гелетуха Г., Корчмит О. Як модернізувати українську енергетику під час повоєнного відновлення. *Економічна правда*. 19 травня 2022 р. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/19/687217/> (дата звернення: 07.05.2023).
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2019. № 23. Ст. 89.
3. DiXi Group. Щоденний огляд. Війна рф проти України: енергетичний вимір. URL: <https://dixigroup.org/about-us/> (дата звернення: 07.05.2023).
4. Національна рада з відновлення України від наслідків війни. Проєкт Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Енергетична безпека». Липень 2022 р.
5. Омельченко В., Конеченков А. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. Розумков центр. 11 листопада 2022 р. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny> (дата звернення: 07.05.2023).
6. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України / за ред. С. О. Кудрі. Київ : Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. 82 с.

УДК 620.91

Зур'ян Олексій Володимирович,

к. т. н., заступник директора з наукової роботи,

Інститут відновлюваної енергетики НАН України,

стейкхолдер кафедри електричної інженерії та кіберфізичних систем,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ВОДИ ПЕРШОГО ВІД ПОВЕРХНІ ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ

Актуальність дослідження. У кліматичних та географічних умовах України одним з перспективних напрямків використання відновлюваної енергії є застосування гідротермальних теплонасосних систем (ГідроТС). Система відбору низькопотенційної теплової енергії води підземних горизонтів технологічно складаються з одної, або декількох пар свердловин (видобувної та поглинальної) якими розкрито водоносний горизонт.

Питанням досвіду використання теплонасосних систем, де в якості первинного джерела енергії використовується низькопотенційна енергія приповерхневих шарів Землі, присвячена велика кількість досліджень. Так аналіз гідрогеологічних і геотермічних характеристик геотермальних об'єктів України виконано в роботі [1]. Проводяться активні науково-дослідницькі роботи з вивчення фізичних особливостей та енергетичної ефективності акумулювання тепла та холоду шляхом використання води підземних горизонтів [2]. Були розпочаті дослідження щодо можливого екологічного впливу як на водні ресурси та ґрунти в зоні розташування даних об'єктів [3]. Розроблена методологія оцінювання екологонебезпечних ризиків функціонування техногенно-змінених водних екосистем [4].

Метою дослідження є визначення ефективності гідротермальної теплонасосної системи, що знаходиться під дією природних та урбаністичних процесів на основі експериментальних досліджень.

Відповідно до поставленої мети дослідження мають бути вирішені такі завдання: по-перше, провести експериментальні дослідження зміни температури води у водоносному горизонті та у міжтрубному просторі свердловини, змонтованої у неоднорідних умовах рельєфу та густозаселеній території м. Києва; по-друге, визначити відсоток падіння ефективності гідротермальної теплонасосної системи при нестабільних вхідних параметрах, пов'язаних з перепадами температури на вході до випарника ГідроТС; по-третє, розробити конструкції систем відбору низькопотенційної енергії води для умов нестабільних параметрів первинного відновлюваного джерела енергії в районі техногенно-навантажених урбосистем.

Результати досліджень. Для проведення досліджень теплових і гідродинамічних процесів, що відбуваються в продуктивному водоносному пласті під час освоєння низько-потенціальної енергії підземних вод верхніх водоносних горизонтів, в Інституті відновлюваної енергетики НАН України було створено експериментальну систему видобування гідротермальних джерел енергії типу ГЦС (гідротермальна циркуляційна система). Експериментальна установка є теплообмінним пристроєм, який складається із двох свердловин поєднаних трубопроводами для циркуляції підземних вод між водоносним горизонтом та будівлею Інституту.

Для даної експериментальної гідротермальної енергетичної теплонасосної системи продуктивним є Полтавський водоносний горизонт.

Встановлено, що побудова житлового кооперативу «Кришталеві джерела», в межах якого розташована ділянка експериментальної

установки, дуже змінила природні гідрогеологічні умови верхніх водоносних горизонтів. Площа останця була значно збільшена шляхом насипання штучного ґрунту. Крім того, будівництво багатопверхових будівель, асфальтування доріг, створення каналізаційної мережі та організація поверхневого стоку однозначно зменшили інфільтрацію атмосферних опадів, а значить і умови живлення верхнього водоносного горизонту.

Крім того у Новоселицькій та Феофаніївській балках Полтавський водоносний горизонт розкритий ерозією і виходить на денну поверхню. Отже, безпосередньо в де знаходиться експериментальна система видобування гідротермальних джерел енергії, Полтавський водоносний горизонт виходить на денну поверхню на відстані 100 метрів від місця розташування свердловин. А за 300 м від свердловин на дні балки розташоване озеро. Перепад висот між гирлом свердловини та дном балки де розташоване озеро складає 40 м.

Відповідно до поставленого завдання дослідження для вимірювань температури у свердловині та в контрольних точках системи були встановлені датчики температури у свердловину на глибину: 42 м, 39 м, 34 м, 29 м.

Аналіз накопичених за період спостережень з жовтня 2021 р. по лютий 2022 р. даних температури повітря та води в свердловині виявив наявність їх спрямованого зменшення.

За період спостережень денна девіація температури води в свердловині складала від 0,3° до 0,9 °С.

Відхилення від лінійного тренда температур води в свердловині дозволяють припустити наявність річної компоненти в варіаціях цих характеристик. Прямий кореляційний зв'язок між варіаціями температур повітря і води в свердловині свідчать про вплив сезонних атмосферних змін температур на глибинах залягання водоносного горизонту.

Експериментально встановлено, що за шість місяців (з жовтня 2021 р. по лютий 2022 р.) температура води в свердловині зменшилася на 2,0 °С, при цьому щоденна девіація температури складала від 0,3 °С до 0,9 °С.

Відповідно до другої поставленої задачі дослідження було проаналізовано ефективність роботи гідротермальної теплонасосної системи при нестабільних вхідних параметрах пов'язаних з перепадами температури на вході до ГідроТС.

Для оцінки енергетичної ефективності теплонасосної установки використовується коефіцієнт трансформації K (перетворення

теплоти), якій уявляє собою відношення кількості енергії, що генерується тепловим насосом, до кількості енергії, що витрачається на процес перенесення тепла. Чим більший K , тим доцільніше використання теплонасосної установки.

Було введено коефіцієнт k , який визначає відсоток, на який зменшується ефективність роботи гідротермальної системи залежно від падіння температури природного теплоносія на вході до випарника теплового насосу. Відповідно до даних отриманих експериментально $k = 5,4 \%$.

Висновки та рекомендації. Отже, ефективність роботи гідротермальної тепло насосної системи при нестабільних вхідних параметрах пов'язаних з перепадами температури на вході до ТН може суттєво змінюватися, що необхідно враховувати при проектуванні даних пристроїв та систем відбору первинної теплової енергії.

Крім того, можливо припустити, що при критичних навантаженнях ГідроТС на водоносний горизонт можливе часткове або тимчасове повне виснаження гідротермального теплового потенціалу. Авторами патенту України [5] запропонована конструкція системи відбору низькопотенційної енергії води для умов нестабільних параметрів первинного відновлюваного джерела тепла в районі техногенно-навантажених урбосистем.

Підтверджено, що ґрунтові води є ефективним джерелом низькопотенційного тепла для теплових насосів, оскільки їх температура протягом всього року знаходиться в діапазоні від +8 до +12 °С. Разом з тим встановлено, що ефективність роботи гідротермальної тепло насосної системи при нестабільних вхідних параметрах пов'язаних з перепадами температури на вході до ТН може суттєво змінюватися, що необхідно враховувати при проектуванні даних пристроїв та систем відбору первинної теплової енергії.

Список використаних джерел

1. Барило А. А. Аналіз гідрогеологічних і геотермічних характеристик геотермальних об'єктів України. *Відновлювана енергетика*. 2020. № 1 (60). С. 74–84. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.1\(60\).74-85](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.1(60).74-85)
2. Морозов Ю. П., Чалаєв Д. М., Олійніченко В. Г., Величко В. В. Експериментальне дослідження добового акумулювання холоду шляхом використання води підземних горизонтів м. Києва. *Відновлювана енергетика*. 2019. № 3. С. 67–77. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-058.2019.3\(58\).67-77](https://doi.org/10.36296/1819-058.2019.3(58).67-77)
3. Vienken T., Kreck M. & Dietrich P. Monitoring the impact of intensive shallow geothermal energy use on groundwater temperatures in a residential neighborhood. *Geotherm Energy*. 2019. V. 7 (1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s40517-019-0123-x>

4. Маджд С. М., Кулинич Я. І. Наукова методологія оцінювання екологонебезпечних ризиків функціонування техногенно-змінених водних екосистем. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2017. № 4 (105). С. 88–95.
5. Морозов Ю. П., Олійніченко В. Г., Зур'ян О. В. Універсальний гідротермальний зонд-теплообмінник. Пат. 150438 Україна : МПК(2006) F24J 3/08; F24H 7/00; F28D 20/02; E02D 3/115 16.02.2022. Бюл. № 7/2022.

УДК 621.31

Кулик Михайло Павлович,
к. т. н., доцент, старший науковий співробітник,
ТОВ «ЄВРОЕКОСКОП»

НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ГЕНЕРАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Енергетична система України базується на таких об'єктах генерації: гідро- та гідроакumuлюючих електростанціях (ГЕС та ГАЕС), вугільних блоках теплових електростанцій (ТЕС), ядерних реакторах (АЕС) станцій, що входять в державну компанію «Енергетом», частка електроенергії виробляється вугільними теплоцентралями (ТЕЦ), котрі постачають споживачам додатково ще й тепло. Газова генерація зосереджена на ТЕЦ (державних і приватних), об'єднаних разом з вугільними ТЕЦ компанією «Теплокомуненерго». Останнім часом наростаючими темпами почали розвиваються об'єкти генерації, що використовують відновлювальні джерела енергії.

Співвідношення потужностей вказаних об'єктів визначається не тільки природними умовами окремої держави, рівнем її розвитку, а також фінансовими можливостями, але на вибір напрямку розвитку суттєвий вплив мають фінансово-промислові групи. Енергетична система України вже досить тривалий час характеризується нестачею маневрових потужностей. Кризовий стан посилюється не тільки через зношеність основних джерел генерації, за винятком останніх, а він досить суттєво прогресує в результаті українсько-російської війни.

Енергетична безпека незалежної держави, а Україна не може бути винятком, є невід'ємною умовою сталого розвитку всіх галузей промисловості, сільського господарства, а також гарантує високий рівень життя населення. Історія розвитку цивілізацій вказує на постійну боротьбу за володіння енергоресурсами. Паралельно

з цим висувається умова енергоощадне використання теплової та електричної енергії та екологічно чисте її виробництво.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми у сфері забезпечення енергетичної безпеки, як одна із компонентів національної безпеки України, накопичувалися ще до розвалу такої імперії, як СРСР, а після отримання незалежності темп їх наростання тільки пришвидшився. Криза в енергетиці України набула комплексного характеру, її загострення породжене поєднанням неврегульованих тарифів із рядом проблем організаційного та технічного плану.

Базова частина графіку навантажень забезпечується роботою блоків ТЕС та АЕС, які за період незалежності декілька разів мінялися місцями в лідерстві по обсягах виробленої електроенергії, частка кожної генерації могла змінюватися в межах 25–55%. Частина блоків АЕС і ТЕС перебувала в холодному чи гарячому резерві, модернізації або повністю виведені із експлуатації (Чорнобильська АЕС). А високоманеврені ГЕС разом із ГАЕС становили в різні роки згаданого періоду 9–12% загальної потужності енергосистеми. Робота ГЕС в насосному режимі не може вважатися ефективною в плані балансування між споживанням та генерацією. Отже, основний тягар у покритті піків у споживанні припадає на ТЕС, які працюють у непроєктних режимах на обладнанні, яке майже на 70–80% вичерпало свій ресурс. Це приводить до перевитрати палива, а часті пуски-зупинки погіршують екологічну ситуацію, та зростає ймовірність аварійних ситуацій. (див. авт.: Халатов А. А., Кулішов С. Б., Чобенко В. Н., Раїмов Р. І. – Використання газотурбінних технологій – ключ до енергетичної безпеки України).

За останніх 30 років енергосистема України працювала в різних умовах, а саме впритул до 1998 р. вона працювала в рамках Єдиною енергетичною системою (ЄЕС) Росії, а вже з 1998 р. по 2001 р. працювала в автономному режимі, а після серпня 2001 р. знову була під'єднана до ЄЕС РФ. Водночас розроблення засобів та заходів для під'єднання до енергетичної системи Євросоюзу тільки планувалося.

За період з 1996 р. в Україні по даний час було прийнято ряд різних варіантів енергетичних стратегій (зокрема ЕС-2030 та ЕС-2035), причому одна із них (ЕС-2030) має аж три редакції (2006, 2008 та 2013 рр.), тобто починаючи з моменту першого схвалення у 2006 р., за прем'єр-міністра Ю. І. Єханурова, кожний наступний прем'єр старався щось у ній змінити. На нашу думку на вказаних проміжних інтервалах розробникам та виконавцям ставав очевидним факт їх нездійсненності, а всі наступні редакції приймалися ще до закінчення попередніх термінів. Вже літом

2017 р. (див. Постанову КМУ № 605-р від 18.08.2017) була прийнята Енергетична стратегія України на період до 2035 р. «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність».

Очевидно, що програма ЕС-2030 не виконана, а з огляду на факт знищення та захоплення агресором деяких об'єктів генерації енергетична стратегія ЕС-2035 має також дуже низькі шанси на виконання. Дефіцит маневрових потужностей за останні роки тільки посилюється завдяки надмірним захопленням зеленою енергетикою. Україна, завдяки будівництву останніми роками великих СЕС (від 5 МВт до 220 МВт), а 1 МВт потужності забирає майже 2 га землі, стала заручницею так званого «зелено-вугільного» тарифного парадоксу. Із збільшення їх кількості дефіцит маневрових потужностей тільки зростає, та і виплати по зеленому тарифу теж (близько 19 млрд грн у 2019 р., а у 2020 р. вже 42 млрд грн).

Оскільки в Україні реальне виробництво та споживання електроенергії визначається єдиним часовим поясом, а в цих умовах для усунення «нічного провалу» відповідно до європейських норм енергетична система країни повинна мати не менш ніж 20 % маневрених потужностей.

Мета дослідження. Мета даної роботи полягає в розробці концепції реструктуризації об'єктів генерації з врахуванням природних умов та фінансових можливостей для забезпечення сталого розвитку економіки країни.

Результати дослідження. Не можна не акцентувати увагу енергетичної спільноти, що навіть за 2015 р. по даними державної статистики вітчизняна енергетика сплатила у державний бюджет значні суми, а через Бурштинський острів Україна експортувала електроенергію в Європу. А саму станцію, яку в старі часи називали БУГРЕС використовували у напівпікових та пікових режимах. Згідно нормативів на кожен зупинку-пуск витрачається додатково 30 т умовного палива (т. у. п.), що дорівнює в середньому по теплоті згоряння 1,3–1,5 т натурального палива. Отже, тільки прямі втрати палива від нерационального використання вугільних блоків у якості маневрової потужності складають:

$$(1,3 - 1,5) \times 30 \times 3800 = (148,2 - 171,0) \text{ тис. т на рік.}$$

Цього палива достатньо для роботи одного енергоблоку 200 МВт протягом дещо більшому за рік.

Ситуація із залученням вугільних блоків ТЕС для покриття пікових навантажень характерна для багатьох енергетичних систем країн, де природні умови схожі з українськими. До числа таких країн

відносяться Великобританія, ФРН, Польща, Іспанія, Казахстан. Але у названих країнах вугільні блоки не досягли такого критичного зношення, як в Україні, а потужність деяких блоків значно вища, що приводить до розширення діапазону зміни потужності в межах 30 %. Так у ФРН, в її східній частині, побудований сучасний вугільний блок із дотриманням екологічних вимог потужністю 1000 МВт, а у Польщі – 800 МВт (м. Белхатув, вугільний район Сілезія).

А така робота вугільних блоків в непроєктних режимах ще додатково характеризується негативним впливом на залишковий ресурс основного технологічного обладнання завдяки наростанню циклічної втоми. Тим не менше, навіть вказаних заходів інколи не вистачає для збалансування генерації з рівнем споживання, через що доводиться йти на розвантаження АЕС.

А тепер тут іноді неможливо забезпечити зменшення потужності до нічного провалу, який триває до 6 год, то АЕС часто несуть навантаження нижче встановленого значення майже на 1500 МВт. Блоки АЕС потужністю 1000 МВт часто знижують навантаження нижче номінального на 200–300 МВт, що недопустимо з погляду ядерної безпеки. Слід тут також підкреслити, що блоки АЕС безпечно функціонують при стабільному навантаженні. Масштабні пожежі та технологічні аварії на Вуглегірській, Запорізькій та Бурштинській ТЕС (3–4, з них деякі необліковані) привели до зниження маневрової генеруючої потужності. Це підтверджує наявність системної кризи в енергетиці. Підтвердженням цього є наявний імпорт із країн ЄС. А також це вказує на необхідність кардинально покращити стан справ з метою забезпечення енергетичною незалежності та безпеки, опрацювавши програму антикризових, термінових та поступових, але невідкладних заходів, які повинні врятувати Україну від енергетичного дефолту.

Втрачені, за останні роки, можливості поповнити маневрову потужність України нагадують ситуацію із вибухами боєзапасів на арсеналах за декілька перед повномасштабним вторгненням московії. У 2013 р. на території Алчевського металургійного комбінату по японському контракту були поставлені 3 газогенераторних установки по 150 МВт, одна із них була змонтована та працювала нетривалий час. У 2014 р. змонтований блок був демонтований, та разом із двома іншими перевезений до російської федерації.

Дослідження стосовно попиту на маневрену потужність, які провели профільні інститути НАН України, та їх свіжі результати презентовані НЕК «Укренерго», стосувалися впливу відновлювальної енергетики на стійність енергосистеми. Експертами Компанії

було визначено, що при збереженні поточного тренда впровадження об'єктів відновлюваної енергетики, який не буде супроводжуватися економічно обґрунтованими планами введення нових маневрових потужностей, дефіцит високоманеврових потужностей може сягнути 2,5 ГВт.

Для покриття пікових навантажень найбільш придатними є комбіновані парогазові енергетичні установки, які можуть працювати навіть на продуктах газифікації твердого палива, зокрема кам'яного вугілля в тому числі і вугілля низької якості власного видобутку. Реалізуючи технологію двох- і навіть трьох стадійного спалювання з використанням циклонних перетоків та циркулюючого киплячого шару (ЦКШ), можна досягти екологічних стандартів по викидам шкідливих речовин в атмосферне повітря.

Поширення наукових здобутків у сфері нанотехнологій дають надію щодо перетворення вугільної енергетики, яку незаслужено називають деякі вітчизняні вчені «спадком ери динозаврів», в чисту енергію. В університет штату Огайо (США) розпочалися широкі експерименти по спалюванню твердого викопного палива із замкнутим внутрішнім циклом обігу оксидів вуглецю (так зване бездимне горіння).

В Україні проведені дослідні та конструкторські розробки промислових газових турбін, авіаційних та суднових газотурбінних двигунів та енергетичних установок. Науковці України разом із колегами країн ЄС, США та інших передових країн рівня зосереджені на розвитку газотурбінних установок, які працюють за складними термодинамічними циклами (регенеративний, з проміжним охолодженням повітря при стискуванні, підігрівом продуктів згорання в процесі їх розширення, подача пари в проточну частину газової турбіни та багато інших сучасних розробок, бінарний повітряний цикл та ін.).

Але з невідомих причин такі важливі розробки в тепловій енергетиці України широко не використовуються, попри те що вони відповідають екологічним вимогам не тільки вітчизняного законодавства, а також і відповідним директивам ЄС. Парогазові турбінні установки працюють не тільки на дорогому турбінному паливі, вони ефективні при роботі навіть на природному газу, по якому Україна займає 2-ге місце у Європі по його розвіданим запасам. Правда, не всім відомо, що із природного газу, який містить окрім метану, ще й етан, пропан та бутан, останні три компоненти вилучають, як сировину для хімічної промисловості (етан), автомобілісти забирають пропан, а із бутан отримують бутадиєн (сировина для синтетичного каучуку СКД). В Україні є декілька заводів по виробництва

шин (а синтетичний каучук бутадієновий СКД, ізопреновий СКІ та натуральний) імпортується. Таке досить дивне «збагачення» здійснюється на газопереробних заводах.

Висновки та рекомендації. Для усунення вказаних негативних тенденцій необхідно терміново приступити до розроблення та реалізації заходів щодо забезпечення ОЕС України необхідним резервом маневрової потужності, не відкладаючи можливості використання також систем накопичення електричної енергії. Для забезпечення національного плану скорочення викидів, слід на нашу думку, паралельно із виведенням із експлуатації застарілих в технологічному аспекті та зношених вугільних блоків побудувати (один або два) сучасних вугільних блока великої потужності (1000 МВт).

Так у подібній ситуації поступили деякі країни Європи (ФРН та Польща). Не дивлячись на проблеми з газопостачанням, необхідно прискорити нарощування власний видобуток природного газу вітчизняними видобувними компаніями, що зможе забезпечити ефективну роботу декількох парогазових та газотурбінних установок потужністю 150–200 МВт у різних регіонах. При одночасних жорстких заходах щодо скорочення газоспоживання додаткові витрати газу для споживання такою невеликою кількістю ПГУ і ГТУ не будуть обтяжливими для держави, а користь від них буде у недалекій перспективі досить значною.

У зв'язку із суттєвим зниженням завантаженості газотранспортної системи України, деякі компресорні станції цієї ГТС проєктувалися і будувалися із подвійним приводом газоперекачуючих агрегатів (електричним, газотурбінним чи газопоршневим). Їх можна залучити до виробництва е/е із спалюванням газу власного видобутку, або для генерації е/е на стиснутому повітрі, яке ті ж компресори із електроприводом можуть закачувати у існуючі газгольдери у період мінімуму споживання. Тим самим, будуть компенсуватися відповідно максимуми та мінімуми.

Світовим вимогам повністю відповідають не тільки газотурбінні установки, не менш ефективними є також газопоршневі. Обидва види таких установок можуть та мусять застосовуватися для балансування добових коливань навантаження. Кожна з них має свою нішу оптимального використання.

Газопоршневі електростанції широко поширені через високий електричний коефіцієнт корисної дії (на рівні 41–44 % і вище), а вихід на потужність складає до 40 с. Як правило, такі установки для підвищення загального коефіцієнта обладнуються системами утилізації тепла відхідних газів.

Як екологічний недолік таких станцій, то рівень викидів NO_x до концентрації 500 мг/м³ при роботі на природному газі не вважається «зеленим», але при його спалюванні в атмосферному повітрі, збагаченому киснем до 30 % і дещо більше, вказана проблема усувається.

Необхідно також, в терміновому порядку завершити будівництво каскаду ГАЕС у нижній частині р. Дністер, а також розглянути можливість побудови каскаду малих ГЕС та міні-ГЕС на деяких річках на заході України та в зоні Карпат.

UDC 620.95

Kovalenko Viktor,

Doctor of technical sciences, professor,

*Head of the department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Kravchenko Kyrylo,

candidate of the PhD program, specialty 141,

*Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Drozhdiev Yevhenii,

candidate of the PhD program, specialty 141,

*Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF THE INTENSITY OF ELECTROMAGNETIC FIELDS ON THE QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF THE BIOGAS MIXTURE

Actuality. The total potential of biogas production from waste from agriculture, food industry, landfills, municipal waste water and industrial enterprises of Ukraine is estimated at 3.2 billion m³ per year in methane equivalent. In addition, 3.3 billion m³ can be obtained by growing various types of energy crops on relatively small areas. Biogas energy has great prospects for introduction in Ukraine, but, as is known, during the production of biogas, a significant amount of energy is spent on ensuring the fermentation process, namely: maintaining the necessary temperature regime inside the bioreactor and mixing the substrate,

without which the efficiency of the process is significantly reduced. In addition, it depends both on the chosen technology, the origin of raw materials and the design of the main elements of biogas plants, as well as on the climatic conditions of the area where they are located. The average consumption of produced energy to support the process in the bioreactor itself in the latitudes of Ukraine is: thermal – 15–30%, and, additionally, electrical – 6–9%. From the energy point of view, the duration of the technological cycle of biomass processing is also important, which is a determining factor in the cost of production.

Since the traditional ways of increasing the energy efficiency of biogas technologies have almost exhausted themselves, it is proposed to achieve the specified goal by electrophysical methods, namely by stimulating microorganisms involved in the production of this energy resource with electric, magnetic, electromagnetic and other fields and their direct influence on the process of formation of heat flows in devices for burning biogas mixture.

The purpose of the work is to develop the main scientific provisions on increasing the energy efficiency of production and combustion of biogas mixtures by applying electrophysical influence on the substrate and processes of heat redistribution inside the most energy-intensive industrial plants operating on gas mixtures.

Analysis of the latest research. It has been established that the available large amount of information on the electrophysical influence on microorganisms involved in biomethanogenesis is unsystematic, and its parameters are selective and, in some cases, unknown. Complex studies, which could show the effectiveness of the effect on the substrate as a whole, and not on a separate strain of bacteria or type of yeast, were not conducted at all.

Main text. Large-scale experimental studies were carried out, which confirmed the influence of fields of various types on the process of intensification of biogas release, which leads to an increase in the overall efficiency of the work of biogas plants, and the optimal intensity level of the most effective and easiest to implement constant electric field, at which the maximization of gas release is observed, was established. The conducted series of experiments proved that the influence of the electric field is an indisputable and effective way of intensifying the biogas release process. According to the results of the conducted research, the optimal range of the intensity of the constant electric field in the bioreactor was established, which is 0.95 ± 0.1 V/cm. At the same time, it is possible to increase the amount of biogas mixture allocation for the thermophilic mode of operation up to 20%.

A series of experiments was carried out at the mesophilic temperature regime, gas evolution began already on the first day with a 26% higher intensity compared to the control indicator and a reduction in the duration of the cycle to 6 days. Repeat experiments under the same conditions showed similar results. The deviation of the amount of collected biogas both in dynamics and in general per cycle did not exceed 2.5%, which allows us to consider the research results as identical and reliable. It was established that the constant electric field in the inner space of the reactor has a positive effect on the process of processing the substrate and helps to increase the output of biogas and methane, increase the destruction of dry organic matter (DOR) and shorten the lag phase of the fermentation process. It was established: more biogas was formed by 11.3%; methane – by 8.2%; more than 12.2% of SOR was laid out; the duration of the lag phase is 16.7% shorter compared to the control substrate.

The results of research using constant magnetic fields and electromagnetic influence of industrial frequency were carried out on the proposed universal installation. As in the previous experiments, a series of biomethanogenesis cycles was carried out under the conditions of observing the thermophilic and mesophilic temperature regime, as the most often used in operating industrial-scale installations. To create a comparative base, a similar substrate from diluted cattle waste with a moisture content of 95–97% was used.

For the basic experiment, under the conditions of observing the thermophilic temperature regime, a cycle was adopted without applying the influence of the field, in which the generation of the biogas mixture was kept at a constant level according to the classical cycle with a gradual decrease in gas release to the zero mark. The amount of collected gas was 4,660 cm³.

The second cycle of biomethanogenesis was carried out under the influence of a constant magnetic field with an induction of 30 mTl on the substrate. Under these conditions, gas release also began on the first day, the duration of the cycle was 18 days, but the amount of biogas mixture was only 34.7% or 1,617 cm³, which indicates negative consequences for the process of biomethanogenesis due to suppression of the vital activity of microorganisms. That is, a further increase in the intensity of the field is inappropriate and can be considered as leading to a decrease in the productivity of a bioreactor with such a substrate irradiation system.

When applying a magnetic field with an induction slightly lower than in the previous experiment, namely 20 mTl, the cycle lasted 16 days with

an increase in the volume of the biogas mixture release to 4,340 cm³, which was 93.13% of the benchmark. When the field intensity was reduced to 17 mTl, the amount of collected gas approached the baseline and amounted to 4,520 cm³ of gas, which is only 3% less, which indicates a decrease in the harmful effect on bacteria during the cycle.

Conclusions and recommendations. So, the conducted series of experiments showed that a constant magnetic field, like an electric field, affects the process of biomethanogenesis and can become an effective electrophysical method of intensifying the generation of a biogas mixture. Based on the results of the conducted research, it was established that the most appropriate is to irradiate the substrate in the bioreactor with a field with an induction of about 15 mTl, which makes it possible to obtain an increase in productivity under the thermophilic mode of operation of up to 12%.

UDC 620.95

Kovalenko Viktor,

*Doctor of technical sciences, professor,
Head of the department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Rabota Dmytro,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Drozhdiev Yevhenii,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

STUDY OF THE SOURCES AND PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE PRODUCTION OF BIOGAS MIXTURES

Actuality. Biogas technologies are a complex of technical and technological systems for the production, transportation, storage, processing and use of biogas using modern equipment and the latest approaches and solutions. This direction is energy-efficient processing of organic raw materials and various wastes as a source of biogas formation, and replacement of the latter with traditional energy resources.

The purpose. Analyze and systematize general information about biogas technologies and biogas.

Analysis of the latest research. Decomposition of biomass occurs as a result of chemical and physical processes and as a result of the vital activity of three groups of bacteria, while the metabolic products of some are the basis for the nutrition of others in a certain continuous sequence: I group – hydrolytic, II – acid-forming, III – methane-forming bacteria.

Both organic domestic or industrial and agricultural waste, as well as raw materials of plant origin – corn, grass and grain silage can be used as raw materials for biogas production. The most acceptable types of waste from the agro-industrial sector for the production of biogas mixtures are: cattle and pig manure, poultry droppings; tops of various vegetable crops; waste from sugar beets, fruits and vegetables, corn; pulp and molasses; alcohol bard; beer grain, malt sprouts, protein dregs; waste of starch and molasses production; serum.

Main text. Biogas is produced as a result of anaerobic fermentation in the appropriate temperature regime of almost any type of organic raw materials and biomass. The composition of biogas contains a significant amount of methane (CH₄), which refers it to the class of combustible gases.

There are three main technologies for the production of this energy resource:

1. Microbiological fermentation of organic material with a low content of lignocellulosic complexes (LCC), mainly from organic raw materials and waste from the agricultural sector and industry, the organic fraction of solid household waste (SWW), wastewater and sediments in controlled biofermentation conditions in special reactors.

2. Collection of biogas using special equipment and equipment at landfills and landfills.

3. Gasification and methanization of biomass (with a high content of LCC, mainly wood), with the production of synthesis gas (a mixture of hydrogen, carbon oxides and methane). This technology is at the stage of research and pilot projects.

For different sources of production, the quantitative and qualitative characteristics of biogas output can differ significantly. Information about the most common sources of biological raw materials is given in the Table 1.

In addition to methane, raw biogas also contains other important components, the volumetric concentrations of which are as follows: carbon dioxide (CO₂: up to 50%), nitrogen (N₂: up to 5%), oxygen (O₂: up to 2%), hydrogen (H₂: up to 2%), hydrogen sulfide

(H₂S: up to 1.5%). Water vapor, higher hydrocarbons, siloxanes and chlorine can also be observed in small amounts. The composition of raw biogas also depends not only on the type of raw material, but also on the technology of its production. The main sources of biogas fuel for industrial needs can be solid waste landfills and wastewater, as well as bioconverted manure and industrial organic waste. The typical composition of biogas according to each of these types of raw materials is given in Table 2.

Table 1 - Indicators of the quality and quantity of biogas produced from various organic wastes

Category of raw materials	Specific output of biogas, m ³ /t	Methane content in biogas, %
Cow dung	39-55	60-64
Pig manure	49-57	61-65
Bird droppings	46-108	59-63
Corn silage	210-400	52-59
Beer shot	59-98	50-65
Vegetable waste	330-500	45-65
Slaughterhouse waste	240-510	47-54
Sewage	70-100	45-60
Solid household waste	100-180	45-53
Adipose tissue	1,250-1,300	54-70

Table 2 - Typical volume composition of biogas

Component	Sewage and solid household waste, %	Manure and organic waste, %
Methane	45-60	55-70
Carbon dioxide	25-50	25-45
Hydrogen	0-3	0-1
Nitrogen	2-10	0-1
Oxygen	0-3	0-0.5
Hydrogen sulfide	0-1	0.2-1.5
Higher hydrocarbons	<0.5	<0.5

Conclusions and recommendations. As can be seen from the Table 2, the main components can be found in biogas in different quantities. An important difference between biogas collected at landfills and obtained from sewage sludge is the possibility of an increased content of ballast impurities in it, such as nitrogen and carbon dioxide,

and the methane content is on average only half of the volume of the gas mixture. In turn, biogas from manure and organic waste has a higher calorific value, but also an increased content of hydrogen sulfide. As you can see, whatever the origin of biogas mixtures, this energy resource has a significant drawback in the form of harmful impurities in its composition.

UDC 620.95

Kovalenko Viktor,

*Doctor of technical sciences, professor,
Head of the department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Rabota Dmytro,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Drozhdiev Yevhenii,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF BIOGAS MIXTURE PRODUCTION SYSTEMS

Actuality. As a rule, during the production of a biogas mixture, a significant amount of the obtained energy is spent on ensuring the fermentation process, namely: maintaining the necessary temperature regime inside the bioreactor and mixing the substrate, without which the efficiency of the process is significantly reduced. In addition, it depends both on the chosen technology, materials and design of their main elements, and on the climatic conditions in the areas of their location. The average consumption of produced energy to support the process in the bioreactor itself in the latitudes of Ukraine is: thermal – 15–30%, and, additionally, electrical – 6–9%. At the same time, after cleaning biogas from non-combustible and harmful impurities, its cost is close to the cost of natural gas, which may be economically impractical.

The purpose. Analyze the possibility of increasing the energy efficiency of biogas mixture production systems and propose appropriate measures.

Analysis of the latest research. It is known that the formation of biogas occurs at temperatures from 0 °C to 97 °C and three temperature regimes are conditionally distinguished in this interval: psychrophilic (up to 20...25 °C), mesophilic (25...40 °C) and thermophilic (above – 40 °C). The first is observed in unheated installations, in which there is no temperature control, and the most significant gas evolution occurs at 23 °C. The second and third, for which 34...37 °C and 52...54 °C are optimal, respectively, are typical for biogas plants operating on mixed raw materials of animal origin. At the same time, the intensity of methane release increases with increasing temperature and is limited by the formation of free ammonia as a result of fermentation, which slows down the process.

Main text. Taking into account the above, in practice, it is the last regimes that have become widespread, the advantage of which is the increased rate of decomposition of raw materials and a higher yield of biogas, as well as the almost complete destruction of pathogenic bacteria contained in raw materials, which allows the use of substrate residues as biological fertilizers. Their disadvantages include the large amount of energy needed to heat the substrate in the reactor, the sensitivity of the fermentation process to the slightest temperature changes, and the slightly lower quality of the obtained biofertilizers.

From the energy point of view, the duration of the technological cycle of biomass processing is important, which is a determining factor in the cost of biogas production. Depending on the selected temperature regime and composition of raw materials, the full fermentation time can be in the following intervals: psychrophilic (30–40 days or more), mesophilic (10–20 days) and thermophilic (5–10 days). At the same time, the time for heating the substrate to the required temperature is, as a rule, 46 to 68 hours, and the amount of energy consumed during this period exceeds 50% of its total need per cycle.

Approximate amounts of energy to ensure the fermentation process for a specific installation can be estimated from the technical characteristics of the manufacturer of the specified equipment, presented in the documentation, but in their absence or for the purpose of clarification for a certain area, the efficiency of a non-flowing bioreactor can also be established by a calculated experiment. As an example, the thermal balance of a methane tank was determined using the method, in which the cycle of methane formation lasts 19 days

under the thermophilic regime and under typical climatic conditions of the northern regions of Ukraine in winter.

At the same time, a horizontal methane tank with a volume of 10 m³ was used for biogas production. The filling and emptying coefficients of the bioreactor during its gradual loading were assumed to be $q=0.7$ and $r=1$, respectively. The average heat capacity of the substrate was 4.18 kJ/(kg·K), and the moisture content of cattle manure was 92%. The average monthly wind speed for determining the heat exchange coefficient on the outer surface of the methane tank is 2.6 m/s. The material of the wall is steel with a thickness of $\delta_{cm}=7$ mm with a thermal conductivity coefficient of 52 W/(m·K). To reduce heat loss, 80 mm thick mineral wool sheets with a thermal conductivity of 0.05 W/(m·K) were used. The results of these calculations are summarized in the Table 1.

Table 1 - Results of energy balance calculations

No. of the day	Temperature, °C	Specific yield of biogas, m ³ /kg	Energy contained in the obtained biogas, GJ	Energy for own needs, GJ	Useful energy, GJ
1	10	0	0	3.085	-3.085
2	22	0.025	0.367	4.638	-4.270
3	35	0.1	1.47	5.039	-3.569
4	35	0.2	2.94	0.047	2.893
5	45	0.3	4.41	3.901	0.509
6	52	0.35	5.145	2.758	2.387
7	52	0.4	5.88	0.07	5.809
8	52	0.4	5.88	0.07	5.809
9	52	0.4	5.88	0.07	5.809
10	52	0.4	5.88	0.07	5.809
11	52	0.4	5.88	0.07	5.809
12	44	0.3	4.41	0.059	4.351
13	35	0.2	2.94	0.047	2.893
14	35	0.125	1.837	0.047	1.791
15	25	0.08	1.176	0.033	1.142
16	18	0.05	0.735	0.023	0.711
17	10	0.025	0.368	0.013	0.355
18	10	0.025	0.368	0.013	0.354
19	10	0.02	0.294	0.013	0.281
Σ	—	3.8	55.860	20.067	35.792

Conclusions and recommendations. So, after comparing the energy used for personal needs and useful energy, it can be seen that in the conditions of the north of Ukraine, 35.93% of the produced biogas is spent on ensuring the required temperature regime in the reactor. And this is extremely irrational and significantly reduces the efficiency of using biogas technologies in general.

UDC 620.95

Kovalenko Viktor,

*Doctor of technical sciences, professor,
Head of the department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Rabota Dmytro,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Drozhdiev Yevhenii,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY AND VOLUME OF NECESSARY MEASURES CONCERNING THE USE OF BIOGAS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Actuality. In order to assess the economic efficiency of using biogas in the conditions of operating industrial enterprises of the metallurgical industry of Ukraine and the Zaporizhzhia region, in particular, the basic economic indicators of converting typical furnace equipment to biogas mixtures from various derived sources were calculated.

The purpose. To establish the technical possibility of using biogas as an alternative fuel for energy supply of thermal and heating furnaces of industrial enterprises on the example of a real object. It is advisable to establish the expediency of using low-calorie fuel in power equipment, taking into account its quality indicators, both separately and in combination with traditional energy sources.

Analysis of the latest research. The processes of melting steel and cast iron in the foundry and iron foundry departments of the workshop are provided by electrothermal units, while other processes of heat treatment of materials and products are provided by units with the furnace principle of burning fuel, which uses natural gas. In order to determine the most rational ways of using biogas instead of natural gas, the peculiarities of the consumption of the latter by the main equipment of the workshop – furnaces – were considered.

Main text. The main consumer of energy resources in foundry production is the furnace equipment, which is used in a sufficient variety in the main technological processes of the respective workshops. The structure of their energy consumption is presented in Table 1.

Conclusions and recommendations. Based on the above information, it can be concluded that the most suitable in the foundry shop of PJSC “Zaporizhstal”, the energy efficiency of which can be increased due to the use of biogas technologies, include two units (dryer and casting annealing furnace), the features of which we will consider in more detail.

Table 1 – Statistics of natural gas consumption by foundry furnaces

Power unit	Natural gas consumed, m ³	Average monthly consumption, m ³	Consumption per month, m ³
Molding section			
Dryer LK-1	3650400	304200	310105
Dryer LK-2	1191600	99300	82400
Filling area			
Chamber dryer stoppers	120960	10080	9103
Chamber dryer of ladles	135840	11320	10850
Steelworks site			
Casting annealing furnace	404352	33696	34213
Tempering furnace	73008	6084	6188
Dryer V = 60 m ³	112320	9360	16721
Iron foundry area			
Form dryer V = 136 m ³	416400	34700	21820
Form dryer V = 60 m ³	134400	11200	8108
Form dryer V = 37 m ³	18852	1571	731
In total	6258132	521511	500239

UDC 621.341.572

Korotych Hryhorii,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

ENHANCING OZONE GENERATION EFFICIENCY WITH HIGH-FREQUENCY INVERTERS

Ozone generation is a critical process utilized in various industries and applications, such as water treatment, air purification, and sterilization. One essential component in ozone generation systems is the inverter, which converts direct current (DC) power into high-frequency alternating current (AC) power. High-frequency inverters have recently gained attention for their potential in enhancing ozone generation efficiency. This article explores the benefits of high-frequency inverters and their impact on improving the efficiency of ozone generation processes.

One of the primary advantages of high-frequency operation is improved power conversion efficiency. The higher frequency allows for faster switching transitions, reducing power losses during the conversion process. The reduced energy dissipation results in higher overall system efficiency, enabling ozone generation systems to produce a given amount of ozone using less electrical energy [1].

This increased efficiency is a key advantage when it comes to enhancing ozone generation processes. The higher power conversion efficiency of high-frequency inverters can be attributed to several factors. Firstly, the faster switching transitions enabled by high-frequency operation result in reduced switching losses. This means that less energy is dissipated as heat during the power conversion process, leading to higher overall system efficiency [1].

Secondly, the reduced power losses in high-frequency inverters are also a result of the improved performance of the power electronic components used in their design. Advanced semiconductor devices with low conduction and switching losses are employed, minimizing energy wastage and maximizing power conversion efficiency.

The improved power conversion efficiency of high-frequency inverters translates into significant energy savings in ozone generation systems. This efficiency gain is particularly valuable in applications where ozone generation is a continuous process or where large amounts of ozone are

needed. Furthermore, the enhanced power conversion efficiency also leads to reduced heat dissipation within the ozone generation system. As a result, less cooling is required, reducing energy consumption and increasing system reliability.

Overall, the improved power conversion efficiency of high-frequency inverters not only contributes to energy savings but also helps to optimize the overall performance and operational costs of ozone generation systems.

Moreover, high-frequency inverters contribute to the miniaturization of ozone generation systems. The reduced power losses and improved efficiency allow for the use of smaller heat sinks and passive components. As a result, the overall system size can be significantly reduced, making high-frequency inverters suitable for applications with limited space or portable ozone generators where size and weight are crucial considerations [2].

High-frequency inverters not only provide improved power conversion efficiency but also offer enhanced control capabilities, which play a crucial role in optimizing ozone generation parameters and ensuring efficient operation. Precise regulation of output frequency, voltage, and waveform is a significant advantage of high-frequency inverters. By adjusting the frequency, ozone generation systems can achieve better control over the production process. Different frequencies can affect the formation of ozone molecules, allowing for the optimization of ozone concentration and output rate. This level of control enables operators to fine-tune the system based on specific application requirements or desired ozone concentrations [3]. Furthermore, the ability to adjust the voltage output of high-frequency inverters allows for additional flexibility in ozone generation. Voltage control can be used to optimize the corona discharge within the ozone generator, influencing ozone production efficiency and quality. Adjusting the voltage levels can help achieve the desired balance between ozone concentration and energy consumption.

The waveform control capabilities of high-frequency inverters also contribute to enhanced performance in ozone generation systems. By shaping the waveform, such as modifying the pulse width or duty cycle, the efficiency and effectiveness of ozone generation can be further optimized. The ability to tailor the waveform to specific application needs allows for more efficient ozone production and improved ozone quality. Moreover, high-frequency inverters offer the advantage of adapting to varying operating conditions. Ozone generation systems may encounter fluctuations in the input power supply or changes in the ozone demand.

High-frequency inverters can dynamically adjust the output frequency, voltage, and waveform to maintain optimal ozone production efficiency and adapt to the changing conditions. This flexibility ensures consistent ozone generation performance and efficient operation across different operating scenarios.

Overall, the enhanced control capabilities of high-frequency inverters enable precise regulation of output frequency, voltage, and waveform, leading to better optimization of ozone production parameters. This optimization results in increased process efficiency, improved ozone quality, and the ability to adapt to varying operating conditions, ultimately enhancing the overall flexibility and performance of ozone generation systems.

In summary, high-frequency inverters play a crucial role in enhancing ozone generation efficiency. Their higher power conversion efficiency, compact system design, and advanced control capabilities contribute to energy savings, space optimization, and improved ozone production parameters.

References

1. Zhang, Y., Yu, J., & Zhang, L. (2018). A high-frequency inverter design for ozone generator. *Journal of Physics: Conference Series*.
2. Yang, J., Zhao, X., & Wang, J. (2020). Analysis of high-frequency inverter control strategy for ozone generator power supply. *Journal of Physics: Conference Series*.
3. Li, H., He, B., & Xu, Y. (2019). Design and simulation of high-frequency inverter for ozone generator power supply. *Journal of Physics: Conference Series*.

УДК 621.311.24

Манаєв Кирило Вячеславович,

здобувач PhD-програми,

кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

КЕРУВАННЯ СИЛЬНО НЕЛІНІЙНИМИ ОБ'ЄКТАМИ МЕТОДОМ ТАБЛИЧНОГО КЕРУВАННЯ

При розробці оптимального керування сильно нелінійних об'єктів, таких як вітроенергетичні установки з аеродинамічним мультиплікуванням (ВЕУ з АДМ), є необхідність представити систему в змінних стану та в подальшому отримати її матрицю системи А та матрицю керування В. Важливо зазначити, що систему

в змінних стану можливо представити тільки якщо система є лінійною та гомогенною. В роботі [1] представлена методика лінеаризації нелінійних елементів поблизу робочої точки сильно нелінійної візуально-блочної моделі ВЕУ з АДМ. Проте вітер, що надає рушійну силу для ВЕУ, може сильно змінюватися у часі, що призводить до зміни оптимальної робочої точки при відборі потужності. Розробка звичайного лінійного контролера, такого як PID-контролер або контролер зворотного зв'язку по повному стану (Full state feedback), погано справляється з вирішенням оптимального керування сильно нелінійної системи, якщо оптимальна робоча точка значно відрізняється від тої поблизу якої відбувалася лінеаризація системи.

Метод табличного керування (Gain scheduling) – це метод (підхід) керування нелінійними системами з використанням сімейства лінійних контролерів, кожен з яких забезпечує оптимальне керування конкретної робочої точки системи. Табличне керування реалізується контролером, який автоматично обрає який з лінійних контролерів зараз буде керувати системою залежно від змінних планування (scheduling variables), які описують поточну робочу точку. Такі змінні можуть включати час, зовнішні робочі умови або стани системи. Для вітроенергетичних установок змінною планування може бути швидкість вітру [2; 3].

Контролер табличного керування розробляють шляхом вибору невеликого набору робочих точок та розробкою лінійних регуляторів для кожної обраної робочої точки системи. Під час роботи контролер табличного керування перемикає або інтерполює лінійні контролери (регулятори) відповідно до поточних значень змінних планування.

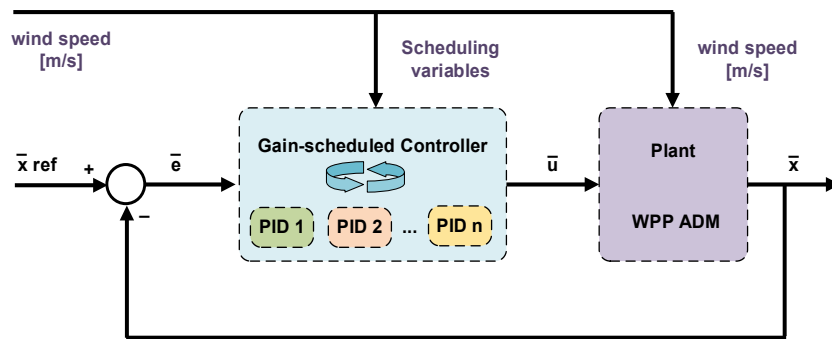


Рисунок 1 – Структурна модель керування ВЕУ з АДМ методом табличного керування

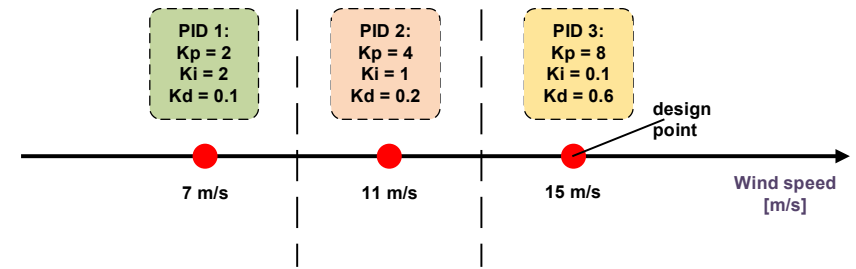


Рисунок 2 – Логіка вибору ПІД контролера

На рис. 1 наведена структурна модель керування ВЕУ з АДМ методом табличного керування, де змінною планування є швидкість вітру. На рис. 2 приведена логіка вибору ПІД регулятора залежно від змінної планування.

Метод табличного керування є найбільш прийнятним, коли змінні планування є зовнішніми параметрами, які змінюються повільно.

Список використаних джерел

1. Манаєв К. Методика лінеаризації нелінійних візуально-блочних моделей за допомогою MATLAB Simulink. Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2022». У 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. Т. 5. 262 с. URL: https://web.znu.edu.ua/NIS//2022/tom_5.pdf (дата звернення: 08.05.2023).
2. Rugh W. J., and Shamma J. S. Research on Gain Scheduling. *Automatica*. 2000. V. 36. P. 1401–1425.
3. Gain Scheduling Basics. Mathworks documentation : вебсайт. URL: <https://www.mathworks.com/help/control/ug/gain-scheduled-control-systems.html> (дата звернення: 08.05.2023).

Nikitin Yevhen,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Kravchenko Kyrylo,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

Rabota Dmytro,

*candidate of the PhD program, specialty 141,
Department of Electrical Engineering and Cyberphysical Systems,
Engineering educational and scientific Institute named after Y. M. Potebnya
of Zaporizhzhia National University*

INCREASING THE EFFICIENCY OF POWER SYSTEMS, TAKING INTO ACCOUNT THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

Actuality. The industrial complex of Ukraine, which employs about 18% of the population, has a powerful material and technical base. In the structure of industry, the highest specific weight is occupied by heavy industry, especially metallurgy and mechanical engineering. However, according to statistical data, the profitability of the production of these industries over the last 10 years does not exceed 3–6%. The main reason for such low economic indicators is the high energy intensity of domestic products, in the cost of which energy costs make up to 80%. In addition, there is a trend of a rapid increase in the cost of the main energy carriers for all groups of consumers.

The purpose. Creation of methods, technical and algorithmic means that allow to develop effective systems for the production and combustion of biogas mixtures and to optimize their parameters according to economic criteria, taking into account the existing tariffs for energy resources, prices for components and energy equipment.

Analysis of the latest research. Modern methods make it possible to process any types of organic raw materials into biogas, on which its quantitative and qualitative characteristics will directly depend. The basic principles of obtaining biogas were developed by such scientists as: Amerkhanov R. A., Andryukhin T. Ya., Gryshaev I. D., Kovalev A. A., Melnyk R. A., and others, as well as foreign scientists: Baader V., Becker M.,

Bloomberg D., Dubrovskis V., Linke B., Pavlychenko V. P., Rosenwinkel K., Smirnov O. P., Upitsa A. A., Fedotov V. M. and others. Such scientists as: Basok B. I., Geletukha G. G., Holub G. A., Holub N. were engaged in the issues of increasing the energy efficiency of the processes of production and use of biological fuels, as well as the development of methods and technologies for obtaining and burning biogas mixtures Golovko V. M., Gubynskiy M. V., Dubrovin V. O., Kachan Y. G., Kudrya S. O., Kukharets S. M., Stepanov E. M., Eder B., Denis O., Montgomery L., Perez V., Reyes A. and others.

Main text. The growing shortage of fuel resources brings to the fore the urgent need to find alternative sources of energy, preferably renewable, which includes biogas – a mixture of 65% methane, 30% carbon dioxide, 1% hydrogen sulfide, as well as impurities of nitrogen, oxygen, hydrogen and carbon monoxide. 1 m³ of biogas contains energy equivalent to 0.6 m³ of natural gas, or 0.74 and 0.66 liters of oil or diesel, respectively. One of the determining conditions for reducing specific costs of industrial enterprises and increasing the level of economic efficiency of production remains the rational use of energy resources. At the same time, a sustainable way of development of the Ukrainian economy is possible only with the formation and further implementation of the ideology of energy saving and energy efficiency and its application at individual enterprises. The dynamics of tariff growth for the main energy carriers of the domestic industry, such as electricity and natural gas, shows that in recent years they have increased almost 1.5 times from 1.239 to 1.825 hryvnias/kWh and more than doubled from 4188.79 up to UAH 9,005.32/thousand m³ with VAT, respectively. The trend of increasing fossil fuel prices for industrial enterprises can be expected in the future as well, while the problems of low energy efficiency of domestic industries will become more and more relevant every year.

The main type of fuel for industrial power plants, such as furnaces, boilers, engines and turbines, continues to be natural gas, the replacement of which is becoming one of the main strategic goals. Therefore, the issue of using alternative and renewable energy sources in industry is becoming more and more relevant every day.

Although biogas production is a relatively new direction of renewable energy for Ukraine, it has been used for industrial needs in economically developed countries for many years. Today, about 2,000 biogas production plants are operating in 65 countries, including 546 large facilities of industrial importance with a total productivity of 700 million m³/year.

Together with the potential opportunities, the problems of effective use of biogas technologies in industry are a significant obstacle to their rapid advancement. First of all, this is the low caloric content of the biogas mixture, compared to natural gas, as well as the presence of harmful impurities in its composition, which significantly increases the cost of using biogas due to the need to bring its chemical composition to acceptable from an ecological and technological point of view, and balances on the border economic feasibility.

Conclusions and recommendations. For the maximum efficiency of the systems under consideration, priority measures are necessary, such as: justified (preferably at the optimization level) selection of their parameters; implementation of new effective technical and technological solutions. Only then, these systems can be economically attractive. Therefore, the use of an additional source of energy at the expense of ecologically clean renewable resources in the energy supply of enterprises is a way to increase their energy efficiency and economic stability in general, especially against the background of rapid growth in prices for energy resources and natural gas in particular.

УДК 621.31

Панков Олег Юрійович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Пасечник Олександр Євгенович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Стрижєвській Сергій Юрійович,
здобувач PhD-програми, спеціальність 141,
кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВИЗУАЛЬНО-БЛОЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

Актуальність дослідження. Розвиток сучасної електротехнічної галузі в Україні потребує наявності власних розробок електрообладнання. Власні розробки в цій галузі забезпечують умови для високих конкурентних позицій на міжнародному ринку наукомісткої продукції.

Результати дослідження. Взагалі-то власний, Український ринок електротехнічного обладнання, зважаючи на специфіку структури економіки України, є дуже ємним та перспективним. Додатковим конкурентним фактором, що дає перспективи для розвитку власного електротехнічного виробництва є наявність коротких економічних та логістичних зв'язків у середні країни. Це стосується не тільки питання саме виробництва та наладки електрообладнання, а й, у першу чергу, гарантійного та післягарантійного обслуговування. Створити мережу сервісного обслуговування на базі запасних частин власного виробництва значно простіше ніж орієнтуватися на поставки з закордону. Важливим аспектом цієї проблеми є також і соціальний вимір, що пов'язаний зі створенням власних, регіональних робочих місць.

Складність та масштабність сучасних електротехнічних комплексів потребує сучасних підходів до їх проектування. І на першому місці тут виступає комп'ютерне моделювання. Окремою проблемою

проектування є синтез систем керування для цих електротехнічних комплексів. Як стверджують американські фахівці в галузі проектування систем керування, лівовою частиною часу, що витрачається на створення системи керування є синтез математичної моделі об'єкту керування. Це найбільш трудомістка частина процесу синтезу АСУ. Нажаль для побудови математичної моделі складних електротехнічних комплексів витрачається доволі багато часу. Класичний метод формування системи диференціальних рівнянь дуже трудомісткий. Це обумовлено не тільки складністю самого електротехнічного комплексу, а й тим, що при побудові моделі потрібно також використовувати мультидисциплінарний підхід. І це є дуже серйозна проблема, яка може суттєво вплинути на якість проведення проектно-конструкторських робіт. Відомі випадки коли надмірна складність синтезу математичної моделі обумовила прийняття рішення про відмову застосування математичного моделювання взагалі, чи значного скорочення його об'єму, зі значними втратами адекватності математичної моделі. Як наслідок – проведення перевірки працездатності системи на готовому виробі, зі збільшенням вірогідності виникнення аварійних режимів.

Одним із шляхів подолання цих проблем є використання методу візуально-блочного моделювання складних електротехнічних комплексів [1–6], який було розроблено спеціалістами навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету.

Метод дозволяє значно скоротити витрати часу на синтез математичної моделі складного електротехнічного комплексу.

Висновки та рекомендації. Цей метод має певні обмеження застосування. Потрібно зазначити, що він використовує усереднені значення змінних стану і на може бути використаний для моделювання миттєвих значень електричних величин, наприклад комутаційних процесів у електронних ключах напівпровідникового перетворювача, що входить до складу складного електротехнічного комплексу. Ця його властивість обумовлена його призначенням. Математичні моделі, які синтезуються, використовуються для синтезу систем управління, де технологічні процеси мають меншу інтенсивність ніж перехідні процеси пов'язані з комутацією силових ключів напівпровідникових перетворювачів.

Список використаних джерел

1. Візуальная модель трехфазного мостового выпрямителя [Текст] / Д. Г. Алексеевский, А. Г. Алексеев, К. О. Турышев, О. О. Панкова. *Вісник*

національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». 2017. № 27 (1249). С. 309–312.

2. Візуальне моделювання однофазного мостового випрямляча [Текст] / О. Г. Алексеев, Д. Г. Алексеевський, К. О. Туришев, С. Л. Шмалій, О. О. Панкова. *Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України*. 2018. № 50. С. 88–91.
3. Візуальна математична модель електромеханічної системи вітроенергетичної установки з аеродинамічним мультиплікуванням / Д. Г. Алексеевський, К. В. Манаєв, О. О. Панкова, А. В. Таранець, С. Л. Шмалій. *Вісник КНУТД. Серія: Технічні науки*. Київ : КНУТД, 2018. № 4 (124). С. 45–55.
4. Alekseevskiy D., Pankova O., Khrestin R. Procedure for the synthesis of models of electro-technical complexes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. № 6/9 (96). P. 48–54.
5. Алексеевский Д. Г., Панкова О. О., Турышев К. О. Визуально-блочная модель импульсного преобразователя постоянного напряжения инвертирующего типа. *Вісник національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. 2019. № 20 (1345). С. 61–66.
6. Alekseevskiy D., Mikhailutsa O., Pozhuyev A. Averaged model of a boost-type pulse dc converter. *Technical sciences and technologies*. 2019. № 3 (17). P. 130–136.

УДК 681.523:621.22

Радченко Віталій Васильович,

к. т. н., доцент кафедри електричної інженерії та кіберфізичних систем,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

СИСТЕМНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ГІДРОАГРЕГАТУ

Актуальність дослідження. Гідроенергетична галузь з її каскадною будовою має важливу особливу системну роль в балансуванні національної енергетичної сфери. Національні гідроенергетичні системи являють собою досить потужні та важливі технічні об'єкти, що втілюють не тільки складні, багатоступеневі енергетичні перетворення. Вони вирішують ще й низку гідротехнічних проблем. Тому й увага до підвищення показників їх ефективності не випадкова, доведена практикою енергетики й вимогами часу.

Результати дослідження. Дніпровську ГЕС у якості базового об'єкта гідроенергетичних досліджень обрано не випадково. Для цього є декілька вагомих причин. Це одна з найперших та найпотужніших вітчизняних ГЕС, реалізованих за системним планом електрифікації. Має досить поважний вік для такої потужної гідротехнічної споруди. Тому й увага до неї підвищена. З іншого боку, побудови

й модернізації фактично подвоїли її встановлену потужність. Змінилась також і системна роль гідроенергетики, що суттєво відбилося на експлуатаційних режимах обладнання. Однак, навіть зміна системної ролі виявилася фактично не врахована повною мірою.

Системна роль за потенціалом вітчизняної гідроенергетики, – динамічного резерву потужностей енергетичної системи обумовлює підвищенні вимоги до поточних технічних характеристик обладнання, ефективності його використання. Можливість роботи Дніпровської ГЕС у компенсаційному й піковому режимах та майже хвилинна готовність гідроагрегатів, забезпечує не тільки мобільне балансування, системну стабільність, але й відповідне помірне фінансове навантаження на споживачів.

Наприклад, країни Європи, не маючи таких мобільних можливостей, вимушено забезпечують пікові потреби за рахунок використання досить дорогих газотурбінних станцій, з низьким загальним ККД, коло 25 % та функціональною готовністю близько 10 хв, що суттєво підвищує вартість пікової енергії. Тому проблема покриття пікових навантажень в сучасній енергетиці є досить загострена й надає вагомим експортні можливості вітчизняній гідроенергетиці, з погляду вартості генерації ГЕС.

Однак, з іншого погляду, саме робота обладнання ГЕС в якості динамічного резерву системи має наслідком підвищені його навантаження та втрати перехідних процесів, з якими вже неможливо не рахуватися, зважаючи на статистику циклів пуску та зупинки агрегатів, що притаманні зазначеній вище ролі.

Застосовано комплексний системний підхід до аналізу й визначення потрібних складових ефективності, що дозволило провести аналіз показників наскрізного технологічного тракту перетворення енергії ГЕС з різних поглядів.

Запропонований підхід дозволив визначити не тільки стан а й можливості та шляхи підвищення ефективності агрегатів ГЕС. Для цього з'ясовано наступне:

- витрати електричної енергії на збудження гідрогенераторів є в межах 2,40–4,40, разом складають 3,71 % від загальних обсягів генерації;
- витрати енергії гідрогенераторами в режимі синхронної компенсації становлять 2,44 % від обсягів генерації за рік;
- власні потреби станції складають 3,14 % від обсягів виданої енергії;
- втрати на шинах відкритого розподільчого пристрою (ВРП) – 3,97 %;

– рівень ефективності гідроагрегата суттєво залежить від навантаження, так на рівні 50 %, ККД зменшується щонайменше на 22 %;

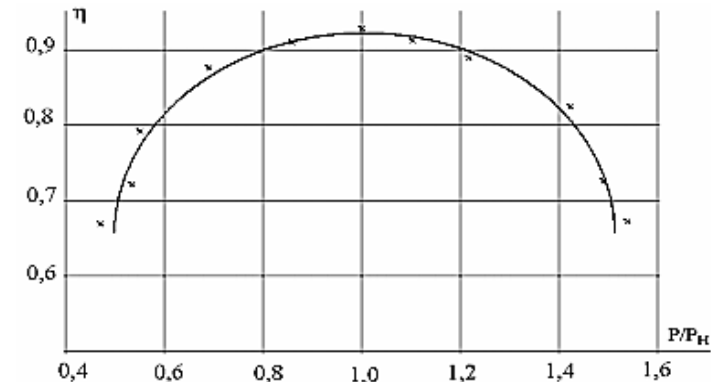


Рисунок 1 – Залежність ККД від навантаження

– зміни параметрів гідроагрегату нелінійні, суттєво залежать від навантаження, ККД на рівні 50 % від номінального значення зменшується відповідно від 92 % до 70 %;

– витрати енергії гідрогенераторами в режимі синхронної компенсації становлять 5 %, що майже вдвічі менше витрат холостого ходу;

– втрати первинного джерела енергії – напору, вагоміше впливають на ефективність гідроагрегату ніж втрати вторинних кіл перетворення;

– втрати обсягів виданої енергії суттєво збільшуються при відхиленні потужності гідроагрегата більше ніж на 5 %;

– втрати перехідних режимів переважно пов'язані з проточним трактом;

– витрати холостого ходу – 10 % протоку турбін кожного гідроагрегату що рівнозначні їх втратам генерації щонайменше 7,2 Мвт год на рік.

– витрати первинного джерела енергії – води, мають тенденцію переважного впливу на ефективність гідроагрегату над втратами перетворювачів.

Загальний ККД процесу перетворення визначається як:

$$\eta = W_{\Gamma} / W_{\text{В}}, \quad (1)$$

де W_{Γ} – енергія генерована;

$W_{\text{В}}$ – енергія технологічних втрат.

Отже, загальний ККД ГЕС в умовах динамічного резерву потужностей системи становить щонайменше 95,12%. Очевидно, що кожна з складових зазначеного процесу має свої властивості та особливості впливу на загальну ефективність. Загальний показник енергетичної ефективності гідроенергетичної системи на основі діючих складових технологічного процесу можливо визначити як:

$$R_E = \sum_{i=0}^N G_i + \sum_{k=0}^M M_k + \sum_{l=0}^J E_l, \quad (2)$$

де G_i , M_k , E_l – відповідно гідравлічні, механічні й електричні діючі складові ефективності.

Системні показники ефективності гідроагрегатів мають й динамічний аспект. Динамічні складові періодичної дії, позначаються переважно на перехідних процесах і змінах робочих режимів:

$$R'_d = \frac{dG}{dt} + \frac{dM}{dt} + \frac{dE}{dt}. \quad (3)$$

Їх інтегровану дію можливо представити як:

$$R_d = \int_0^{t_1} G_d + \int_0^{t_1} M_d + \int_0^{t_1} E_d, \quad (4)$$

де G_d , M_d , E_d – динамічні складові перехідного процесу гідроагрегату.

Динамічні складові перехідних процесів суттєво знижують ефективність роботи енергетичних перетворювачів ГЕС. Слід зазначити, що число робочих циклів обладнання ГЕС останніми роками має стійку тенденцію до суттєвого зростання. Так гідроагрегати Дніпровської ГЕС за останні роки швидко наблизились до значень, що переважають 8000 циклів. Це означає, що час сталої роботи агрегату, для якої визначено й нормовано практично всі робочі характеристики обладнання, неупинно скорочується, а динамічна складова відповідно зростає. При цьому, в динамічному режимі ККД гідравлічної частини гідроагрегату знижується досить вагомо, понад 25%. Падає й ККД гідрогенератора.

Відомо, що 1% втрат первинного перетворювача енергії, яким є гідроагрегат, суттєво вагомий, ніж той же 1% на вторинному джерелі оскільки у такому випадку втрати не складаються

а примножуються. Значну роль в такому процесі відіграють динамічні якості систем управління швидкістю й напругою гідроагрегату, які визначають протяжність і характер перехідного процесу та відповідно його втрати.

Висновки та рекомендації.

1. Найбільші електричні втрати припадають на ВРП та системи збудження гідрогенераторів, що мають досить низькі динамічні характеристики.

2. Суттєві втрати проточного тракту та регуляторів викликані досить низькими їх динамічними характеристиками.

3. Втрати на перехідних режимах безпосередньо пов'язані з гідро електродинамікою процесів генерації.

4. Динамічні складові суттєво визначають показники загальної ефективності гідроагрегатів ГЕС.

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 8 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО: ФУНДАТОР СУЧАСНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Керівник секції:

*Арутюнян І. А., д. т. н., професор,
завідувач кафедри промислового та цивільного будівництва
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УДК 721.021.23

*Ажжажа Олег Валерійович,
здобувач вищої освіти I освітнього рівня, спеціальність 192,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Науковий керівник: д. т. н., професор Арутюнян І. А.

СМАРТ-МІСТА ТА ІНФРАСТРУКТУРА: РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРІ ТА БУДІВНИЦТВІ

Актуальність дослідження. Смарт-міста – це новий підхід до розвитку міської інфраструктури, заснований на інтеграції сучасних технологій в архітектурі та будівництві, за допомогою використання смарт-технологій, таких як інтернет речей (IoT), штучний інтелект (II), автоматизація та інші інновації для створення розумних та ефективних міських систем.

Результати дослідження. Впровадження смарт-технологій у міську інфраструктуру дозволяє підвищити ефективність та стійкість міських систем, таких як транспорт, енергетика та управління ресурсами. Наприклад, смарт-міста можуть використовувати мережі зв'язку та сенсори для покращення керування транспортним потоком, оптимізації енергоспоживання та ефективного використання водних та інших ресурсів.

Окрім цього смарт-міста сприяють покращенню якості життя мешканців, забезпечуючи комфортні умови проживання, безпечніше середовище та зручні сервіси. Наприклад, смарт-технології можуть

використовуватися для покращення громадської безпеки, контролю якості повітря, управління відходами та надання громадянам доступу до інформації та послуг через мобільні програми.

Також, використання сучасних технологій в архітектурі та будівництві смарт-міст дозволяє створювати інноваційні та енергоефективні будівлі, а також оптимізувати використання простору. Наприклад, будівлі можуть бути оснащені смарт-системами управління енергоспоживанням, системами розумного освітлення, автоматизованими системами контролю доступу та іншими технологіями, які підвищують ефективність використання ресурсів та створюють комфортне середовище для мешканців.

Однак, розвиток смарт-міст потребує співпраці муніципалітетами, приватним сектором та населенням для ефективної реалізації проєктів та впровадження нових технологій. Такі партнерства дозволяють об'єднати експертизу та ресурси різних зацікавлених сторін, щоб розробити та впровадити комплексні та стійкі рішення для розвитку смарт-міст.

Впровадження смарт-технологій потребує відповідної інфраструктури, включаючи мережі зв'язку, датчики, розумні системи управління та збору даних. Необхідно розробити та розширити інфраструктуру, яка забезпечить надійний зв'язок та передачу даних, а також збирання та аналіз інформації для прийняття ефективних рішень.

Висновки та рекомендації. Однак, перш за все, при впровадженні смарт-технологій необхідно враховувати питання безпеки даних, конфіденційності інформації та захисту особистого життя мешканців. Необхідні відповідні заходи для захисту даних, забезпечення прозорості та контролю доступу до інформації, а також дотримання етичних та правових норм. В цілому ж, розвиток смарт-міст надає широкі можливості для економічного зростання, інновацій та створення стійких, комфортних та життєздатних міських середовищ.

Список використаних джерел

1. Komninos, N. (2008). Intelligent cities: Towards interactive and global innovation environments. *International Journal of Innovation and Regional Development*. V. 1 (4)/ P. 337–355.
2. Anthopoulos, L. G. (2015). Understanding the smart city domain: A literature review. In *2015 International Conference on Smart Cities, Systems, Devices and Technologies*. P. 1–7. IEEE.

Банах Андрій Вікторович,

к. т. н., доцент,

*завідувач кафедри міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Фостащенко Данила Олегович,

здобувач вищої освіти першого освітнього рівня,

*кафедра міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

НАПРЯМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МІСТІ ЗАПОРІЖЖЯ

Актуальність роботи. Зараз в місті Запоріжжя постає питання щодо створення умов, що сприятимуть забезпеченню повного збирання, перевезення, утилізації, знешкодження та захоронення побутових відходів і обмеження їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я людини.

Аналіз останніх досліджень. За підрахунками вчених, якщо темпи росту кількості побутових відходів не зменшаться, виробництво сміття в світі до 2100 р., внаслідок зростання чисельності населення до 9,5 млрд чол. та урбанізації до 80 %, зросте в три рази порівняно з нинішнім рівнем і досягне 11 млн т в день [1–7].

Згідно з останніми даними екологів, Україна лідирує в Європі за кількістю відходів. Показники утворення й нагромадження відходів в Україні свідчать про загрозливу екологічну ситуацію в державі. За даними Міністерство екології та природних ресурсів України в нашій державі нагромаджено близько 35–36 млрд т відходів, 7 % території, а це більш як 50 тис. т/км² заваленні сміттям [5; 7].

На місцевому рівні розроблені «Стратегія розвитку м. Запоріжжя до 2028 року» [8] та Схема санітарного очищення міста Запоріжжя [9].

Але, наведені вище роботи комплексно та систематично не вирішують проблему поводження з твердими побутовими відходами як в Україні, так і в місті Запоріжжя.

Мета дослідження. Комплексна оцінка системи збирання твердих побутових відходів і розробка інноваційних напрямів та дієвих заходів щодо покращення ресурсозбереження в сучасних умовах господарювання.

Результати дослідження. На території міста розташовано 8 полігонів: полігони промислових відходів у балці Середня (загальна площа – 219,0 га) підприємств ВАТ «Запоріжсталь» (площа – 112,8 га), ПАТ «Дніпроспецсталь» (площа – 38,8282 га), ПАТ «Запорізький завод феросплавів» (площа – 21,4946 га), ПАТ «Запоріжжкокс» (площа – 45,8781 га); накопичувач-випарювач рідких промислових відходів ПАТ «Мотор Січ» (площа – 1,55 га); полігон промислових відходів ПАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» (площа – 3,9757 га); гідроспорудження комплексу позамайданчикового шламовидалення ВАТ «Запоріжсталь» у б. Капустянка (площа – 148,4673 га); полігон відходів № 1 (площа – 47,0707 га).

На теперішній час у місті експлуатується тільки один полігон твердих побутових відходів № 1, який був введений в експлуатацію ще в 1951 р.

Єдиний полігон ТПВ № 1 м. Запоріжжя, що експлуатується, відноситься до високонавантажених – висота складування понад 25 метрів.

Полігон ТПВ № 2 був закритий у 2007 р., оскільки вичерпав свої можливості та потребує виконання робіт щодо рекультивациі.

Для будівництва нового полігону ТПВ № 3 на території Запорізького району Запорізької області вже відведено земельну ділянку.

На теперішній час загальна кількість сміттевих майданчиків у місті Запоріжжя складає 3419, з них що є на балансі ЗКАТП 082801 «Комунсанстрансекологія» складає 1651 контейнерний майданчик, 1768 контейнерних майданчика це незаконені місця розташування забору ТПВ, які потребують легалізації.

У місті впроваджується система роздільного збирання відходів із вилученням ресурсоцінних матеріалів. Для роздільного збирання відходів безпосередньо на місцях їх утворення ТОВ «Ремондіс Запоріжжя» встановлено на території житлової забудови міста 8355 контейнерів по 1,1 м³ та 0,75 м³ для збирання ТПВ та 1,1 м³ для вторсировини.

3 серпня 2009 р. на полігоні ТПВ № 1 експлуатується сучасна лінія по сортуванню ТПВ, на якій відбувається кінцеве сортування вторинної сировини з контейнерів під ресурсоцінні матеріали. Потужність лінії складає 110 тис. т на рік. Окремо відсортовуються скло, макулатура, полімерні відходи, використана металева тара (ящики, фляги, каністри, банки, балончики).

У місті функціонує система заготівлі вторсировини через комерційні пункти прийому. Але, незважаючи на те, що рівень заготівлі

вторсировини в останні роки зріс, він залишається надзвичайно низьким. Як показує аналіз фракційного складу побутових відходів міста, у них міститься (по вазі) 28,8 % макулатури; 9,23 % полімерних матеріалів та поліетилену; 8,5 % скла; 5 % металів, що представляють собою коштовну вторинну сировину. Раціонально організована система збору ТПВ повинна враховувати цей фактор і бути орієнтованою на витяг цих корисних компонентів з метою їхнього використання.

Висновки та рекомендації. Отже, проаналізувавши сучасний стан в сфері поводження з відходами м. Запоріжжя, можна зробити висновок про те, що для вирішення усіх наявних проблем необхідно створити умови, що сприятимуть зменшенню обсягів утворення, забезпеченню повного збирання, перевезення, утилізації, знешкодження та захоронення відходів, зменшення їх шкідливого впливу на довкілля, покращення санітарного стану міста та покращення умов життя мешканців міста.

Для відбору ресурсно-цінних компонентів з ТПВ валового збору пропонується встановити: на полігоні ТПВ, куди за різними варіантами буде вивозитись сміття або з усього міста, або з частини районів, або тільки з нежитлового сектору. Пропускна спроможність та габарити установки будуть залежати від обраного варіанту, тобто від кількості ТПВ, що подається на сортування. Якщо буде прийнятий варіант, що передбачає спалювання ТПВ (або його піроліз), сортувальну установку слід розмістити на території сміттєспалювального заводу, з тим, щоб на спалювання надходили тільки рештки від сортування.

Згідно технічних вимог очікується, що комплекс для сортування та подрібнювання ТПВ буде призначений для комбінованого сортування (ручне та механізоване сортування) з подрібненням великогабаритних відходів, виділенням відходів чорних та кольорових металів, склотари, пластмаси, дерева та паперу.

Потужність комплексу має становити не менше 50 тис. т в рік, а продуктивність 12–15 т ТПВ відходів на годину.

Сортувальні установки мають доукомплектовуватись навантажувачами.

З економічних та екологічних міркувань, доцільно організувати попереднє сортування ТПВ, з вилученням ресурсно-цінних компонентів і спалюванням нерозсортованого залишку. Шлако-золіві відходи повинні вивозитись на полігон, або утилізуватись в складі будматеріалі.

Сміттєсортувальний комплекс/ завод конструктивно складається з лінії, на якій встановлено подавальний конвеєр, вихідний конвеєр, сортувальну кабінку та певне обладнання. Воно включає

прес для вторинної сировини, різні типи сепараторів – барабанний, магнітний, вихрострумний, вібраційний, – а також пресувальне обладнання для зменшення об'єму сміття, що підлягає вивезенню на сміттєзвалище. Додатково лінія може бути обладнана перфоратором ПЕТ-тари (проколювач пляшок), подрібнювачем пластику, перекидачем контейнерів (ротатор) тощо.

Список використаних джерел

1. Производство мусора в мире к 2100 году увеличится втрое. URL: http://zn.ua/WORLD/proizvodstvo-musora-v-mire-k-2100-godu-uvelichitsya-vtroe-131972_.html (дата звернення: 05.05.2023).
2. Світове населення можна прогнати більш ефективно ФАО. URL: <http://vcourse.ua/ua/society/mozhno-prokormit-bolee-effektivno-fao.html> (дата звернення: 05.05.2023).
3. Відходи [Електронний ресурс]. URL: <http://www.zhiva- planeta.org.ua/diyalnist/vidhody.html> (дата звернення: 05.05.2023).
4. ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування. Держбуд України. Київ, 2005. 30 с.
5. Інституціональний розвиток сфери поводження з відходами в Україні: на шляху європейської інтеграції / В. С. Міщенко, Ю. М. Маковецька, Т. Л. Омеляненко. Київ : ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2013. 192 с.
6. Про полігони для відходів (1999/31/ЄС).
7. Про статистичні дані про відходи (2150/2002/ЄС).
8. Стратегія розвитку м. Запоріжжя до 2028 року. URL: <https://zp.gov.ua/uk/page/development-strategy> (дата звернення: 05.05.2023).
9. Схема санітарного очищення міста Запоріжжя, 2019 р. URL: https://zp.gov.ua/upload/editor/shema_sanitarnogo_ochischennya_m-zaporizhzhya.pdf (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 658.2

Білов Олег Владиславович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Науковий керівник: д. т. н., професор Арутюнян І. А.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ПРИ АНАЛІЗІ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ПРОЕКТАМИ

Актуальність дослідження. Аналіз сучасних методик та моделей, керування будівельними проектами в розрізі організації

виробничих процесів та контролю якості їх виконання. Існуюча система керування проєктами будівництва має істотні недоліки, серед яких потрібно відзначити рівень відповідальності та уповноважень між учасниками проєкту в межах їх зобов'язань, а також єдиної системи контролю виконання цих зобов'язань.

Мета дослідження. Удосконалення методів управління проєктами та відображають сутність системи, тобто охоплюють всі наявні зони і сторони її функціонування, умови і обмеження.

Аналіз останніх досліджень. Керування будівельними проєктами з метою встановлення необхідності використання методу «Контрольних точок» як інноваційного спеціалізованого інструментарію вирішення складних практичних завдань.

Результати дослідження. Під управлінням проєктами пропонується розуміти сукупність підходів, методів та моделей управління проєктами, програмами та портфелями проєктів, відображених у професійних стандартах управління проєктами глобального, міжнародного, національного, галузевого та корпоративного рівня, а також у різних наукових та практичних джерелах, що організують теорію та практику управління проєктами з метою досягнення заданого результату [1; 2].

Основними елементами структури управління проєктами є:

1. Методологічні підходи до управління проєктами, сформульовані провідними дослідниками у сфері управління проєктами:

- логіко-структурний;
- системний;
- інтегрований.

2. Методи управління проєктами:

- структуризації;
- сіткового планування;
- метод освоєного обсягу та багато інших методів, що застосовуються у різних галузях знань управління проєктами.

3. Моделі управління проєктами:

- моделі зрілості організаційного управління проєктами;
- сіткові та інші моделі.

4. Стандарти управління проєктами, програмами та портфелями проєктів різного рівня (глобального, міжнародного, національного, галузевого).

5. Приватні (корпоративні та галузеві) методології управління проєктами.

Слід зазначити, що в різних організаціях часто використовуються різні структуризації робіт, термінології, форми документів,

пов'язаних із розробкою та реалізацією проєктів (рис. 1). Наприклад, близькі за змістом та призначенням документи з розробки проєктів можуть називатися пропозицією щодо проєкту, звітом з підготовки проєкту, ТЕО та ін.

Незважаючи на ці розбіжності, можна виділити такі основні етапи логіко-структурний підхід:

1. Аналіз зацікавлених сторін.
2. Аналіз проблем.
3. Аналіз цілей.
4. Формулювання основних припущень та факторів ризику.
5. Визначення показників прогресу реалізації та ступеня досягнення цілей проєкту.
6. Складання логіко-структурної схеми проєкту (ЛСС).
7. Подальша розробка проєкту.
8. Система керування проєктом.
9. Моніторинг, звітність, оцінка проєкту.

I. Аналіз зацікавлених сторін. Включає ідентифікацію окремих осіб, груп, організацій, інтереси яких може торкнутися проєкту, визначення їх основних ключових проблем, зіткнення інтересів, обмежень та можливостей (інституціональний аналіз).

Завдання даного етапу вирішуються шляхом вивчення наявних матеріалів, проведення додаткових досліджень, контактів та обговорень із заінтересованими сторонами [1; 2–4]. Одним із суттєвих факторів успіху проєкту є поведінка та потенціал організацій, що беруть участь у проєкті.

Для проведення аналізу участі кожної із зацікавлених у проєкті організацій може здійснюватися інституційна оцінка, інструментом якої є SWOT-аналіз шляхом проведення дослідження організації з чотирьох аспектів:

- сильні сторони – внутрішні позитивні риси;
- слабкі сторони – внутрішні негативні якості;
- можливості – зовнішні чинники, що покращують перспективи;
- загрози – зовнішні чинники, здатні підірвати майбутній успіх.

II. Аналіз проблем. На цьому етапі здійснюється формулювання проблем, визначення їх причинно-наслідкових зв'язків та побудова дерева проблем. Останнє є ієрархічним розташуванням проблем, і для його побудови важливо залучити основні зацікавлені сторони. З попередньо сформульованих проблем кожному учаснику аналізу пропонується вибрати одну як центральну, тобто таку проблему, яку він вважає центром всієї проблематичної ситуації, і подати свої пропозиції в письмовій формі.

У своєму початковому виборі центральної проблеми кожна із зацікавлених сторін керуватиметься своїм власним інтересом у проєкті та своїми власними проблемами.

III. Аналіз цілей. Виходячи з побудованого дерева проблем, буде-тьється дерево цілей проєкту, досягнення яких дозволить вирішити виявлені проблеми. При цьому виділяють такі рівні (назви у різних організаціях можуть бути різними):

- загальна мета – мета проєкту (програми) вищого рівня, внесок у який цей проєкт призначений зробити;
- мета проєкту – внесок проєкту у досягнення спільної мети шляхом використання результатів проєкту;
- результати проєкту – ті значні вихідні продукти, які отримають користувачі проєкту після завершення;
- дії – дії, необхідні перетворення ресурсів на результати проєкту;
- загальна мета (мета проєкту вищого рівня, внесок у який цей проєкт призначений зробити) – покращення умов ведення бізнесу, вдосконалення управління громадським сектором;
- мета проєкту (внесок проєкту у досягнення спільної мети шляхом використання результатів проєкту) – сприяння розвитку ринку нерухомості, підвищення якості роботи служби кадастру;
- результати (що отримують користувачі) – прискорення та покращення обробки інформаційних потоків.



Рисунок 1 – Аналіз управління будівельними проєктами

Висновки та рекомендації. Після аналізу цілей проєкт має бути готовий щодо детального планування, у результаті може знадобитися уточнення прийнятих раніше формулювань цілей, дій ресурсів. Слід слідкувати за тим, щоб відібрані показники були пов'язані з конкретними цілями, щоб вони дійсно свідчили, досягнуто цілі чи ні. Необхідно щоб ті, хто займається плануванням, і ті, хто здійснює проєкт, мали однакові уявлення про цілі забезпечення їх реальності, конкретності та вимірності. В організаціях, які мають великий досвід виконання проєктів, для близьких за змістом проєктів розробляються переліки показників, що рекомендуються.

Список використаних джерел

1. Павлов І. Д. Оптимальні моделі організації будівельного виробництва : навч. посібник. Київ : ІСДО, 1993. 220 с.
2. Павлов І. Д. Модели управления проектами : учеб пособие. Запорожье : ЗГИА, 1999. 316 с.
3. Руководство по управлению инновационными проектами и программами / пер. на рус. язык под ред. С. Д. Бушуева. Киев : Науковий світ, 2010. Т. 2. Версия 1.2. 173 с.
4. Тянь Р. Б. Управління проєктами : навчальний посібник. Дніпропетровськ : Дніпропетровська академія управління бізнесу та права, 2000. 224 с.

УДК 658.5

Білов Юрій Олександрович,

здобувач PhD-програми, спеціальність 192,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Науковий керівник: д. е. н., проф. Анін В. І.,
консультант: ст. викладач Пастухова С. В.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ БУДІВНИЦТВА

Актуальність дослідження. Аналіз результатів застосування найбільш поширених складових ІТ в промисловому та цивільному будівництві дає можливість використовувати їх на різних етапах з огляду на різноманітне програмне та технічне забезпечення.

Мета дослідження. Дослідження основних переваг та пропозиції використання інноваційних інформаційних технологій для підвищення ефективності організаційних процесів будівництва.

Аналіз останніх досліджень. Визначення напрямів інноваційної діяльності будівельних підприємств, які пов'язані зі специфікою галузі, ступінь впливу інноваційних процесів на розвиток будівельних підприємств аналіз сучасного стану будівельної галузі України та пропозиції щодо інноваційних технологій.

Результати дослідження. Інноваційний підхід до вибору інноваційних технологій та їх складових, вибір та обґрунтування методів технології і організації робіт стали пріоритетним напрямом для розвитку будівельної галузі, якісного забезпечення будівель та споруд різного функціонального призначення, стратегічного прориву, наукового підходу. Архітектурна виразність, індивідуальність,

підвищена якість, довговічність, надійність будівель та споруд, найменші матеріальні, трудові, енергетичні витрати на їх будівництво зробили саме будівництво найбільш високотехнологічним [1].

Архітектори та дизайнери давно створюють свої проекти, використовуючи програми 3D-моделювання та візуалізації. Використовуючи ВІМ технології вони можуть відчувати, як це – знаходитись всередині свого майбутнього творіння. Для цього їм потрібно одягнути окуляри віртуальної реальності та озирнутись навколо себе на 360°. Проглянути свої моделі та вести зміни в проєкт у режимі реального часу. При цьому вони можуть знаходитись на іншому кінці світу. Таким є захоплюючий світ сучасного віртуального будівництва. Це справді кардинальні інновації ВІМ для галузі, яка традиційно була зорієнтована архітектуру та дизайн, а не на організацію і технологію будівельної галузі.

Організація і технологія будівельного виробництва має багато складових, які раніш важко було комп'ютеризувати та впровадити нові електронні та програмні розробки [2]. Головне завдання будівельного виробництва – зведення будівель і споруд в точній відповідності із затвердженим проєктом, забезпечення високого рівня якості будівництва відповідно до норм [3], що діють, і технічних умов, підвищення ефективності капітальних вкладень, скорочення термінів зведення будівель і споруд, зниження трудових і матеріальних витрат.

Проаналізувавши сучасну літературу, інтернет сайти сучасних українських та закордонних авторів можна виділити декілька найбільш інноваційних прикладів будівельних технологій і організацій, які були запущені чи заплановані на запуск змінити галузь, які вплинуть на будівельну галузь у 2020–2030 рр. [4; 5; 6]: 3D-друкарні. Протягом багатьох років технологія 3D-друку значно розвинулась до такої міри, що багато компаній у будівельній галузі виявили, як надрукувати весь будинок швидше та дешевше, ніж традиційний метод, використовуючи саме це програмне забезпечення та технологію.

Перший будинок, надрукований на 3D-принтері (рис. 1), був проданий менше ніж за 10 000 дол. США в Сполучених Штатах (приблизно менше ніж 7509 фунтів стерлінгів). Ще 50 3D-друкованих будинків зараз розробляються в Мексиці, що сприяє змінам в індустрії будівництва будинків.

Це в свою чергу зробить покупку житла доступнішою для кожного. Це ще один крок, який робить будівельна галузь, щоб адаптуватися до нових технологічних досягнень.



Рисунок 1 – Надрукований на 3D-принтері будинок вперше заселили в США

Лідар. Технологія LiDAR може допомогти в геодезичних роботах створювати тривимірні зображення ділянки; вимірювати відстані (діапазон), освітлюючи ціль лазерним світлом і вимірюючи відбиття за допомогою датчика, який можна встановити на ряді інших будівельних технологій по всьому об'єкту.

Також дає працівникам можливість сканувати навколишнє робоче місце та створювати 3D-зображення високої роздільної здатності в режимі реального часу. Отже, працівникам можливості виконувати роботу на об'єкті на відстані, що в результаті допомагає усунути чи зменшити будівельні помилки.

Технологія LiDAR (рис. 2) може використовуватися для різних цілей, наприклад: тіньовий аналіз; тунельна зйомка; виявлення дефектів конструкції; картографування дрона; класифікація земель; моделювання висот; міська оцінка; аналіз оптичного волокна та каналізації та ін.



Рисунок 2 – LiDAR. Графічний планшет для проєктування та моделювання Drone lidar system

Штучний інтелект. AI став ключовим технологічним прогресом для багатьох галузей, включаючи будівництво. ШІ пропонує будівельній галузі можливість прискорити планування та зробити всі операції швидшими та ефективнішими. Отже, створюючи більшу

потребу в технології AI в галузі в результаті ALICE, був створений помічник AI, розроблений спеціально для будівельної індустрії.

Технологія робота розроблена, щоб скоротити тривалість складання проєкту та витрати на цілих 15 %. Крім того, ви можете оцінювати мільйони даних і створювати варіанти планування, які спеціально оптимізовані з урахуванням часу та витрат, що дозволяє проєктам залишатися в курсі [7].

Висновки та рекомендації. Для стійкого розвитку будівельних підприємств особливу увагу слід приділити оновленню технічного потенціалу та формуванню інноваційного потенціалу підприємств. Будівельна галузь України, яка є достатньо специфічною галуззю, потребує особливої уваги з боку держави. Метою здійснення інноваційної діяльності підприємств будівельної галузі є отримання додаткового прибутку від реалізації інноваційних процесів в будівництві продукції промислового та цивільного призначення шляхом найповнішого задоволення потреб споживачів. Необхідно визначити, що розвиток будівельних підприємств і будівельної галузі у цілому повинен здійснюватися на основі інноваційних процесів які є складовими ефективною виробничо-господарчої діяльності. Успішна діяльність підприємств галузі залежить від того, як і підприємства можуть швидко реагувати на зміни та своєчасно активізувати інноваційні процеси на своєму підприємстві.

Список використаних джерел

1. DSTU B A.2.4-7:2009. Rules for execution of architectural and construction working drawings. [Effective from 2010-01-01]. Kyiv : Ministry of Regional Development of Ukraine, 2009. 75 p.
2. Ushatsky S. A., Sheyko Yu. P., Triger H. M. and others. Construction organization / edited by S. A. Ushatskyi. Kyiv : Condor, 2007. 521 p.
3. DBN A.3.1-5-2016. Organization of construction production. [Effective from 2017-01-01]. Kyiv : Ministry of Regional Development of Ukraine, 2017. 67 p.
4. BIM – technologies for the modern architect. URL: <https://www.bakotecharchitects.com/uk/event/vim-tehnologii-dljasuchasnogor-ahitekatora-baku/> (date of application: 15.01.2023).
5. The latest BIM – technologies in construction: why they are needed in Ukraine. URL: <https://legalhub.online/budivnytstvo/novitni-vim-tehnologiyi-ubudivnytstvi-navishho-vony-potribni-ukrayini/> (date of application: 20.01.2023).
6. Implementation BIM – technologies will increase the quality of design. URL: <https://100realty.ua/uk/news/vprovadzennavim-tehnologii-pidvisitakistproektuvanna> (date of application: 21.01.2023).
7. DBN A.2.2-3-2014. Composition, procedure for development, approval and approval of project documentation for construction. [Effective from 2014-10-01]. Kyiv : Ministry of Regional Development of Ukraine, 2014. 36 p.

УДК 697.1

Веремій Гліб Євгенович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Науковий керівник: д. т. н., проф. Арутюнян І. А.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ ПОЛІТИКИ В ЦИВІЛЬНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Актуальність дослідження. У сучасних умовах зменшення доступу до природних енергетичних ресурсів та зростання антропогенного впливу на довкілля, що супроводжується його забрудненням, актуальним питанням цивільного будівництва є підвищення рівня енергоефективності будівель, що проєктуються або реконструюються.

Мета дослідження. Дослідження перспективності впровадження енергоефективних технологій в будівництво для приватного українського забудовника.

Аналіз останніх досліджень. Розглянуто приклади успішно впроваджених сучасних технологій, матеріалів та конструкцій, які допомагають підвищити енергоефективність будівель. Огляд концепції будівництва, яка базується на ідеї створення будівлі, що не вимагає активного опалення та охолодження – «пасивний будинок».

Результати дослідження. За розрахунками Єврокомісії, обсяги споживання енергії будівлями та спорудами у випадку впровадження економічно ефективних заходів можливо знизити на 30 %. Для досягнення цієї мети та реалізувати положення стратегії «Енергетика 2020. Стратегія конкурентної, сталої та безпечної енергії» було прийнято Директиву 2010/31/EU (The Energy Performance of Buildings Directive, EPBD), що є передовим законодавчим актом Європейського Союзу в даній сфері та сприяє підвищенню енергетичної ефективності будівель. Цю стратегію розроблено на період до 2025 р. [1; 2].

Основним завданням Директиви 2010/31/EU визначено створення на національному рівні бази для підвищення енергоефективності житлових і громадських будівель з встановленням ряду кількісних показників для нових та існуючих будівель, інженерних систем, будівельних матеріалів і конструкцій; передбачено необхідність отримання енергетичного паспорта будівлі (energy

performance certificates, EPCs). Поняття «енергетичне функціонування будівлі» (energy performance of buildings) описує міру споживання енергії для задоволення різних стандартизованих потреб, пов'язаних з експлуатацією будинку, таких як опалення, підігрів води, охолодження, вентиляція, освітлення тощо [2].

За індексом енергетичної стійкості, що розраховується Всесвітньою енергетичною радою (World Energy Council, WEC – є акредитованою ООН організацією, що об'єднує незалежних експертів з енергетики з різних країн) Україна у 2022 р. посіла 31 сходинку серед 125 країн світу з рейтингом ACAd; водночас варто відмітити, що ще у 2016 р. посідала 63 [3].

На сьогодні в Європейському Союзі не дозволяється будівництво об'єктів, які споживають понад 60 кВт·год/м² на рік (стандарт «будинки низького споживання енергії»). З 2019 р. максимально допустиме питоме енергоспоживання будівлі складатиме до 15 кВт·год/м² на рік (стандарт «пасивний будинок»). З 2020 р. розпочався масовий перехід до зведення будівель з «нульовим» енергоспоживанням. У перспективі – будівлі, що вироблятимуть більше енергії, ніж споживатимуть (стандарт – «будинок енергія плюс») [4].

Будівлі, що відповідають стандарту «пасивний будинок», мають спеціальну ізоляцію, що дозволяє зберігати тепло, а також використовують системи рекуперації тепла, що відновлює тепло, яке випускається під час провітрювання будівлі. Перевагою таких будівель є економія енергії та грошей на опаленні та охолодженні, а також покращення якості повітря всередині будівлі. Однак, недоліком може бути висока вартість будівництва та складність виконання. У 80-х роках минулого століття розпочали будувати перші пасивні будинки, які в 90-х роках перейшли в ідею активного будинку (рис. 1). Данія та Німеччина проявили особливий інтерес до проекту активних будинків, оскільки виділяли серйозні кошти на екологічні дослідження. Саме в Данії був побудований перший будинок, що виробляє енергію. З тих пір розробки ведуться як в галузі технологій будівництва екобудинків, так і в галузі проектування енергоефективних міст, що забезпечують себе енергією без потреби окремих енергостанцій. Такі міста називають «стабільними», оскільки вони не тільки економлять енергію, але й не мають негативного впливу на навколишнє середовище [5].

Одним з успішних прикладів використання інноваційних матеріалів у будівництві є компанія EcoPan, яка спеціалізується на виробництві екологічно чистих панелей для стін та перегородок. Ці панелі виготовляються з вторинної сировини, що дозволяє зменшити

відходи та скоротити кількість енергії, витраченої на виробництво. EсоPan використовує для виробництва своїх панелей технологію вакуумної формування, що дає можливість отримувати панелі з різною поверхнею та структурою [6].

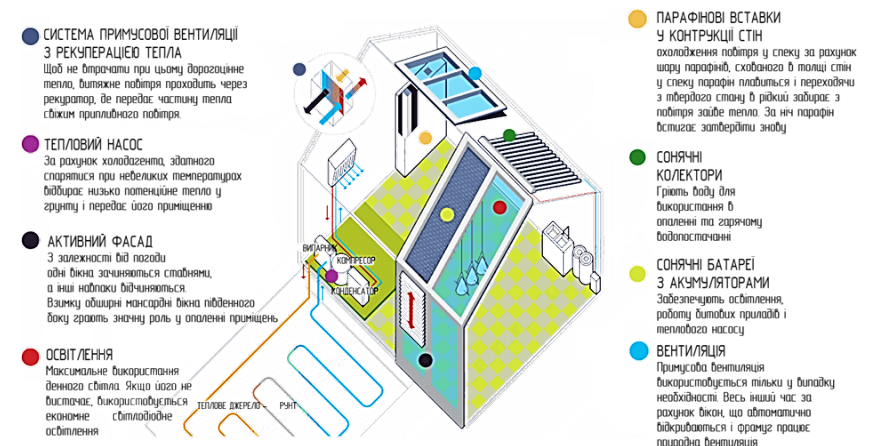


Рисунок 1 – Інженерне рішення активного будинку

Будинки такого типу дуже розповсюджені в Канаді, Норвегії, на Алясці й інших країнах з суровим кліматом. Навіть без опалення і в сильний мороз будинок не промерзає. Для будівництва використовуються панелі завтовшки 20 см. При температурі зовні –12 °С для опалення будинку площею 200 м² потрібно всього 10 м³ газу на добу, що майже у 9 разів менше, ніж для опалення кам'яного будинку такої ж площі [6].

Висновки та рекомендації. Аналіз успішного впровадження енергоефективних заходів у цивільному будівництві є найбільш ефективним методом пошуку інноваційних способів підвищення енергетичної ефективності будівельного сектору. Перш за все, це економічно вигідно, оскільки знижує витрати на опалення будівель, що в свою чергу зменшує негативний вплив на довкілля. Цей підхід вимагає системного аналізу технологій, що дозволяє визначити доцільність їх використання в різних умовах, їх ефективність та можливості впровадження в українській будівельній галузі.

Список використаних джерел

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України; Стратегія від 04.08.2021 № 907-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/907-2021-p>

2. Директива Європейського Парламенту та Ради 2010/31/ЄС від 19 травня 2010 р. щодо енергетичної ефективності будівель. *Офіційний вісник Європейського Союзу*. 2010.
3. World Energy Trilemma Index 2022: Monitoring the Sustainability of National Energy Systems. *World Energy Council*. 2022. URL: <https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-trilemma-index-2022>
4. Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). URL: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings-directive-epbd_en
5. Basics [Passipedia EN]. Passipedia – The Passive House Resource [Passipedia EN]. URL: <https://passipedia.org/basics> (date of access: 13.03.2023).
6. Houses made of sip panels. ECOPAN. URL: <https://ecopanua.com/ru/doma-iz-sip-panelej-sip-paneli-sip-paneli/>

УДК 692.4

Данкевич Наталія Олександрівна,

к. т. н., доцент,

*кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Дяченко Тарас Вікторович,

здобувач II рівня вищої освіти магістр,

*кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПОКРІВЕЛЬ

Актуальність дослідження. Застосування енергозберігаючих технологій для зведення, реконструкції та відновлення об'єктів архітектури набула великого розмаху нещодавно, а саме декілька років тому. На сьогодні багато уваги приділяється державній політиці у сфері енергозбереження, а саме почали виділятися в достатній мірі кошти та проводитись різні програми, що стало великим поштовхом для цього. Сучасні теплотехнічні норми пред'являють більш високі та жорсткі вимоги до теплоізоляції всіх захисних конструкцій у тому числі і до покрівель. Тому з'явилася необхідність використання ефективніших гідроізоляційних та теплоізоляційних покрівельних матеріалів. Особлива роль у цьому питанні приділяється покрівельним системам, що комплектуються з матеріалів одного виробника. Відновлення українських міст, будівництво, реконструкція та ремонт потребує впровадження сучасних технологій, що дає значну економію бюджетних коштів на енергоносії при експлуатації будівель.

Аналіз останніх досліджень. В останні роки з'явилися нові покрівельні рулонні та мастичні матеріали на основі полімерів, а також матеріали до складу яких входять одночасно бітуми та полімери, внаслідок чого якість матеріалів покращується, підвищується їхня експлуатаційна довговічність. Стали застосовувати мембранні конструкції: тонколистові металеві висячі оболонки та настили, що мають різноманітну форму – чашоподібну, сідлоподібну, плоску або провисну смуги. Розробляються засоби та методи механізації та індустріалізації покрівельних робіт, що сприяє прискоренню їхнього виробництва, полегшенню умов праці покрівельників. Створюються нові рішення у сфері перекриття великих споруд без проміжних опор.

Покрівля на сьогодні є не тільки матеріалами, якими покривають дах для захисту від вологи або сонця. Покрівля це цілий комплекс заходів спрямований на покращення якості життя людини.

Мета дослідження. Узагальнення та порівняльний аналіз найбільш ефективних теплоізоляційних та гідроізоляційних покрівельних матеріалів, що використовуються для влаштування плоских покрівель; обґрунтування на основі техніко-економічного порівняння застосування більш ефективного покрівельного обладнання.

Результати дослідження. Енергетична ефективність будівлі це властивість будівлі, її конструктивних елементів та інженерного обладнання забезпечувати протягом очікуваного життєвого циклу будівлі побутові потреби людини та оптимальні мікрокліматичні умови для її перебування та/або проживання у приміщеннях такої будівлі при нормативно допустимому (оптимальному) рівні витрат енергетичних ресурсів на опалення, освітлення, вентиляцію, кондиціонування повітря, гаряче водопостачання з урахуванням місцевих кліматичних умов за ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» [1].

Найбільш відомі енергоефективні будинки, збудовані в період з 1972 по 2003 р. докладно описані в монографії Табунщикова Ю. А., Бродач М. М. та Шилкіна Н. В.

Теплоізоляція даху значно впливає на енергоефективність будівлі – до 35 % витоків тепла відбувається через недостатнє утеплення покрівлі. Нагріте повітря прямує вгору і просочується назовні через зазори в покрівельних конструкціях, змушуючи домовласників витрачати більше енергоресурсів на обігрів [2].

Сьогодні на будівельному ринку України представлено багато енергоефективних покрівельних матеріалів. Для аналізу розглянемо кожен тип покрівлі детальніше.

Руберойд – це ізоляційний матеріал, що випускається зазвичай в рулонах. Він відмінно захищає від різного роду опадів, прекрасно підходить для ремонту покриття. Також його активно використовують в якості гідроізоляційного (підкладкового) шару. Більшість рулонних матеріалів, що пропонуються сьогодні на українських ринках, можна розділити на 2 види: на основі бітуму та синтетичні. При виборі рулонного матеріалу потрібно звертати увагу: на стан технологічного обладнання при виробництві; коли і хто проводив випробування матеріалу на довговічність та яка методика була застосована; наявність сертифікату; перелік об'єктів де вже використовували даний матеріал.

До переваг всіх рулонних матеріалів можна віднести те що вони не залежно від умов виконання робіт і стану поверхні, створюють ізоляційний шар з необхідною гарантованою товщиною, а також дають можливість створювати естетичний вид покрівлі.

Техноеласт є багатофункціональним СБС модифікованим гідроізоляційним і покрівельним матеріалом. Він призначений влаштування покрівель з малими ухілами. Цей матеріал випускають з покриттям або полімерною плівкою, або крупнозернистою посипкою та має високі якісні характеристики, серед яких довговічності та надійності [4].

На ринку вже з'явився новий вид Техноеласта – матеріал, що самоклеється, який наносять без застосування газового пальника – наклейкою на поверхню покрівлі. Структура захисного покриття (посипання), що відповідає сучасним вимогам архітектури, дозволяє застосовувати матеріал на видимих ділянках покрівлі або гідроізоляції без додаткових витрат на зовнішній вигляд.

Альтернативні джерела отримання електроенергії зараз як ні коли актуальні та особливою популярністю користуються сонячні панелі. Цій технології вже кілька десятків років – панелі використовувалися в космонавтиці ще з 60-х років, а в будинках Америки – в якості альтернативного джерела опалення.

Останні роки будівельний бізнес активно долучається до використання екотехнологій, та й асортимент «зелених» будматеріалів поповнюється цікавими ідеями, які все частіше втілюються в сучасні архітектурні рішення. Наприклад сонячні станції (BIPV) набувають нової тенденції в будівництві – модулі таких станцій крім генерації енергії, повністю замінюють частину зовнішнього покриття будівлі та забезпечують захист від погодних умов та зовнішнього шуму одночасно [2; 3].



Рисунок 1 – Сонячні електростанції для житлових та комерційних будівель

Основними перевагами є те що в першу чергу вони генерують екологічно чисту енергію та дають можливість її споживати під власні потреби або для продажу під «зелений» тариф. По-друге, відбувається додатковий приток світла в приміщення завдяки частковій прозорості панелей, а всередині будинку підтримується терморегуляція. По-третє, при коректному розрахунку проекту можна заощадити кошти на матеріали для будівництва.

Висновки та рекомендації. Проведений аналіз різних типів покрівлі для підвищення енергоефективні заходів показав, що на даний час на будівельному ринку України ми маємо безліч варіантів ефективних теплоізоляційних та гідроізоляційних покрівельних матеріалів, що використовуються для влаштування плоских покрівель. Однак при всій привабливості такої покрівельної конструкції все частіше останнім часом перевага в новобудовах надається іншим формам.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель». [Чинний від 2022-09-01]. Київ, 2022. 27 с. (Національний стандарт України).
2. Енергоефективність будівель в Україні. URL: <https://dergbud.org.ua/enerhoefektyvnist-budivelua.html> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Сонячні електростанції для житлових та комерційних будівель. Переваги фасадних рішень для забудовників та споживачів. URL: <https://unisolar.com.ua/blog/sonyachni-elektrostantsiyi-dlya-zhitlovix-ta-kommercijnix-budivel-perevagi-fasadnix-pv-rishen-dlya-zabudovnikiv-ta-spozhivachiv/> (дата звернення: 13.05.2023).
4. Техноніколь. URL: <https://tehnonikol.com.ua/evroruberoid/tekhnoelast-ekp-5-0-slanets-seryj-krovelnyj.html> (дата звернення: 12.05.2023).

Данкевич Наталія Олександрівна,

к. т. н., доцент,

*кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Кінебас Максим Юрійович,

здобувач II рівня вищої освіти магістр,

*ОПП «Водопостачання та водовідведення»,
кафедра міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕРЕЖ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВОДИ

Актуальність дослідження. Воєнні дії суттєво ускладнили роботу комунальних підприємств: як на територіях, де безпосередньо відбувалися та відбуваються бойові дії, так і в містах, де збільшився потік вимушених переселенців. У ці складні часи кабінетом міністрів України було затверджено Закон України «Про Загальнодержавну цільову соціальну програму “Питна вода України” на 2022–2026 роки» [1], в якому поставлено два головні завдання:

- забезпечення населених пунктів якісним централізованим водопостачанням;
- доведення якості питної води до встановлених нормативних вимог.

Головним фокусом цієї програми є модернізація комунальних підприємств із застосуванням інноваційних технологій, вимоги щодо відповідності якості питної води централізованого постачання сучасним санітарним нормам.

Мережа транспортування води є найбільш енергомістким елементом системи водопостачання та повинна задовольняти наступним вимогам:

- забезпечувати подачу заданої кількості води до місць її споживання під необхідним тиском;
- мати достатній степінь надійності та безперебійності постачання водою споживачів.

Тому питання будівництва, реконструкції та модернізації водопровідних мереж є головними під час відбудови зруйнованої інфраструктури міст.

Аналіз останніх досліджень. Для аналізу стану мережі транспортування води застосовуються такі показники як термін експлуатації, зміна якості води під час транспортування, втрати води при розривах трубопроводів [2]. Відходи від виробництва полівінілхлоридних та поліетиленових трубопроводів менше забруднюють навколишнє середовище, ніж при виготовленні чавунних та сталевих трубопроводів [3]. Крім того, як свідчить досвід фахівців [4], пластмасові труби можна виробляти як вторинну полімерну продукцію з відходів промислових та побутових полігонів.

Мета дослідження. Дослідження гідравлічних режимів роботи кільцевої мережі транспортування води мережі з урахуванням матеріалу магістральних водоводів. Об'єктом дослідження є мережа транспортування води продуктивністю 72 000 м³/добу, схема якої складається з 12 контурів, 21 вузла та 32 ділянок.

Для досягнення поставленої мети поставлені наступні задачі:

- визначення розрахункових вузлових і шляхових витрат води;
- моделювання вихідних даних для гідравлічного розрахунку мережі транспортування води із наступних матеріалів: чавунних трубопроводів, комбінованої мережі із чавунних та азбестоцементних трубопроводів, азбестоцементних трубопроводів, пластмасових трубопроводів;
- гідравлічний розрахунок мережі транспортування води із зазначених матеріалів;
- розрахунок п'єзометричних карт для мереж транспортування води за результатами гідравлічних розрахунків.

Результати дослідження. На рис. 1 показана розрахункова схема мережі транспортування води з азбестоцементних труб, на ділянках 13, 14, 15, 16 магістралі прокладаються з двох паралельних трубопроводів однакового діаметра з урахуванням максимального діаметра азбестоцементних труб $D = 500$ мм.

Втрати напору в трубопроводах визначені за формулою:

$$i = k \times q^n / d^p, \quad (1)$$

де q – розрахункова витрата води, л/с;

d – розрахунковий внутрішній діаметр труби, м.

k , n і p – параметри, які приймаються з урахуванням матеріалу трубопроводів.

Аналіз значень гідравлічних ухилів в трубах із різного матеріалу виконано з урахуванням результатів розрахунків за формулою:

Аналіз останніх досліджень. Для підвищення ефективності використання ресурсів у будівельному виробництві існує безліч концепцій, які в свою чергу дозволяють звести рівень втрат до мінімуму та забезпечити підприємствам практично безвідхідне виробництво із найменшими витратами ресурсів та часу [3]. Однією з них є методика ощадливого виробництва. Теорія ощадливого виробництва дає змогу на практиці покращити діяльність будівельних підприємств при створенні об'єктів архітектури, оскільки останні зосереджують свої зусилля на усуненні деяких або і всіх надмірних витрат.

У наш час ощадливе виробництво застосовують майже 100 % японських компаній, 72 % компаній США, у Великобританії – 56 %, у Бразилії – 55 %, у Мексиці – 42 %, тоді як в Україні концепцію ощадливого виробництва застосовують зовсім небагато компаній [4]. Зарубіжна практика показує, що впровадження ощадливої системи сприяє зростанню прибутку, скорочує тривалість виробничого циклу, поліпшує якість продукції.

У науково-дослідних роботах зарубіжних та вітчизняних вчених таких, як Бутенко Е. П., Віханський О. С., Джеффрі Лайкер [6], Даніел Джонсон [2], Джим Вумек [2], Костели Г., Кибилуха О. Я., Мохамед С., Майкл Вейдер, Майкл Л. Джордж, Масаакі Імаї, Хейшем М. [7]. та інші багато уваги приділено саме пошуку шляхів підвищення ефективності використання ресурсів при створенні будівельної продукції. Запропонований напрямок дослідження ґрунтується на основі використання концепції lean production, але потребує приділення більшої уваги підвищення ефективного використання ресурсів на будівельному майданчику.

Метою дослідження є ознайомлення із однією з популярних бізнес-філософій в сфері оптимізації управління виробничим процесом «5S» та пошук шляхів адаптації інструментів ощадливого виробництва для впровадження цієї концепції у виробничі процеси, що здійснюються на будівельному майданчику.

Результати дослідження. Ощадливе виробництво (англ. lean production або lean manufacturing) – це концепція, яка ґрунтується на прагненні підприємства ліквідувати всі види втрат за допомогою залучення у процес управління кожного працівника та максимальної орієнтації на споживача, що передбачає виробляти стільки продукції, скільки вимагає ринок. Її розробив Таїті Оно (Taiichi Ohno) ще у 1950-ті роки на японському підприємстві Тойота (Toyota Motor Corporation) [6; 7].

Нині ощадливе виробництво є однією з найактуальніших тем українського виробничого менеджменту при створенні об'єктів

архітектури. З одного боку, цьому сприяють дослідження відомих вчених, з іншого боку, прикладом слугує Toyota Motor Corporation, та інші компанії, які всіма своїми досягненнями і станом також демонструють ефективність цієї концепції.

В Україні інтерес до оптимізації управління виробничим процесом з'явився тільки нещодавно. У 2010 р. Українська асоціація якості (УАЯ) провела практикум «Ощадливе виробництво (Lean Production): основні принципи та шляхи застосування», присвячений одному з найпрогресивніших підходів до менеджменту та управління якістю.

На думку японських фахівців з управління, будь-які дії по вдосконаленню потрібно починати з робіт по приведенню підприємства в порядок. З ним згодні і менеджери ведучих японських компаній, зазначаючи, що насамперед увага повинна бути приділена проблемам людських відносин, порядку, етикету і самодисципліни [1]. Одним з інструментів, що допомагають в цьому, є система ощадливого виробництва «5S».

Система «5S» – це метод організації робочого простору з метою створення оптимальних умов для виконання робочих операцій, підтримання порядку, чистоти, акуратності, економії часу та енергії. Назва «5S» є скороченням від п'яти японських слів: Seiri (сортування), Seiton (дотримання порядку), Seiso (утримання в чистоті), Seiketsu (стандартизація) та Shitsuke (вдосконалення) [1; 2]. Кожен об'єкт будівництва і виробничий процес є особливими. Будівництво проводиться з урахуванням різних умов та вимог.

Для безперервної роботи на об'єкті будівництва необхідна безперервна наявність відповідних будівельних матеріалів, конструкцій та виробів. Такі умови можливо створити шляхом впровадження системи «5S» при розробці ПОБ і ПВР.

Висновки та рекомендації. Перехід на систему ощадливого виробництва – справа далеко не проста. Найважливішим фактором успіху цієї концепції є виявлення основних важелів підвищення ефективності для конкретного підприємства у будівельній сфері і подальша концентрація зусиль саме в цих напрямках. Впровадження ощадливого виробництва в будівельній галузі починається з найбільш простого і зрозумілого інструмента – системи «5S».

І це логічне, тому що первинною одиницею будь-якої операційної системи є робоче місце на будівельному майданчику. Впровадження ощадливої системи «5S» – це перший крок до виявлення більш складних видів втрат на підприємстві. При повному впровадженні, практика «5S» приносить суттєві переваги,

що впливають на успішність будівельної організації загалом. Мета розгортання системи «5S» – мінімізувати на робочому місці всі види втрат таких, як: брак, зайві запаси, непотрібні дії і пересування, очікування і перевиробництво. Та щоб метод «5S» привів до успішних результатів, її принципи повинен зрозуміти і постійно практикувати кожен співробітник не тільки на будівельному майданчику, а й насамперед весь склад керуючого персоналу. З метою полегшення дотримання та контролю даних правил потрібно розробити чек-лист. Такий аналіз у вигляді чек-листу дозволить реально оцінити наскільки добре пройшла інтеграція «5S» та дозволить оцінити результати та слабкі місця, над якими варто працювати в ході використання даної концепції.

Список використаних джерел

1. Бондаренко С. Використання системи «упорядкування» (5s) на підприємстві. 2017. С. 38–39. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/15673/3/2017_Bondarenko_S_Vukorystannia_systemy_P38-39.pdf (дата звернення: 12.05.2023).
2. Джеймс П. Вумек, Деніел Т. Джонс. Ощадливе виробництво. Як виробнича система Toyota допоможе запобігти матеріальних втрат і забезпечити процвітання вашої компанії / пер. з англ. Д. Погребняк. Харків : Ранок: Фабула, 2019. 448 с.
3. Загорудько В. Л., Варяниченко О. В., Єгорова П. В. Впровадження ощадливого виробництва на підприємствах України. *Економіка та управління підприємствами*. Дніпро, 2017. № 9. С. 92–96. URL: <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/07/Zagorudko-V.L.-Varyanichenko-O.V.-YEgorova-P.V.pdf>
4. Каличева Н. Є., Мельник О. А., Подолянчук А. М. Забезпечення ефективного функціонування вітчизняних підприємств за рахунок впровадження ощадливого виробництва. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 33. С. 79–82. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2018_33_18
5. Колос І. В. Передумови виникнення ощадливого виробництва на промисловому підприємстві. С. 289–291. URL: <http://dSPACE.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/22310/1/148.pdf> (дата звернення: 05.05.2023).
6. Лайкер Джефері К. Філософія Toyota. 14 принципів злагодженої команди / пер. з англ. Наталія Валевська. 3-є вид. Київ : Наш формат, 2019. 424 с.
7. Масаакі Імаї: Гемба кайдзен. Шлях до зниження витрат і підвищення якості. Москва : Альпіна Паблишер, 2010. 344 с.
8. Процак М. Ю., Литюга Ю. В. Імплементация концепції бережливого виробництва на сучасних підприємствах. *Молодіжний економічний дайджест* : науковий електронний журнал. 2014. № 3. С. 73–78.
9. Технології стратегічного управління стійким розвитком сучасних організацій : монографія / за ред. І. О. Кузнецова, О. С. Балабаш. Харків : «Діса плюс», 2020. 228 с.

УДК 628.1

Добровольська Оксана Григорівна,

к. т. н., доцент,

доцент кафедри міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Бразний Денис Вікторович,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 192, ОПП «Водопостачання та водовідведення»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ПРО ВІДБУДОВУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ

Актуальність дослідження. У 2007 р. спеціалісти Інституту місцевого розвитку в рамках проекту Агентства США з Міжнародного розвитку (USAID) «Розповсюдження досвіду реформування сфери комунальних послуг» виконали дослідження та підготували аналітичний звіт «Шляхи вдосконалення нормативно-правового та регуляторного забезпечення діяльності підприємств, що надають послуги централізованого водопостачання, тепlopостачання та водовідведення» [1]. Але і сьогодні ця інформація не втратила своєї актуальності. Проблеми забруднення поверхневих та підземних джерел, критичний стан мереж транспортування води, необхідність модернізації насосного обладнання залишилися не тільки не розв'язаними, але й загострилися в умовах проведення воєнних дій на території нашої країни.

Аналіз останніх досліджень. Проблема вторинного забруднення води при її транспортуванні є актуальною не тільки для комунальних підприємств в Україні. Так фахівці [2] зазначають, що попри модернізацію технологічних процесів водопідготовки, якість води може погіршуватися під час її розподілу трубопровідними мережами через такі процеси, як вивільнення матеріалу труби, утворення та відокремлення біологічних утворень, накопичення і повторне зважування пухких відкладень. Наприклад, у дослідженні [3] запропоновано метод виявлення забруднення на основі генеративних змагальних мереж (GAN), ця модель GAN була побудована для одночасного врахування просторової кореляції між розташуванням датчиків та часовою інформацією про показники якості води. Результатом аварійних ситуацій на мережах транспортування

води є не тільки витoki, при цьому змінюється якість води. Пориви трубопроводів трапляються внаслідок зношення, виникнення надмірних тисків, розрахункові значення яких змінюються під час експлуатації мережі під впливом різних факторів: зміни структури водоспоживання, руйнування трубопроводів тощо.

Мета дослідження. Дослідження розподілу тисків у вузлах мережі транспортування води при зміні умов водоспоживання. Об'єктом дослідження є мережа продуктивністю 23 760 м³/добу, схема якої показана на рис. 1. Предмет дослідження-гідралічні режими роботи водопровідної мережі. Моделювання зміни умов споживання здійснено шляхом зміни кількості підживлювачів та перерозподілу вузлових відборів.

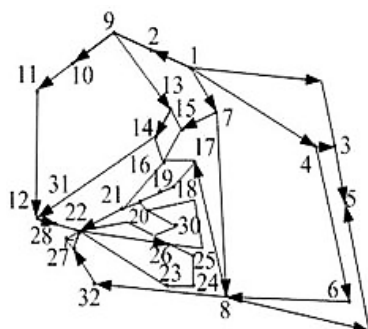


Рисунок 1 – Розрахункова схема водопровідної мережі

Висновки та рекомендації. У результаті дослідження впливу розміщення підживлювачів на гідралічні характеристики мережі можуть бути зроблені такі висновки:

1. У разі зміни водовідбору та зміни опору магістралей у вузлах водопровідної мережі утворюється зона недостатнього напору, місце розташування якої для всіх варіантів дослідження залишається постійним.

2. Показники зміни витрат води в зоні недостатнього напору для різних варіантів розташування підживлювачів залишаються постійними. Площа зони недостатнього напору становить близько 2 га.

3. З урахуванням витрат електроенергії, розташування та кількості підживлювачів найбільш економічним є той варіант, за якого напір у точці підключення підживлювачів найменший. За результатами досліджень встановлено, що ця умова виконується при розташуванні двох підживлювачів у вузлах 1 і 8. Необхідний напір насосів становить 103,4 м.

Список використаних джерел

1. Технічний стан систем централізованого водопостачання та водовідведення. URL: <https://cleanwater.org.ua/tehnichnyj-stan-system-tsentralizovanoho-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya/> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Liu G., Zhang Y., Knibbe W., Feng C., Liu W., Medemabd G. Potential impacts of changing supply-water quality on drinking water distribution. *Water Research*. 2017. V. 116. P. 135–148. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28329709/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Li Z., Haixing Liu H., Chi Zhang C., Guangtao Fu G. Generative adversarial networks for detecting contamination events in water distribution systems using multi-parameter, multi-site water quality monitoring. *Environmental Science and Ecotechnology*. 2023. V. 14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ese.2022.100231>

УДК 628.1

Добровольська Оксана Григорівна,

к. т. н., доцент,

доцент кафедри міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Гогунський Анатолій Станіславович,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
спеціальність 192, ОПП «Міські інженерні мережі»,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Гелдаш Юрій Анатолійович,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня,

спеціальність 192, ОПП «Водопостачання та водовідведення»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ПРОБЛЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Актуальність дослідження. Водна проблема стала дуже складною для України, тому що надійність водопостачання та безпека водних ресурсів стали особливо актуальними в умовах війни. В зруйнованих містах та населених пунктах треба відбудовувати інфраструктуру, а значить розв'язувати питання проектування системи водопостачання.

Аналіз останніх досліджень. Водна безпека є головною умовою досягнення цілей сталого розвитку до 2030 р. [1]. За запасами доступних для використання водних ресурсів Україна належить

до малозабезпечених країн [2]. За цим показником Україна перебуває на 111 місці серед 152 країн світу, а серед 20 європейських країн посідає 17 місце. До війни в Україні проводилась реконструкція водопровідних насосних станцій, відновлення аварійних і зношених трубопроводів [3]. Для відбудови інфраструктури міст важливим є досвід закордонних фахівців. Наприклад, спостерігається зниження обсягів використання води в Німеччині, яка серед промислово розвинених країн вирізняється одним з найнижчих рівнів водокористування [2]. Зниження об'ємів споживання досягнуто шляхом застосування сучасної техніки, багаторазовим і повторним використанням води, ощадливим ставленням до води споживачів. Елементи системи водопостачання можуть бути використані для організації зони відпочинку. Так навколо Віденської водонапірної вежі розташовується водний парк Wasserturm площею 15 000 м², що є найбільшим водним парком Європи. Унікальний парковий ландшафт з численними водоспадами, струмками, ставками, мостами та великими луками пропонує відвідувачам гарний відпочинок. Європейський досвід надійності та екологічної безпеки у сфері водопостачання може бути впроваджений в Україні. Але для цього необхідна розробка надійних технологій водопідготовки з інноваційними розробками, що дасть змогу надійно та швидко відбудувати міську інфраструктуру.

Метою дослідження є визначення еколого-технологічних аспектів ефективності очищення води для господарсько-питних потреб та методів інтенсифікації водопідготовки.

Метод очищення води, технологічна схема та розрахункові параметри споруд, дози реагентів рекомендується встановлювати відповідно до якості води в джерелі водопостачання, призначення водопроводу, продуктивності станції та місцевих умов за результатами науково-дослідних робіт, які виконують перед проектуванням при новому будівництві та з урахуванням досвіду експлуатації споруд, які працюють в аналогічних умовах, при реконструкції [4, п. 10.1.2].

Вихідні дані: продуктивність м³/добу, каламутність – 110–130 мг/л; забарвлення – 75 град, мінералізація – 490 мг/л. З урахуванням вихідних даних за [11, табл. 16] для очищення можна застосувати технологічні схеми, показані на рис. 1.

Технологічні схеми відрізняються компонованням, кількістю та конструкцією очисних споруд. Модернізація горизонтальних відстійників (схема А, рис. 1) шляхом установки в них тонкошарових пакетів дозволить збільшити навантаження у 6 разів та зменшити розрахункову кількість споруд. При постійній продуктивності

збільшується ефективність роботи очисних споруд шляхом затримання найменших малих частинок осаду, що значно покращить експлуатацію очисних споруд на наступному етапі очищення – швидких фільтрах.

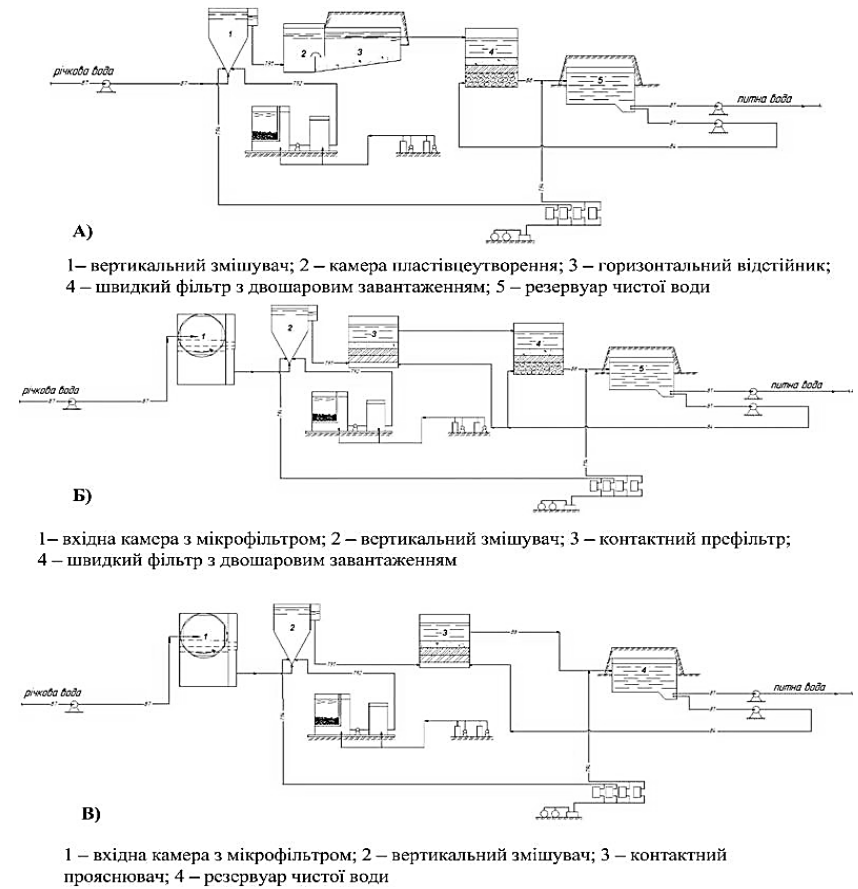


Рисунок 1 – Технологічні схеми очищення води

Висновки та рекомендації. Оптимізація процесу фільтрування шляхом збільшення кількості шарів завантаження дає можливість зменшити тривалість фільтроциклу, необхідну площу фільтрації у 1,5 рази. При цьому верхній шар завантаження тришарового фільтра буде виконувати функції попередньої фільтрації.

Під час відбудови міст треба в першу чергу, задовольняти вимоги державних будівельних норм [4], проводити модернізацію очисних

споруд та вдосконалювати технології водопідготовки з урахуванням досвіду закордонних фахівців.

Список використаних джерел

1. Цілі у сфері стійкого розвитку. ООН. 2017. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата звернення: 07.05.2023).
2. Олександра Оберенко. Українські водні питання в умовах воєнного стану. URL: <https://www.irf.ua/program/lyudyanist-i-vzayemodopomoga/> (дата звернення: 07.05.2023).
3. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2019 році. 2020. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2020/11/proekt-nacz.-dop.-za-2019.pdf> (дата звернення: 07.05.2023).
4. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2013. 172 с. URL: www.minregion.gov.ua/.../DBN_V.2.5-74_2013 (дата звернення: 07.05.2023).

УДК 628.1

Добровольська Оксана Григорівна,

к. т. н., доцент,

*доцент кафедри міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Курта Ольга Миколаївна,

здобувач вищої освіти I освітнього рівня,

*спеціальність 192, ОПП «Міські інженерні мережі»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Рудаков Павло Олексійович,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня,

*спеціальність 192, ОПП «Водопостачання та водовідведення»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ПРО ФУНКЦІОНУВАННЯ СТАНЦІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ В СКЛАДНИХ УМОВАХ ВІЙНИ

Актуальність дослідження. Знезараження води для господарських цілей є обов'язковим за умови санітарної ненадійності джерела, що використовується. Як правило, перед знезараженням

проводять освітлення й усунення кольоровості води, в результаті чого вода звільняється від завислих часток, які ускладнюють проведення знезараження, та від частини бактерій. Знезараження можна розглядати як самостійний і часто єдиний процес обробки води.

Аналіз останніх досліджень. Більшість очисних споруд України будувалися на початку і в середині минулого століття. Тому більшість з них мають традиційні одно- і двоступеневі схеми зі швидкими фільтрами. З великих міст тільки в Одесі використовуються повільні фільтри. Водопровідна питна вода та питна вода з пунктів розливу за показниками епідемічної та радіаційної безпеки повинна відповідати вимогам [1]. Знезараження питної води та контроль залишкових концентрацій введених реагентів здійснюється відповідно до Гігієнічних вимог до питної води. Аналізуючи особливості технологічних процесів очищення води в інших країнах [2], треба зазначити застосування перед фільтруванням попереднього очищення води з поверхневих джерел. Для цього використовують процеси самоочищення в резервних водоймищах, іноді воду штучно аерують з метою інтенсифікації природного біологічного очищення та уникнення надмірного розвитку водоростей. Під час відбудови очисних споруд та мереж транспортування води треба в першу чергу, задовольняти вимоги державних будівельних норм [3], проводити модернізацію очисних споруд та вдосконалення технології водопідготовки з урахуванням досвіду закордонних фахівців.

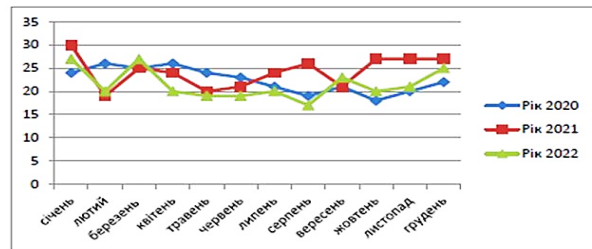
Метою дослідження є аналіз еколого-технологічних особливостей очищення води для господарсько-питного водоспоживання в умовах воєнного конфлікту.

Результати дослідження. Відповідно до [4] у разі застосування зброї масового ураження або підозри щодо її застосування та забруднення питної води, проводяться дослідження питної води на наявність в ній відповідних забруднювальних речовин або біологічних агентів за допомогою відповідних засобів розвідки та контролю (набір для тестування води, військовий комплект хімічної розвідки, індикаторний комплекс для аналізу води за методикою Colilert тощо). Хімічними речовинами, що є складовим елементом хімічної зброї, та визначаються у питній воді є іприт, люїзит (похідна миш'яку), ціанистий водень, фосфорорганічні отруйні речовини (зарин, зоман) тощо. Виробничий контроль безпечності та якості питної води систем централізованого питного водопостачання здійснюють підприємства питного водопостачання. Для забезпечення якості водопостачання комунальне підприємство розробляє тимчасову програму проведення виробничого контролю безпечності

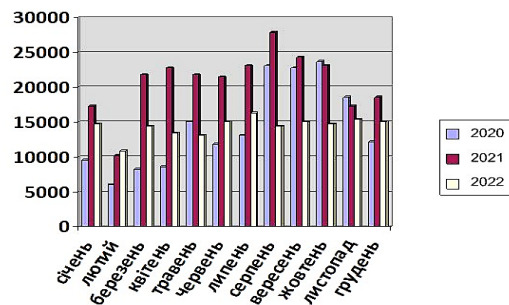
та якості питної води. У випадку, коли безпечність і якість питної води за окремими показниками не відповідає гігієнічним нормативам, аналіз проводиться повторно через одну годину.

У складних умовах усі служби станції очищення води перейшли на особливий режим: забезпечується додаткова наявність резервних ліній живлення на підстанції з можливістю автоматичного перемикавання, захисного укріплення відкритого зовнішнього обладнання трансформаторів бетонними блоками та мішками з відсівом, наявність генераторів, резервного живлення при повному знеструмленні підстанції. Для знезараження води прийнято рішення застосовувати первинне хлорування, що пояснюється підвищеною ефективністю та економічністю технологічного процесу у порівнянні з іншими чинними способами.

У березні в джерелі збільшується цвітіння фітопланктону, тому змінюються показники каламутності та забарвленості природної води, що вносить зміни у режимі експлуатації очисних споруд. Було виконано аналіз показників забарвленості та каламутності води у мережах за період 2020–2022 рр., діаграми зміни зазначених показників показано на рис. 1.



А)



Б)

Рисунок 1 – Зміна показників каламутності природної води (А) та енерговитрат під час промивки фільтрів (Б) протягом 2020–2022 рр.

Високі показники забарвленості води спостерігалися у лютому 2022 р. 28 град, а найменші (17 град) у серпні 2022 р.

Витрати електроенергії під час промивки фільтрів визначено за формулою:

$$W = N \times T, \quad (1)$$

де W – витрата електроенергії;

N – потужність електродвигуна;

T – час роботи промивного насоса.

Потужність промивного насоса 20 НДН – 320 кВт. Для промивки однієї чарунки фільтра у травні 2020 р. цей насос працював 20 хв. З урахуванням 10 робочих фільтрів за добу тривалість промивки становить: $10 \times 20 \text{ хв} = 200 \text{ хв}$ або 3,33 год/добу. Добова витрата електроенергії для промивки 10 чарунок швидких фільтрів у травні 2020 р. за добу становила: $3,33 \text{ год} \times 320 \text{ кВт} = 1057 \text{ кВт год/добу}$, за місяць $W = 3,33 \text{ год} \times 320 \text{ кВт} \times 31 = 33034 \text{ кВт год/місяць}$.

Взимку тривалість промивки становить 10 хв, з урахуванням 10 фільтрів – 1,66 год за добу. Витрата електроенергії становить $320 \text{ кВт} \times 1,66 \text{ год} = 531 \text{ кВт год/добу}$, тобто у січні: $531 \text{ кВт} \times 31 = 16467 \text{ кВт год}$, у лютому: $531 \text{ кВт} \times 28 = 14873 \text{ кВт год}$. Виходить, що при зменшенні тривалості фільтроциклу, енергоспоживання для промивки зростає.

Висновки та рекомендації. Переглянувши значення якості води за окремі місяці року, з метою економії електроенергії для промивки, а також ресурсоощадження шляхом застосування очищеної води для промивки фільтрів можна збільшити час фільтроциклу з 24 до 36 год, що зменшить енергоспоживання та витрати очищеної води для промивки фільтрів.

Список використаних джерел

1. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». [Чинний від 2010-05-12]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 35 с. (Інформація та документація). URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsanpin_2_2_4_171_10/25-1-0-1180 (дата звернення: 12.05.2023).
2. Water resources for the future. A summary of the strategy for England and Wales (2003). Environment Agency Review.
3. ДБНВ.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2013. 172 с. URL: www.minregion.gov.ua/.../DBN_V.2.5-74_2013 (дата звернення: 11.05.2023).

4. Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0564-22#Text> (дата звернення: 11.05.2023).

УДК 628.1

Добровольська Оксана Григорівна,

к. т. н., доцент,

*доцент кафедри міського будівництва і архітектури,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Тішин Олександр Володимирович,

здобувач вищої освіти II освітнього рівня,

*спеціальність 192, ОПП «Водопостачання та водовідведення»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

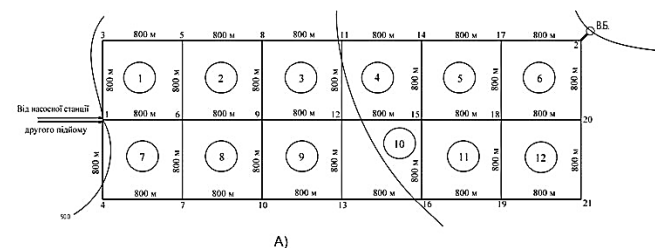
Актуальність дослідження. Сучасні системи подачі та розподілення води характеризуються складністю та динамічністю роботи. Однією з головних проблем всіх без винятку комунальних підприємств нашої держави є велика кількість поривів, яка зумовлює вторинне забруднення води. Основна причина поривів – надмірна зношеність мереж водопостачання. Так, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг повідомила, що в Україні всього 9 % водопровідних мереж не є аварійними. Понад 35 % мереж водопостачання є морально й фізично застарілими, тобто зношеними більше, ніж на 90 %. Тому на сьогодні в умовах воєнного стану так важливо займатися дослідженням робочих параметрів та виявленням слабких місць роботи водопровідної мережі та насосного обладнання як складових критичної інфраструктури України.

Аналіз останніх досліджень. На гідравлічні режими роботи мережі впливають природно-демографічні [1] та техніко-економічні фактори [2]. В умовах війни на процес водопостачання впливають також і дестабілізаційні фактори: подача води за графіком, зниження тисків, витоки на мережах. Аналітична залежність для моделювання розбору води, яка є універсальною в будь-яких умовах роботи мережі, залежність коефіцієнтів нерівномірності водоспоживання від рівнів забезпеченості подачі води досліджені в роботі [3].

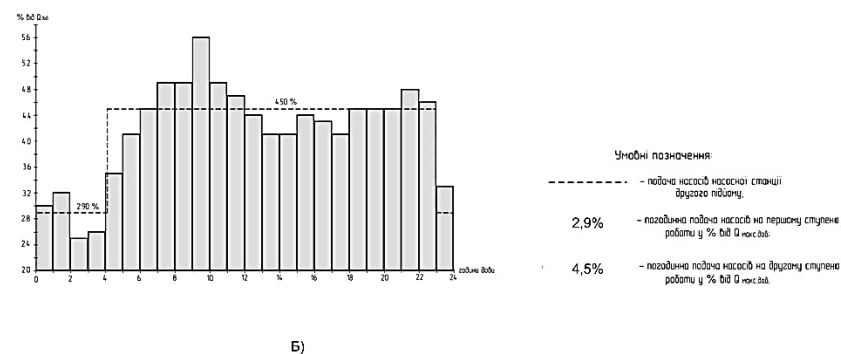
Будь-які зміни водовідбору або зміни в мережі транспортування води (аварія або виключення окремих ділянок, збільшення гідравлічних опорів) приводять до перерозподілу потоків води в мережі, зміні тисків у її вузлах та зміні робочих параметрів насосного обладнання. Усунення зазначених недоліків досягається устроєм регулювальних резервуарів на мережі, застосуванням зонування, регулюванням продуктивності та напору насосних станцій.

Метою дослідження є дослідження гідравлічних режимів роботи насосного обладнання з урахуванням нерівномірності добового водоспоживання. Об'єкт дослідження – кільцева водопровідна мережа із 12 контурів, 21 вузла та 32 ділянок, схема якої показана на рис. 1.

Предмет дослідження – гідравлічні режими роботи водопровідної мережі та насосного обладнання.



А) Для доби максимального водорозбору



Б)

Рисунок 1 – Схема водопровідної мережі

Результати дослідження. Розрахунковою схемою є схема мережі транспортування води з водонапірною вежею, яка приєднується до мережі у вузлі 2. Гідравлічні розрахунки мережі виконані для наступних режимів:

- за годину максимального розбору води за добу максимального водоспоживання;
- за годину максимального транзиту води у вежу за добу максимального водоспоживання;
- за годину максимального розбору води при пожежогасінні;
- за години середнього розбору води за добу середнього водоспоживання;
- за години мінімального розбору води у за добу мінімального водоспоживання.

За результатами гідравлічних розрахунків водопровідної мережі були визначені напори насосів другого підйому. Режими роботи насосного обладнання та об'єм регульовального бака водонапірної вежі визначено з урахуванням суміщеного графіка водоспоживання та подачі насосів (рис. 1, Б).

Висновки та рекомендації. За результатами дослідження гідравлічних режимів роботи водопровідної мережі та насосного обладнання встановлено:

1. Протягом доби напір насосів суттєво відрізняється лише в години максимального розбору води та максимального транзиту води у вежу. Оптимізація режиму роботи насосного обладнання здійснюється шляхом зменшення подачі води за годину максимального транзиту та збільшення подачі води у нічні години: при зменшенні споживання води збільшується тривалість роботи насосних агрегатів, при збільшенні подачі води зменшується кількість робочого обладнання.

2. Вибір насосного обладнання за результатами гідравлічних розрахунків за добу середнього водоспоживання забезпечує розрахункові значення подачі води та тисків, водонапірна вежа працює в рівномірному режимі.

3. В режимі мінімального водоспоживання рекомендується регулювання роботи насосів шляхом зміни частоти обертів електродвигуна, в результаті зменшується регульовальна місткість та значення надмірних тисків.

Список використаних джерел

1. Петросов В. О. Стійкість водопостачання. Харків : Фактор, 2007. 360 с.
2. Ткачук О. А. Теоретичні дослідження з вдосконалення техніко-економічних розрахунків водоводів і водопровідних мереж. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування* : зб. наук. праць. Вип. 2 (26). Рівне : УДУВГП, 2004. С. 301-307.
3. Ткачук О. А. Удосконалення систем подачі та розподілення води населених пунктів. Рівне : НУВГП, 2008. 301 с.

УДК 624.01

Жамілов Олег Денисович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня,
спеціальність 192, ОПП «Промислове та цивільне будівництво»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету
Науковий керівник: д. т. н., проф. Арутюнян І. А.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ У РОЗРІЗІ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ

Актуальність дослідження. Зростаюча ціна на енергоносії та збільшення вартості електроенергії призводять до потреби в енергоефективних рішеннях у будівництві. Створення інноваційних огороджувальних конструкцій дозволить зменшити витрати на енергію та підтримку інфраструктури, що забезпечить сталий розвиток будівництва і його економічну ефективність. Крім того, використання енергоефективних матеріалів та технологій у будівництві сприятиме зменшенню викидів в атмосферу та покращенню якості життя населення.

Мета дослідження. Дослідження можливостей та переваг використання інноваційних огороджувальних конструкцій з метою підвищення енергоефективності будівель.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз існуючих вітчизняних та іноземних наукових джерел стосовно визначення та формулювання аспектів, що сприяють підвищенню енергоефективності огороджувальних конструкцій, огляд прикладів їх ефективного впровадження свідчать про необхідність подальших наукових розробок у цьому напрямі дослідження.

Результати дослідження. Питання енергоефективності будівель щорічно набуває більшого значення на фоні таких глобальних проблем як: зміна клімату, енергетична залежність, вичерпання ресурсів, надмірні витрати населення, енергетична бідність. Особливо гостро стоїть проблема в Україні, де значна частина населення має низький рівень доходів та змушена віддавати велику частину свого бюджету на оплату комунальних послуг. Отже, за даними Державної служби статистики України, витрати населення на комунальні послуги у IV кварталі 2021 р. складає 18,2 % від загальних споживчих витрат. При цьому заборгованість населення за той же період складає понад 68 млрд грн тільки за опалення, постачання газу та електроенергії [1; 2].

Огороджувальні конструкції є головними елементами ізоляції, теплові втрати яких напряму впливають на грошові витрати для підтримки комфортних умов проживання. При цьому, розрахунок теплотехнічних характеристик конструкцій не повинен бути відокремлений від аналізу існуючих, або проєктованих інженерних мереж, що повинні забезпечувати ефективний режим опалення. Адже через недостатню ізоляцію оболонки, система опалення змушена компенсувати теплові втрати шляхом посилення режиму роботи, а у випадку добре ізольованих конструкцій, що здатні утримувати багато тепла, недоцільними виявляються потужні системи опалення з недостатньою регуляцією, що призводить до надмірного нагріву приміщень [3].

У сучасних умовах прагнення до «сталого розвитку», тобто без шкоди для природи і майбутніх поколінь, впровадження інноваційних матеріалів, технологій у огорожувальних конструкціях, в розрізі енергоефективності будівель, є найдоцільнішим з декількох причин. По-перше, вони мають найбільший вплив на тепловитрати будівлі (від яких залежать витрати на енергію та кондиціонування). По-друге, огорожувальні конструкції, маючи значний перелік функцій, створюють безпосереднє середовище проживання, що має вплив на комфорт та здоров'я мешканців. По-третє, їх розвиток є ефективною довгостроковою стратегією, що включає в себе залучення інвестицій та розвиток промисловості з більш екологічними підходами виробництва.

У пошуку шляхів підвищення енергоефективності оболонки за рахунок конструктивних особливостей, є доцільним функціональний перегляд плану приміщень. Адже теплові потреби будівлі залежать від таких факторів, як: геометрична форма, орієнтація в просторі, площа віконних та дверних розрізів, габаритні розміри. Отже, сучасні плани складної конфігурації, що обґрунтовані прагненням естетичного архітектурного вигляду, стають причинами додаткових теплових витрат. Згідно досліджень [4], їх можна значно скоротити, збільшуючи розмір кутів на плані та зменшуючи їх кількість, шляхом використання скошених або закруглених кутів. Звісно, поширення криволінійних стінових елементів може призвести до підвищення складності та строків зведення конструкцій. Проте за розрахунками енергетичних паспортів згідно настанов [5] (серед будівель однакової опалювальної площі), саме план круглої форми мав на 22 % приведених тепловитрат менше, ніж план з великою кількістю кутів, що визначило їх різними за класами енергоефективності.

Окрім архітектурних особливостей конструкцій, на їх теплову ефективність значною мірою впливає низка факторів, яка у підсумку характеризується головним показником – термічним опором або (зворотнім до нього) коефіцієнтом теплопередачі. Знання цих факторів допоможе виявити потенційні області для поліпшення енергоефективності та впровадження нових матеріалів і технологій. У прагненні до відповідності вимог теплової ізоляції будівель [6], повсюдного поширення набули багат шарові огорожувальні конструкції, елементи яких виконують окремі функції, що у сукупності створюють найкращі експлуатаційно-технічні характеристики. Саме впровадження нових ефективних, сучасних елементів є шляхом пошуку інноваційних, енергоефективних матеріалів.

До прикладів таких матеріалів можна віднести ізоляційні утеплювачі на основі «аерогелю». Він являє собою наноматеріал, що був створений для космічних умов, але знайшов застосування у галузі будівництва. Завдяки унікальній молекулярній решітці, зазначений матеріал має наднизьку щільність та наступні переваги: підвищену гнучкість, антикорозійну стійкість, вогнестійкість, водонепроникність, паронепроникність. Унікальні властивості аерогельних утеплювачів та їх значна довговічність надають їм переваг навіть із немалою ціною відповідних виробів на сучасному ринку.

Більшого поширення набули інноваційні теплоізоляційні панелі, які, в першу чергу, характеризуються зручністю і швидкістю монтажу. На відміну від популярних сендвіч, або СІП-панелей, вони не утворюють суцільну конструкцію споруди, а являються лише утеплювачем, що монтується і, таким чином, здатний значно підвищити теплотехнічні показники оболонки з будь-яким каркасом. Також, вони здебільшого є більш екологічними у виробництві та переробці, що, повертаючись до питання «сталого розвитку», є шляхом подолання глобальних проблем. На сучасному ринку матеріалів ізоляційні панелі пропонують такі компанії, як “va-Q-tec”, “Kingspan”, “EcoTherm” [7].

Згадуючи естетичну функцію конструкцій, треба вказати про такий сучасний оздоблювальний матеріал, як «термодеревина». Вона є продуктом високотехнологічної обробки пиломатеріалів високими температурами, в результаті чого деревина здобуває покращені технологічні характеристики. Цей продукт стає надміцним матеріалом для застосування у дерев'яних конструкціях та оздобленні. А знижений рівень теплопровідності робить її значно кращою та довговічною альтернативою звичайним дерев'яним елементам [8].

Висновки та рекомендації. Використання інноваційних огорожувальних конструкцій у розрізі підвищення енергоефективності будівель дійсно є важливим напрямком сучасного будівництва. Огороджувальні системи, які поєднують в собі теплоізоляційні матеріали та екологічні компоненти, дозволяють створювати будівлі з високою енергоефективністю, забезпечуючи комфортне та екологічно безпечне проживання.

Список використаних джерел

1. Витрати і ресурси домогосподарств України (за даними вибіркового обстеження умов життя домогосподарств України). *Державна служба статистики України*. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/gdvdg/Arh_vrduB_u.htm (дата звернення: 16.05.2023).
2. Заборгованість населення з оплати житлово-комунальних послуг за видами послуг. *Державна служба статистики України*. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zf/zaborg/arh_zab_2021u.htm (дата звернення: 16.05.2023).
3. Дешко В. І., Білоус І. Ю., Буяк Н. А., Петрученко О. В. Аналіз впливу енергоефективних режимів опалення на енергоспоживання будівель на основі математичного моделювання. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2020. № 4. С. 32–41.
4. Філоненко О. І., Вельбой М. А. Аналіз енергоефективності стінових конструкцій залежно від їх архітектурно-конструктивних особливостей. *Збірник наукових праць Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка. Серія: Галузеве машинобудування, будівництво*. 2013. Вип. 4 (2). С. 233–239. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpgmb_2013_4%282%29_31 (дата звернення: 05.05.2023).
5. ДСТУ-Н Б А.2.2-5:2007. Настанова з розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції. Київ : Мінрегіонбуд України, 2008. С. 3–16.
6. Державні будівельні норми. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016. [Чинний від 01.05.2017]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2017. 37 с. (Державні будівельні норми).
7. Kooltherm. Kingspan. URL: <https://www.kingspan.com/gb/en/business-groups/kingspan-insulation/kooltherm/> (date of access: 16.05.2023).
8. Фасадні системи. Термодерево. URL: <http://www.termo-derevo.com.ua/> (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 539.312

Кійко Олексій Валерійович,
здобувач PhD-програми,
кафедра фундаментальної та прикладної математики,
Запорізький національний університет

Пожуєв Андрій Володимирович,
к. т. н., професор,
професор кафедри фундаментальної
та прикладної математики,
Запорізький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БІПОЛЯРНОЇ СИСТЕМИ КООРДИНАТ

Актуальність дослідження. При проектуванні та конструюванні різноманітних об'єктів будівництва та промислової техніки на сьогодні широке застосування мають моделі у вигляді нескінчених оболонок, які взаємодіють з пружним або акустичним середовищем. Вони мають відношення як до авіаційної та ракетної техніки, так і до підземних та підводних трубопроводів, метро- та тунелебудування.

Мета дослідження. При стаціонарній динамічній постановці задач змінна часу виключається із розгляду переходом або до амплітуд невідомих величин, або до рухомої системи координат, при цьому швидкість руху навантаження входить в рівняння оболонки і середовища як параметр. Але для визначення динамічного ефекту потрібно розглядати нестационарну постановку і результати порівнювати з розв'язком відповідної стаціонарної або статичної задачі. Крім того, в задачах, коли циліндрична оболонка знаходиться в пружному середовищі, не достатньо досліджено вплив вільної поверхні, коли оболонка знаходиться на порівняно малій глибині, а також коли вісь оболонки перпендикулярна до поверхні півпростору. Виникає також необхідність детального аналізу застосування різних підходів до опису руху оболонки в нестационарних задачах такого класу та визначення меж їх застосування.

Методи та методики дослідження. Як методи дослідження будемо розглядати введення біполярної системи координат та застосування метода скінчених різниць для побудови квазістатичних задач.

Результати дослідження. Розглянемо динаміку тонкої циліндричної оболонки у лінійно-пружному, однорідному й ізотропному

середовищі, яке має вільну поверхню, причому глибина залягання оболонки не перевищує чотирьох її діаметрів. Нормальні самоврівноважені поверхневі навантаження діють на ділянку внутрішньої поверхні оболонки, а поверхня середовища вільна від напружень. Контакт між оболонкою та середовищем вважаємо ковзним, крім того навантаження прикладені симетрично відносно вертикальної осі [1].

Для пошуку розв'язку задачі введемо біполярну систему координат, яка дозволяє перевести нескінчену область перерізу до скінченного прямокутника за формулами:

$$\alpha_1 = \ln \left(\frac{R + L + a_0}{R + L - a_0} \right), \quad \beta = \pi.$$

Оскільки рівняння руху оболонки та середовища мають достатньо складні коефіцієнти, які залежать від просторових змінних, то для розв'язання задачі застосуємо метод скінчених різниць. Для цього розбиваємо область прямокутника рівномірною сіткою за кожною новою координатою та апроксимуємо похідні скінченими різницями другого порядку точності [2].

У результаті застосування методу, отримуємо динамічне матричне рівняння відносно вектору невідомих вузлових переміщень наступного вигляду:

$$[A]\{U\} + [B]\frac{\partial^2}{\partial \tau^2}\{U\} = \{F\} H(\tau).$$

Отримане динамічне матричне рівняння розв'язується за допомогою θ -методу Вільсона. Основна ідея цього методу полягає у припущенні, що зміна прискорення на розширеному проміжку безрозмірного часу від τ до $\tau + \theta \Delta \tau$ відбувається за лінійним законом. Застосування цього методу дозволяє звести розв'язок нестационарної задачі до розв'язку ітераційної послідовності квазистатичних задач, які є СЛАР та розв'язуються методом Гауса.

Було проведено чисельний аналіз побудованої моделі. Функція навантаження при виконанні граничних умов має вигляд:

$$F(\beta) = \begin{cases} -\frac{1}{g_{aa}(\alpha_1, \beta)}, & x_*(\alpha_1, \beta) \leq \frac{1}{2} \\ 0, & x_*(\alpha_1, \beta) > \frac{1}{2} \end{cases}.$$

Побудовано картини переміщень границі контакту оболонки та середовища в різні моменти часу у порівнянні зі статичним розв'язком.

На основі здобутих результатів можна дійти висновку, що для оболонок, які розташовані на відстані понад п'ять її діаметрів від поверхні півпростору, можна без суттєвої втрати точності розглядати динамічну задачу для необмеженого середовища з однією порожниною, яка підкріплена оболонкою.

Висновки та рекомендації. Як результат проведеного дослідження взагалі слід відзначити ефективність застосування біполярної системи координат для задач подібного класу, що дозволяє застосовувати метод скінчених різниць та θ -метод Вільсона. Отримані результати можуть використовуватись як для проектування у випадку циліндричних оболонок під поверхнею середовища, так і бути еталонними для побудови моделей із застосуванням інших рівнянь руху оболонки та середовища.

Список використаних джерел

1. Пожуєв В.І., Пожуєв А.В., Фасоляк А.В. Динаміка пружного півпростору з циліндричною порожниною, підкріпленою оболонкою, при поверхневих навантаженнях. *Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій*. 2017. Вип. 26. С. 142–152.
2. Пожуєв А., Фасоляк А., Михайлуца О. Моделювання нестационарної динаміки підземних циліндричних об'єктів із використанням біполярної системи координат. *Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій* : матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції, ТНТУ, 2019. С. 52–53.

УДК 69.003

Коваленко Олександр Сергійович,

здобувач PhD-програми,

кафедра промислового та цивільного будівництва,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Науковий керівник: д. т. н., проф. Арутюнян І. А.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЦИВІЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА ЗА РАХУНОК ЛОГІСТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Актуальність дослідження. Вдосконалення організаційних процесів у цивільному будівництві є надзвичайно важливим завданням, що стоїть перед сучасною індустрією будівництва. Швидкий

розвиток технологій, зростання обсягів будівельних проєктів та підвищення вимог до якості та терміновості виконання робіт вимагають впровадження ефективних логістичних моделей для оптимізації робочих процесів.

Аналіз останніх досліджень. Недавні дослідження показують, що застосування логістичних моделей у будівельній сфері може значно покращити організацію процесів, зменшити час виконання робіт, знизити витрати та підвищити загальну продуктивність. Дослідники виявили, що оптимальне планування доставки матеріалів, раціональне розташування складських приміщень, ефективне управління транспортними потоками та використання сучасних інформаційних систем дозволяють зменшити затримки та усунути брак у виконанні будівельних робіт.

Метою даного дослідження є розробка та застосування логістичних моделей для вдосконалення організаційних процесів у цивільному будівництві. Основним завданням є зниження часу виконання робіт, підвищення продуктивності та ефективності використання ресурсів, а також забезпечення якості та терміновості будівельних проєктів.

Результати дослідження. Логістичні моделі у цивільному будівництві використовуються для оптимізації розподілу ресурсів, планування доставки матеріалів, управління транспортними потоками та забезпечення ефективної координації робіт між різними підрядними організаціями. Вони базуються на принципах логістики, яка вивчає оптимальний потік матеріалів та інформації від постачальників до кінцевих споживачів.

Один з головних аспектів, на якому зосереджуються логістичні моделі у будівництві – це ефективне планування та координація робочих процесів. Це включає оптимальне розподілення робочої сили, управління технікою та обладнанням, планування послідовності робіт, а також контроль та нагляд за ходом будівельного проєкту. Логістичні моделі допомагають враховувати різні фактори, такі як доступність матеріалів, транспортні маршрути, розташування будівельного майданчика та графік виконання робіт, для досягнення максимальної ефективності та зниження витрат.

Ще одним аспектом, на який звертають увагу логістичні моделі, є управління постачальним ланцюгом. Це означає встановлення ефективних зв'язків з постачальниками матеріалів та підрядними організаціями, визначення оптимальних термінів поставок та організацію потоку матеріалів на будівельний майданчик. Логістичні моделі дозволяють зменшити затримки у поставках, уникнути

перевантажень та забезпечити своєчасне отримання необхідних ресурсів для виконання робіт.

Аналіз останніх досліджень свідчить про успішність застосування логістичних моделей в цивільному будівництві. Вони дозволяють скоротити час виконання проєктів, зменшити витрати та покращити якість завдяки ефективному плануванню, координації та контролю робочих процесів. Наприклад, впровадження логістичних моделей у будівництві може допомогти зменшити затримки та простої обладнання, скоротити час на підготовку будівельного майданчика та покращити управління транспортними потоками.

Застосування логістичних моделей також може сприяти підвищенню продуктивності праці, зменшенню витрат на персонал та матеріали, а також покращенню безпеки на будівельних майданчиках. Вони дозволяють зменшити неефективне використання ресурсів, уникнути дублювання робіт та забезпечити оптимальний потік інформації та комунікації між всіма учасниками будівельного процесу.

Вдосконалення організаційних процесів у цивільному будівництві за рахунок логістичних моделей має великий потенціал для покращення ефективності, продуктивності та якості будівельних проєктів. Впровадження таких моделей вимагає планування, координації та співпраці між усіма сторонами будівельного процесу. Крім того, важливо враховувати специфіку кожного проєкту та адаптувати логістичні моделі до конкретних умов та вимог будівництва. Результатом впровадження логістичних моделей буде підвищення ефективності будівельних процесів, зниження витрат та покращення задоволеності замовників.

Висновки та рекомендації. Застосування логістичних моделей в організаційних процесах цивільного будівництва може позитивно вплинути на продуктивність та ефективність проєктів. Аналіз останніх досліджень свідчить про зниження часу виконання робіт, зменшення витрат та поліпшення якості завдяки використанню логістичних моделей. Висновком є необхідність впровадження логістичних моделей у цивільному будівництві з метою покращення організаційних процесів, а також рекомендація розробити стратегію і план дій для впровадження цих моделей.

Список використаних джерел

1. Арутюнян І. А. Організація та управління будівельним комплексом на основі логістичних моделюючих умов : монографія. Запоріжжя : ЗДІА, 2013. 263 с.
2. Волков В. П., Пшінько О. М., Павлов І. Д., Арутюнян І. А. Управління логістичними системами : навчальний посібник МОНУ. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2012. 259 с.

3. Song X., & Dong S. Optimization of construction logistics based on dynamic system theory. *Journal of Construction Engineering and Management*. 2010. Vol. 136, № 2. P. 202–213.
4. Tang S. L., & Wang C. Applying logistic regression to evaluate the performance of construction projects. *International Journal of Project Management*. 2010. Vol. 28, № 2. P. 151–161.
5. Li H., & Love P.E. The application of logistics management principles to the construction industry. *International Journal of Project Management*. 1998. Vol. 16, № 3. P. 131–137.
6. Liu X., Wang L., & Wang S. Research on construction logistics management. In 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. *IEEE*. 2012. Vol. 2. P. 135–139.

УДК 692.1

Кокошуєв Олексій Павлович,

здобувач PhD-програми,

кафедра промислового та цивільного будівництва,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

Науковий керівник: к. т. н., доц. Самченко Р. В.

АНАЛІЗ НАЯВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБЛАДНАННЯ УЛАШТУВАННЯ ГВИНТОВИХ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ

Актуальність. Під час збройного вторгнення в нашу країну багато будинків було пошкоджено. Як наслідок, в Україні виникла потреба у тимчасових будівлях і поселеннях, поки не буде збудовано постійне житло. Звичайні залізобетонні фундаменти затримують будівництво таких поселень і значно збільшують витрати. Фундаменти повинні бути надійними, стійкими, ефективними та зручними у будівництві. Технологія гвинтових паль відповідає цим характеристикам.

Мета – висвітлити та проаналізувати основні технології зведення гвинтових пальових фундаментів.

Основний текст. Процес монтажу пальово-гвинтових фундаментів здійснюється поетапно і вимагає проведення попереднього обстеження перед початком робіт.

Палі встановлюються в щільну ґрунтову основу, нижче рівня промерзання ґрунту. Це не тільки робить конструкції стійкими в нестабільному ґрунті, але й дозволяє їм успішно протистояти виштовхувачим зусиллям під час морозного напучення.

Спочатку проводиться пробне угвинчування палі, щоб визначити структуру ґрунту, глибину залягання ґрунтових вод і рівень щільних шарів.

Після отримання всіх необхідних даних про структуру ґрунту і переконавшись у відсутності скельних порід (єдиним винятком є скельні ґрунти, оскільки такі породи можуть призвести до деформації і пошкодження антикорозійного покриття, і тому гвинтові палі не можуть бути встановлені в них), проводиться попередній розрахунок [1].

Склад ґрунту, топографічні особливості, площа майбутньої споруди та очікувані навантаження на фундамент – все це впливає на кількість, діаметр і довжину паль. Після визначення параметрів майбутньої опорної системи виконується розмітка ділянки.

Потім палі занурюються. Процедура занурення паль заснована на принципі «гвинта». Палі легко занурюються в ґрунт завдяки конструкції їх лопатей. Це робиться за допомогою спеціальної техніки або вручну. Гвинтові палі встановлюються в ґрунт з твердою структурою, та у мерзлий ґрунт. Необхідно викопувати невеликі свердловини. Отже, гвинтові опори можна безпечно вкрутити в землю [1].

При ручному вкручуванні потрібна команда з трьох-чотирьох робітників: двоє вкручують палі, а решта перевіряють вертикальність. Дотримання вертикальності має вирішальне значення для довготривалої стійкості та стабільності конструкції.

У процесі забивання паль ґрунт між витками не розпушується, а ущільнюється. Коли досягається міцний шар із максимальною утримувальною здатністю, щільність ґрунту досягає максимуму, і поглиблення палі далі стає неможливим (навіть за допомогою техніки). Це означає, що паля встановлена правильно [1].

Потім пальове поле вирівнюється до одного рівня. Для цього підрізають палі, і завдяки цій операції фундамент можна встановлювати навіть на ґрунті різної висоти. Для визначення одного рівня використовують різні типи вимірювальних приладів, такі як нівеліри, тахеометри та лазерні рівні.

Наступним кроком у встановленні гвинтових пальових фундаментів є бетонування порожнин паль. Це необхідна умова для створення надійного фундаменту. Заповнення внутрішніх порожнин паль цементно-піщаним розчином захищає метал від корозії, зміцнює загальну конструкцію, підвищує стійкість до сил видавлювання і запобігає можливій деформації [1].

На відміну від стовпчастого фундаменту, розчин заливається всередину паль, тому немає необхідності чекати, поки розчин повністю

затвердіє і набере міцність, бо пальово-гвинтова конструкція може прийняти навантаження відразу після бетонування.

Після того як палі забетоновані, наступним кроком є обв'язка конструкції ростверком. Обв'язка (ростверк) – це процес з'єднання паль разом і їх міцного закріплення як єдиної конструкції. Це дає змогу уникнути перекосів і загалом підвищує міцність фундаменту [1].

Обв'язка здійснюється за допомогою швелерів, двотаврів, профільованих труб і кутиків у вигляді укосин, або за допомогою залізобетонної стрічки. Збираючись таким чином в єдину систему, палі набувають стійкості щодо вертикальної осі. Обв'язки також виконують функцію стяжок для основи цоколя.

Для фундаментів понад 0,6 м потрібно два ряди обв'язок. Для фундаментів на схилі рекомендується використати систему обв'язування хрест на хрест [1].

Ми розібрали послідовність робіт при улаштуванні пальового фундаменту, а зараз перелічимо методи саме занурення палі у ґрунт.

Залежно від типу і розміру палі, умов установки і типу ґрунту гвинтові палі можуть занурюватись в ґрунт такими способами:

1) ручний метод – це найпростіший метод, за якого паля заглиблюється в землю вручну. Цей метод часто використовують для встановлення невеликих гвинтових паль, наприклад стовпів для паркану, знаків та інших легких конструкцій. Основним недоліком ручного загвинчування є складність забезпечення вертикального положення паль. Термін служби пальово-гвинтового фундаменту залежить від точності та якості встановлення паль [2];

2) для занурення гвинтових паль використовуються спеціальні машини. Ці машини зазвичай мають гідравлічний привід і можуть занурювати гвинтові палі в ґрунт на значну глибину. Цей метод часто використовується для встановлення важких, великих гвинтових паль, для будівництва мостів, будівель та інших важких споруд.

Другий метод, забивання паль, здійснюється за допомогою спеціального обладнання, встановленого на відповідній основі. Паля кріпиться до приводу пристрою в корпусі свердловини (не за допомогою оголовка). Крутий момент від пристрою передається на паля через трансмісію, і паля починає обертатися і занурюватися в ґрунт. Якщо ґрунт занадто щільний, паля можна злегка підняти, щоб знову запустити механізм. При досягненні необхідної глибини паля звільняється [2; 3].

Види техніки якими можна виконувати занурення гвинтової палі: ямобур телескоп-кран, ямобур екскаватор навантажувач, ямобур-кран МТЗ, ямобур-міні навантажувач.

Замість буру на ці машини встановлюють паля в інвентарній оболонці та загвинчують у ґрунт.

Висновки та рекомендації. Технологія улаштування гвинтових паль гнучка, зручна та швидка. Вона має два метод загвинчування гвинтових паль, які обирають залежно від розміру і ваги палі, типу ґрунту, умов встановлення і бажаної несучої здатності. Для невеликих і легких конструкцій достатньо ручної праці, але для більш важких конструкцій потрібна спеціалізована техніка. Також за рахунок можливості зведення пальового фундаменту різної довжини, цю технологію можливо зручно використовувати на схилах. Час монтажу короткий, оскільки непотрібно виконувати бетонні роботи або чекати, а проектне навантаження гвинтові палі можуть сприймати відразу після монтажу. Всі ці характеристики роблять гвинтові пальові фундаменти гарним рішенням для зведення тимчасових та постійних малоповерхових будівель.

Список використаних джерел:

1. REM-STROI. URL: <https://remstroiblog.ru/natalia/2018/02/20/8-sposobov-metodov-pogruzheniya-svay-v-grunt/> (дата звернення: 10.04.2023).
2. stroytechnology.net будівельні технології. URL: <http://stroytechnology.net/budivelni-roboty/672-palevo-gvintovy-fundament-texnologija-zvedena.html> (дата звернення: 20.04.2023).
3. ЗЕМ-МОНТАЖ-УКРАЇНА. URL: <https://zmu.net.ua/uk/products/vstanovlennya-i-montazh-svayno-gvintovogo-fundamentu-f8169130/> (дата звернення: 22.04.2023).

Мішук Катерина Миколаївна,
к. т. н., доцент кафедри ромислового
та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Татаренко Віталій Петрович,
здобувач II рівня вищої освіти магістр,
ОПП «Промислове та цивільне будівництво»,
кафедра промислового та цивільного будівництва,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИРОБНИЦТВА ГАЗОБЕТОНУ В УКРАЇНІ

Актуальність дослідження. Історія використання газобетону в будівництві налічує вже більше 100 років. Але в Україні найбільш інтенсивний розвиток виробництва газобетону отримало в останні сім років.

Газобетон є сучасним перспективним будівельним матеріалом, який найбільш часто використовується при будівництві житлових і нежитлових будівель і споруд.

При виробництві газобетону шкідливі для здоров'я домішки не використовуються. Він знаходиться на наступному місці з екологічної чистоти після дерева.

Газобетон є унікальним будівельним матеріалом, який поєднує в собі властивості, з одного боку, каменю, з іншого – дерева. Він володіє міцністю каменю. Один блок або панель витримують стиснення, вимірюване декількома десятками тонн. Як і камінь, він є вогнетривким, а також володіє високими водовідштовхувальними властивостями. З іншого боку, газобетон володіє легкістю і оброблюваністю, властивими дереву. Як і дерево, він пиляється, свердлиться, стружеться, гвондиться і фрезерується. У ньому легко можна влаштувати різні кріплення, виконувати проводку, а також робити вентканали. Завдяки тому, що більша частина газобетону заповнена повітряними осередками, він володіє прекрасною теплоізоляційною здатністю, тобто при використанні газобетону інші теплоізоляційні матеріали не потрібні.

Будівлі з газобетону в різних кліматичних умовах практично вічні і не вимагають особливого догляду. Матеріал не гниє, на відміну від

дерева, і не іржавіє, на відміну від металу. Будівля яка побудована з газобетону не згорає, його конструкції залишаються в незмінному вигляді. Будівельні елементи з газобетону задовольняють будь-яким класам по вогнестійкості. З газобетону будують житлові будинки, промислові і громадські будівлі, а також різні господарські прибудови. Простота конструкції з газобетону і його високі теплоізоляційні властивості отримали позитивні оцінки при використанні, як в теплих, так і в холодних кліматичних умовах. Масивність матеріалу є властивістю, яка вирівнює всередині будівлі температурні коливання як в літню спеку, так і в зимовий мороз. Ще однією істотною перевагою газобетону є те, що він має високу звукоізолюючі здатністю.

Мета дослідження – дослідження особливостей виробництва та використання газобетону.

Результати дослідження. Технологія виробництва виробів з пористих бетонів складається з наступних етапів: підготовка сировинних матеріалів, приготування формувальної маси, виготовлення арматурних каркасів, формування виробів, теплова обробка, контроль якості й складування. Технології виробництва стінових виробів з пористих бетонів різняться:

- за способом підготовки сировинних матеріалів;
- за способом формування виробів;
- за умовами твердіння виробів;
- за способом організації технологічного процесу.

Технологія підготовки сировинних матеріалів здійснюється за кількома схемами:

- 1) сухий спільний помел компонентів;
- 2) мокрій помел компонентів;
- 3) комбінований спосіб.

Сухий спільний помел і гомогенізація забезпечують хороше змішання складових вихідних матеріалів, при цьому досягається висока якість одержуваного в'язучого. Переваги цього способу – простота дозування вихідних матеріалів, найбільш повне використання обладнання, надійний контроль за виробництвом. Недолік цього способу – відносно велика витрата енергії на помел.

Схема з мокрою помелом компонентів. Недолік цієї схеми – більш низька якість перемішування, ніж у першому варіанті, однак при мокрому помелі кремнеземистого компонента підвищується продуктивність млинів. Крім того, відсутність сушки для більшої частини матеріалів знижує енерговитрати.

Комбінований спосіб підготовки сировинних матеріалів передбачає застосування піску природньої вологості. До недоліків цього

способу слід віднести труднощі отримання в'язучого зі стабільними властивостями. У практиці заводського виробництва виробів з пористого бетону широке застосування отримали схеми з сухим спільним і роздільним мокрим помелом компонентів, при цьому вирішальне значення для вибору схеми має вигляд сировини.

Технологія формування виробів:

- 1) ливарна технологія;
- 2) вібраційна технологія;
- 3) різальна технологія.

Ливарна технологія передбачає відливання виробів, як правило, в окремих формах з рідких сумішей, які містять до 50–60 % води від маси сухих компонентів ($V/T = 0,5-0,6$). При виготовленні газобетону вживані матеріали – в'язуче, піщаний шлам і вода, дозують і подають у самохідний газобетонозмішувач, в якому компоненти перемішують 4–5 хв; потім в приготовану суміш вливають в одну суспензію алюмінієву пудру і після подальшого перемішування суміш заливають у металеві форми на певну висоту з таким розрахунком, щоб після спучування форми були заповнені доверху.

Надлишок суміші («окраєць») після схоплювання зрізують дротовими струнами. Для прискорення газоутворення, а також процесів схоплювання і твердіння застосовують «гарячі» суміші на підігрійтій воді з температурою в момент заливки у форми близько 40 °С.

Вібраційна технологія виготовлення газобетону полягає в тому, що під час перемішування в змішувачі і спучування у формі суміш піддається вібрації. Тискотропне розрідження, що відбувається внаслідок ослаблення зв'язків між частинками дозволяє зменшити кількість води замішування на 25–30 % без погіршення удобоукладаємості суміші. У суміші, що піддається вібруванню, прискорюється газовиділення – спучування закінчується протягом 5–7 хв замість 15–20 хв при литтєвій технології. Після припинення вібрування газобетонна суміш швидко (0,5–1,5 год) набуває структурну міцність, що дозволяє розрізати виріб на блоки, час автоклавної обробки також скорочується.

Різальна технологія виготовлення виробів з пористого бетону передбачає формування спочатку великого масиву (обсягом 10–12 м³, висотою до 2 м). Після того як бетон набере структурну міцність, масив розрізають в горизонтальному і вертикальному напрямках на прямокутні елементи, а потім піддають тепловій обробці. Отримані елементи калібрують на спеціальній фрезерній машині, а потім обробляють їх фасадні поверхні. З готових елементів що мають точні розміри, збирають на клею плоскі або об'ємні

роз'ємні конструкції, використовуючи стяжку арматуру. Таким шляхом отримують великі стінові панелі розміром на одну або дві кімнати і висотою на поверх.

Спосіб твердіння виробів. Залежно від виду в'язучого, твердіння виробів з пористих бетонів може здійснюватися двома способами: автоклавним, коли тепловологісна обробка проводиться в автоклавах під тиском 0,8–1,3 МПа і температурою 175...200 °С, і неавтоклавного, коли твердіння відбувається за температури 60...90 °С при підвищеній вологості повітря (пропарювальні камери, електропрогрів та ін.). Той чи інший спосіб твердіння має свої технічні переваги, проте з економічної точки зору неавтоклавний спосіб твердіння можна вважати кращим.

Висновки та рекомендації. Основним стіновим матеріалом, який витісняє з будівельного ринку традиційну глиняну, силікатну цеглу і керамзитобетон став газобетон. Високі конструкційно-теплоізоляційні характеристики, низька енергоємність виробництва забезпечують йому переваги перед іншими стіновими матеріалами.

Зростання обсягів виробництва газобетону в умовах сучасних тенденцій збільшення частки малоповерхового житла в загальних його обсягах потребує зростання виробництва не тільки армованих газобетонних виробів, але й спеціальних стінових блоків, які з певним запізненням з'являються і на ринку будівельних матеріалів України.

Список використаних джерел

1. ДСТУ Б В.2.7-171:2008 (EN 934-2:2001, NEQ) Будівельні матеріали. Додатки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови.
2. Сердюк Т. В., Франишина С. Ю., Сердюк В. Р., і Рудченко Д. Г. Вплив енерго-екологічних складових на будівництво житла і виробництво стінових будівельних матеріалів. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2021. № 3. С. 7–17.
3. 2023 Форум зацікавлених сторін EOTA. URL: <https://www.eota.eu/en-GB/content/eads/56/> (дата звернення: 12.05.2023).

*Poltavets Maryna,
Docent, PhD,
dział budownictwa przemysłowego i cywilnego,
Zaporoski Uniwersytet Narodowy*

HARMONIJNE MOŻLIWOŚCI OPTIMALIZACJI SYSTEMÓW PRODUKCJI W BUDOWNICTWIE

Aktualność badań. Cechą charakterystyczną większości aktualnych problemów naukowo-technicznych projektowania systemów produkcyjnych i zarządzania nimi jest poszukiwanie racjonalnych rozwiązań w wielowymiarowej przestrzeni alternatyw.

W takich warunkach pojawia się problem efektywnej proporcji całości i jej elementów (części), której towarzyszy harmonijne połączenie poszczególnych czynności produkcyjnych (lub ich części) pomiędzy wykonawcami (oddziałami), z uwzględnieniem poziomu kwalifikacyjnego, doświadczeniem i stopniem odpowiedzialności.

Analiza ostatnich badań. Nasza terażniejszość oferuje się szereg nowatorskich metod optymalizacyjnych, które rozwiązują kwestię praktycznego zastosowania przy wyznaczaniu wskaźnika diagnostycznego, znajdowaniu najlepszej (optymalnej) wartości funkcji celu spośród wielu możliwych wartości rzeczywistych.

Możliwości rozwiązania rzeczywistych zadań organizacyjnych i technologicznych produkcji budowlanej zorientowane są na kompleks relacji logiczno-strukturalnych między jej podsystemami funkcjonalnymi. Globalne procesy destabilizacyjne i naruszenie metodyki systemowej w zarządzaniu produkcją doprowadziły do rozłączenia logicznego i informacyjnego podejścia do funkcjonowania, braku jedności przestrzeni modelowania i przekrojowego wsparcia informacyjnego przy podejmowaniu skutecznych decyzji organizacyjnych i technologicznych [1; 2].

Cel badań. Będziemy prowadzić naukowe tworzenie algorytmicznego wsparcia procesów organizacji i zarządzania budową z wykorzystaniem metod metaheurystycznych przy rozwiązywaniu praktycznych zadań optymalnej kontroli nieliniowymi układami dynamicznymi.

Tekst główny. Technologia harmonijnego menedżmentu ma na celu zapobieganie kryzysom w działalności w wyniku wyboru strategii rozwoju systemów produkcyjnych i jest pożądana przez struktury biznesowe. Wdrożenie technologii harmonijnego menedżmentu przyczynia się do zrównoważonego przebiegu wszystkich procesów

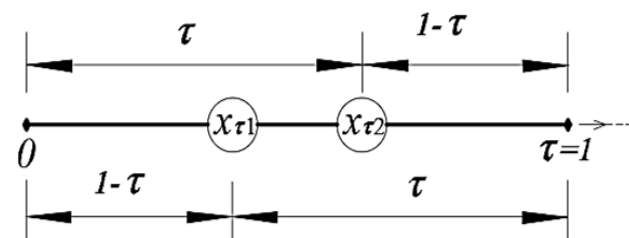
budowlanych. Warunkiem koniecznym zaistnienia lub zapoczątkowania procesu trwałego ewolucyjnego rozwoju systemów jest istnienie proporcji złotego podziału w jego strukturze [0,62 : 0,38]. Zapewnia to stabilną równowagę rozwoju i redukcji kosztów utrzymania stabilnego stanu systemu produkcyjnego.

Organizacja, planowanie i zarządzanie budową ma swoją specyfikę wynikającą ze specyfiki produkcji budowlanej. Wśród tych cech należy zwrócić uwagę na swoistą arytmiczność produkcji, jej dyskretny charakter, mobilność, wielość uczestników procesu budowlanego, długi cykl produkcyjny w porównaniu z przemysłem, stacjonarność użytkowania wyrobów budowlanych, podatność na wpływ czynników losowych, w tym pogody, warunków geograficznych itp.

Rozwiązywanie zadań zarządczych w produkcji budowlanej odbywa się poprzez kształtowanie procesu optymalizacji. Jedną z najskuteczniejszych metod, w której osiąga się najwyższą dokładność przy ograniczonej liczbie obliczeń funkcji celu $f(x)$ jest metoda złotego podziału.

Przyjrzyjmy się osobliwościom wdrożenia tej metody w dostosowaniu do losowych wartości technicznych i ekonomicznych wskaźników produkcji budowlanej, na przykład czasu trwania projektu budowlanego. Wykonajmy symetryczne rozmieszczenie dwóch podobnych punktów na odcinku czasu o jednostkowej długości. Podobne punkty znajdują się od punktów granicznych przedziału w odległości τ . Przy takim symetrycznym położeniu punktów długość pozostałego przedziału po wykluczeniu jest zawsze równa τ , niezależnie od tego, która z wartości funkcji celu w podobnych punktach pozostała mniejsza. Wykluczamy prawy podprzedział segmentu jednostkowego, wówczas pozostały podprzedział zawiera jeden punkt próbny położony w odległości $(1 - \tau)$ od lewego punktu granicznego granicy segmentu.

Aby zapewnić symetrię poszukiwania optymalnego rozwiązania, odległość $(1 - \tau)$ powinna być τ długości całego przedziału.

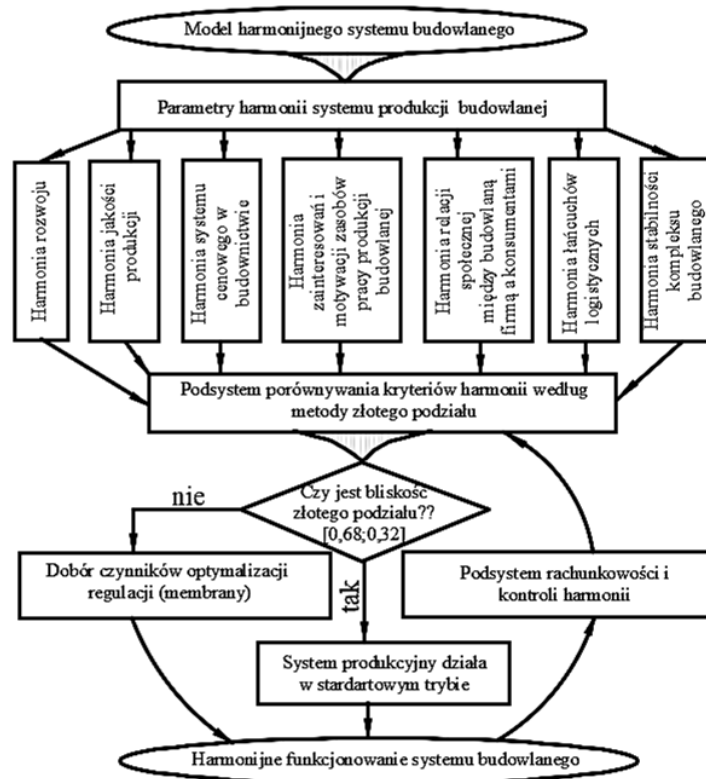


Rysunek 1 – Schemat działania metody złotego podziału w zadaniach optymalizacyjnych produkcji budowlanej

Przy wyborze τ zgodnie z warunkiem: $1 - \tau = \tau^2$, poszukiwane rozwiązanie zostaje zachowane przy przejściu do skróconego przedziału.

Następnie rozwiązujemy równanie kwadratowe: $\tau = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$, więc otrzymujemy dodatnią wartość równania: $\tau = 0,61803 \approx 0,62$.

Możliwe i celowe jest wykorzystanie zasady złotego podziału jako czynnika zarządzania potencjałem organizacyjnym i ekonomicznym przedsiębiorstwa. Celem złożonych badań i przekształceń jest doprowadzenie ich do niespodziewanie lub oczekiwanie prostej konkluzji, odkrycie naturalnych praw relacji między całością a jej częściami, różnorodności powtarzających się sekwencji, zasadniczo identycznych relacji, modeli inwersji, które pozwalają nam tworzyć harmoniczne, czyli teorię harmonii, według której będzie przyszłość.



Rysunek 2 - Podstawowy algorytm optymalizacji funkcjonowania systemu produkcji konstrukcji w oparciu o koncepcję metody złotego podziału

Harmonijny system produkcyjny to zespół części składowych (podsystemów) połączonych ze sobą zgodnie z zasadą złotego podziału. Zarządzanie i organizacja takiego systemu powinna opierać się na koncepcjach harmonijnego zarządzania.

Zaproponujemy podstawowy algorytm optymalizacji funkcjonowania systemu produkcji konstrukcji w oparciu o koncepcję metody złotego podziału.

Wnioski. Zastosowanie „złotego podziału” w zarządzaniu produkcją budowlaną w połączeniu z technologiami informatycznymi przyczynia się do ewolucji i rozwoju zróżnicowania strukturalnego systemów produkcji w zmieniającym się otoczeniu. Zaproponowano koncepcję harmonicznej optymalizacji systemów produkcyjnych konstrukcji w oparciu o metaheurystyczną metodę złotego podziału. Opracowano schemat działania metody złotego podziału w zadaniach optymalizacyjnych produkcji budowlanej.

Lista wykorzystanych źródeł

1. Gill F.E., Murrey W., Wright M.A. Practical optimization. Systems optimization laboratory Department of operation research Stanford University. California. USA : Academic Press, 1981. P. 402.
2. Storn R. & Price K. Differential Evolution – A Simple and Efficient Heuristic for global Optimization over Continuous Spaces. *Journal of Global Optimization*. 1997. V. 11 (4). P. 341–359.

УДК 711.4

Фостащенко Олена Миколаївна,

к. т. н., доцент кафедри міське будівництво та архітектура,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

Кузнецов Ігор Сергійович,

здобувач вищої освіти другого освітнього рівня магістр,
кафедра міське будівництво та архітектура,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МІСЬКИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ

Актуальність дослідження. Відпочинок людей у природному середовищі є зараз одним з найбільш важливих народногосподарських і соціальних завдань. Тому виникає необхідність здійснення

теоретичного дослідження, котре виявить основні закономірності формування ландшафтної та архітектурно-просторової організації парків, виділення їх основних структурних елементів та принципів проектування, а також розробки рекомендацій щодо перспективного проектування.

Аналіз останніх досліджень. Основи взаємодії містобудівних систем викладені в працях М. М. Дьоміна [1], природні та антропогенні чинники взаємного впливу деталізовані у А. П. Осітнянко [2], але увага приділялася тільки окремому типу території, так само окремі випадки природних і антропогенних умов досить глибоко дослідив Д. Е. Прусов [3].

Технічні аспекти проблеми – з часом, що вимірюється десятиліттями, але далеким від терміну експлуатації об'єктів забудови, закладеному в проєктах, природні умови під впливом антропогенних чинників змінюються порівняно до початкових настільки, що їх можна вважати непроєктними (надпроєктними, позапроєктними), – відображається в роботах Ю. П. Єгорова, В. Б. Ткаченка та ін. [4–6].

Фактори взаємодії природної та антропогенної систем в процесі містобудівного освоєння територій та їх взаємний зв'язок досліджений у [7], але безвідносно до їх варіативності.

Мета дослідження. Розкрити сучасні тенденції розвитку садово-паркових об'єктів при формуванні ландшафтної та архітектурно-планувальної організації парків.

Результати дослідження. Міські парки сприяють моральному вихованню людей, дають їм можливості для повноцінного сімейного відпочинку, позитивно впливають на стан здоров'я дітей та підлітків. Єднання жителів міста з природою за рахунок інвестицій в благоустрій міських парків та скверів – благородна справа у вирішенні багатьох екологічних проблем.

Мета концепції – визначення основних напрямів розвитку міського парку культури і відпочинку, його благоустрою при реалізації міської політики по створенню сприятливих умов для відпочинку населення.

Завдання концепції:

- дати аналіз сучасного стану території міського парку;
- провести зонування території з урахуванням ситуації, що склалася, де передбачити рівномірний розподіл усіх форм відпочинку;
- розробити основні принципи його благоустрою.

Основні пропозиції концепції. Функціональне зонування території парку.

Територія міського парку повинна розвиватися з урахуванням рельєфу місцевості і максимального збереження зелених насаджень як комплексний парк культури і відпочинку з розділенням на відповідні функціональні зони. В цілях рівномірного розподілу різних форм відпочинку передбачити на території парку наступні зони: вхідні, лісопаркову, спортивну, комплексу атракціонів і ігрових майданчиків, культурно-розважальних заходів сезонного користування, цілорічну зону живлення і культурно-побутового обслуговування, вигулу собак.

Зона атракціонів і ігрових майданчиків з каруселями, гойдалками, сезонними атракціонами, дитячою залізницею, павільйоном для зберігання і прокату електричних і механічних дитячих машинок, роликів, скейтів і велосипедів, а також з установкою дитячого ігрового майданчика заводського виготовлення.

Концептуально спортивна частина припускає наступне зонування.

Майданчик для занять на тренажерах. Вуличні тренажери для різних видів вправ на відкритому повітрі, а також спеціальні тренажери для людей з обмеженими можливостями.

Тут же: критий павільйон для зберігання інвентаря.

Відкритий волейбольний майданчик. Можливе проведення міських спортивних змагань.

Відкритий баскетбольний майданчик. У зимовий час передбачається можливість організації катка та хокейного майданчика.

Майданчик для ігор в пінг-понг. Тут, на відкритому просторі, розміщені столики. Також передбачений невеликий критий павільйон для відпочинку і зберігання інвентаря.

Скейтпарк з різними гірками і радіусами. Стіни, що захищають майданчик скейтпарка, можуть бути використані для граффіті.

Зона «тихих» спортивних ігор. Передбачений критий павільйон для ігор в шахи, настільний теніс, дартс і інші спортивні настільні ігри. Також, тут розташовані крамнички для відпочинку на відкритому повітрі.

Майданчик для міні-гольфу. Ландшафтне поле для міні-гольфу, або поле вільного стандарту, відрізняється плавними лініями, гармонійно вписується в природний ландшафт, прикрашаючи його. Таке поле імітує поле великого гольфу, тільки в мініатюрі.

Бігова і велосипедна доріжки перетинають парк, формуючи різні по складності і протяжності бігові і велосипедні маршрути, а в зимовий час, можливо, лижні.

Зона спортивно-бігова. Одна з найтриваліших зон. Вона включає комплекс з бігових доріг з різним покриттям, спортивних вуличних

тренажерів і базові вуличні спортивні снаряди. На цій території можна буде займатися спортом різним віковим групам населення.

Зона культурно-розважальних заходів сезонного користування – літній амфітеатр з танцювальною верандою і критою естрадою, поєднаний з виставковим павільйоном і клубом за інтересами.

Цілорічна зона громадського харчування і культурно-побутового обслуговування (кафе на 35 місць, танцпол), літні намети типу «Морозиво», «Соки-води» і «Іграшки-сувеніри».

Зона для виходу і дресирування собак.

Екопарковки для відвідувачів.

Висновки і рекомендації. Відправною точкою реалізації концепції пропонується вважати твердження, що без сучасної паркової зони з комфортними умовами для сімейного відпочинку і розваги місце існування городян неможливо вважати повноцінним. Очікуваний результат реалізації концепції – розвиток міського парку культури і відпочинку цілорічної дії в поєднанні відпочинку і розваг з культурно-пізнавальними елементами і реалізацією потреби населення в самовираженні. Реалізація заходів концепції розвитку міського парку закладе основу для ефективної культурно-масової роботи з населенням на цій території. Розширення і зміцнення матеріальної бази, а також поява нових паркових атракціонів і об'єкту громадського харчування збільшить потік відвідувачів парку. Він буде затребуваний як для активного і тихого відпочинку і для фізкультурних індивідуальних і масових занять городян. А задоволеність якістю свого дозвілля, доступністю тих або інших розваг для людини є не лише індикатором його соціального положення, але і показником розвитку економіки міста.

Список використаних джерел

1. Управление развитием градостроительных систем : монография. Київ : Будівельник, 1991. 184 с.
2. Осітнянко А. П. Планування розвитку міста. Київ : КНУБА, 2005. 386 с.
3. Прусов Д. Е. Теорія та методологія прогнозування наслідків інженерної підготовки перетворення міських територій зі щільною забудовою та складними геологічними умовами : дис. ... докт. техн. наук : 05.23.20. Київ : КНУБА, 2015. 429 с.
4. Банах А. В. Фактори взаємодії природної та антропогенної містобудівних систем. Сучасні проблеми архітектури та містобудування : науково-технічний збірник. Київ : КНУБА, 2017. Вип. 49. С. 251–257.
5. Єгоров Ю. П., Савін В. О., Галич В. Г. та ін. Вплив антропогенних факторів на деформації будівель, що експлуатуються впродовж тривалого часу. Містобудування та територіальне планування : науково-технічний збірник. Київ : КНУБА, 2017. Вип. 65. С. 71–85.

6. Ткаченко В. Б., Вазі-Мукахаль В. Б., Гальченко О. В. та ін. Обґрунтування необхідності застосування додаткових заходів забезпечення надійності об'єктів міської забудови, що експлуатуються, в комплексі інженерної підготовки нового будівництва. *Наукові вісті Дніпровського університету*. Северодонецьк : Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2018. № 14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvdu_2018_14_5 (дата звернення: 15.05.2023).
7. Банах А. В. Причинно-наслідковий зв'язок факторів взаємодії природної та антропогенної систем в процесі містобудівного освоєння територій. *Проблеми розвитку міського середовища* : науково-технічний збірник. Київ : Національний авіаційний університет, 2018. Вип. 1 (20). 251 с. С. 13–23.

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 9 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ: СУЧАСНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОМИСЛОВОСТІ

Керівник секції:

Власов А. О., к. т. н., доцент,

завідувач кафедри металургійного обладнання

Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

УДК 744.4

Башлій Сергій Вікторович,

к. т. н., доцент,

кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні

Запорізького національного університету

МОЖЛИВОСТІ ГРАФІЧНОГО ПОДАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Розвиток нових технологій постійно висуває все більш жорсткі вимоги до сучасному інженеру-конструктору. Вже давно залишилися в минулому ті часи, коли всі конструкторські розрахунки, креслення і документація виконувалися вручну, а головними інструментами проектувальника були олівець і кульман. Точність таких креслень та документації залежала від багатьох суб'єктивних факторів, таких як ретельність виконання графічного зображення, кваліфікація проектувальника тощо. Найгірше, що такі креслення практично неможливо було редагувати. У результаті проєктований об'єкт міг бути далеким від досконалості.

За два останні десятиліття інформаційні технології докорінно змінили принципи конструювання, прискоривши при цьому процес розробки виробу, підвищивши його точність і надійність в десятки разів. Побуває помилкова думка, що графічні та розрахункові системи – це всього лише цифрова заміна проектування вручну. Хоча на самому початку, звичайно, так і було. Перші версії програм для роботи з інженерної двовимірної графіки були не чим іншим,

як електронним варіантом олівця і кульмана. Однак, завдяки високим технологіям сфера конструювання розвивалася, і в результаті з'явилася окрема самостійна галузь – автоматизоване проектування. Поступово в графічних редакторах стало можливим повторно використовувати раніше спроектовані вироби, легко і швидко створювати типові елементи, самостійно оформляти креслення та іншу документацію.

Слідом за цим з'явився механізм параметризації графічного зображення. Переворотом у промисловому проектуванні стало застосування в тривимірній графіці. Спочатку в будівництві, потім у важкому машинобудуванні, а за ними і в інших галузях почали активно шукати застосування можливостей об'ємної комп'ютерної графіки. Не можна б сказати, що перехід на тривимірну графіку був безболісним. По-перше, через вимоги стандартів (ДСТУ), що стосуються тільки плоскої графіки і, по-друге, через негнучкість мислення багатьох інженерів, вперто заперечуючих все нове. Однак, іншого шляху не було. Проектна організація, що активно використовує сучасні системи автоматизованого проектування (САПР) та розрахункові комплекси, встигала виконати і представити кілька повноцінних рішень деякого проекту, тоді як за той же час інша організація, що не використовує САПР, навряд чи встигала підготувати один ескізний проєкт. 3D-графіка на порядок підвищує точність проектування особливо складних об'єктів, дозволяє легко редагувати тривимірну модель.

Асоціативний зв'язок, що встановлюється в інженерних 3D-системах між моделлю виробу, його кресленнями, а також документацією на виріб (наприклад, специфікацією), дозволяє при внесенні змін до 3D-моделі автоматично відобразити всі ці зміни в інших документах, пов'язаних з моделлю. Саме за рахунок цього досягається колосальна економія часу і витрат праці на проектування. Подальший розвиток САПР дав можливість зібрати разом всі дані про об'єкт, який проєктується в системах управління життєвим циклом та інженерними даними, а також гнучко управляти цими даними залежно від потреб кожного конкретного підприємства. Іншою гілкою розвитку комп'ютерних систем для проектування є інженерні розрахунки. Цей клас програм почав бурхливо розвиватися з появою 3D в конструюванні і сьогодні дуже затребуваний. Тривимірне представлення напружень від діючих навантажень, тривимірний розподіл (поле) температур, міцнісний, кінематичний, динамічний аналіз і багато іншого стали доступні інженеру, які використовують такі системи. Розрахунки, які раніше було складно

виконати або такі, що вимагали суперкваліфікованих фахівців, легко вирішуються за допомогою таких додатків.

Як малюнки (растрові зображення), так і креслення (векторні зображення) мають свої переваги і недоліки. Перевага растрових програм – у природному способі створення зображень. Недолік – в обмеженій щільності пікселів (російською – «разрешение», англійською – “resolution”, адекватного українського терміну не існує, дослівний переклад: аналіз, розподіл на складові частини). Оскільки бітова карта складається з фіксованого числа пікселів, дозвіл зображення (число пікселів на дюйм – dpi) залежить від розміру, в якому зображення роздруковується. У роздруківці невеликого розміру пікселі маленькі і дозвіл високий; роздруківка великого розміру збільшує пікселі й знижує дозвіл. Зображення на повний екран 800×600 пікселів дає безупинну зміну кольору лише в роздруківці розміром близько 2×1,5 см. При збільшенні чітко проявляються окремі пікселі, що утворюють зазубрини на місці гладких ліній. Покращити ситуацію можна, збільшивши число пікселів у зображенні, але це різко збільшить об'єм файлу. Наприклад: цифрове фото 1200×800 у tiff-форматі займає близько 3 МБ на диску.

В основу програм малювання закладені методи, характерні для традиційного образотворчого мистецтва. Засоби ж креслярських програм не мають аналогів у реальному світі. Процес векторного креслення можна назвати конструюванням. Кожний об'єкт можна редагувати незалежно від інших, це одна з переваг об'єктного підходу, проте зображення доводиться будувати поетапно. В креслярській програмі лінії, фігури і текст задаються математичними вираженнями, що дає можливість автоматично налаштувати їх на максимальний дозвіл пристрою виведення. У результаті роздруковане зображення буде гладким і контрастним, незалежно від розміру. Ще одна перевага креслень полягає в тому, що для них не потрібно багато місця на диску. Об'єм файлу з кресленням залежить тільки від кількості і складності об'єктів, з яких складається це креслення, тому розмір креслення, на відміну від малюнка, практично не впливає на об'єм. Користувачу варто мати на комп'ютері програми обох видів. Конкретний вибір програмного забезпечення залежить від виконуваних задач та особистих уподобань, але для професійної інженерної діяльності, для створення різноманітних креслень можна рекомендувати застосовувати пакети КОМПАС або AutoCAD.

На сьогодні всі існуючі програмні пакети, які призначені для інженерного моделювання, можна розділити на три категорії:

1. *Системи важкого класу.* Вони містять могутні гібридні тривимірні редактори (такі, в яких реалізовано як твердотільне, так і поверхневе моделювання), а також вбудовані функції для різних 8 інженерних розрахунків. Складні для освоєння, вимагають спеціальних знань і навичок, дуже дорогі, однак дозволяють створювати і розраховувати моделі практично будь-яких форм. Це системи класу Pro\ENGINEER, CATIA тощо.

2. *Системи середнього класу.* Такі системи зараз найбільш поширені і популярні. Вони дозволяють вирішувати більшість завдань проектування на основі, як правило, твердотільного моделювання, приділяючи при цьому чимало уваги і плоскому кресленню. Можуть мати невеликі модулі, типові розрахункові завдання. Порівняно недорогі, легкі в освоєнні, орієнтовані на користувача (тобто на звичайного інженера) і не настільки вимогливі до апаратних засобів, як системи важкого класу. До цих систем можна віднести Autodesk Inventor, SolidWorks, Solid Edge тощо.

3. *Вузькоспеціалізовані модулі.* Це, як правило, невеликі програми, що автоматизують рішення нетипової вузькопрофільної завдання конкретної галузі промисловості або людської діяльності. Ці програми можуть як бути самостійними, так і базуватися на яких програмних пакетах важкого або середнього класів (так звані модулі, що підключаються або бібліотеки). В області інженерного проектування серед систем середнього класу окреме місце займає система тривимірного твердотільного моделювання КОМПАС-3D. Всього за останні кілька років КОМПАС-3D з плоского креслярського редактора виріс у багатофункціональну систему 3D-CAD з власним математичним ядром. Великою перевагою цієї програми є підтримка як західних, так і вітчизняних стандартів виконання креслень і підготовки документації. Крім того, власні ноу-хау у сфері тривимірного моделювання, зручний креслярсько-графічний редактор, велика кількість допоміжних додатків можуть зробити проектування не тільки швидким і точним, але й приємним. КОМПАС-3D – це додаток багатодокументного інтерфейсу (Multiple Document Interface, MDI). Додатки MDI дозволяють відкривати декілька файлів (документів) одночасно, а також використовувати для відображення даних одного документа кілька представлень (окремих вікон). Таким чином, при виконанні складних проектів можна одночасно працювати з декількома документами в одному сеансі.

Гречаний Олексій Миколайович,

*Ph. D., старший викладач кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Вовк Микола Володимирович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 133, ОПП «Металургійне обладнання»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Забашта Максим Олегович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 133, ОПП «Галузеве машинобудування»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Васильченко Дмитро Валерійович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 133, ОПП «Галузеве машинобудування»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ РУХУ ЗЛИВКОВОЗА НА ДІЛЯНЦІ ГАЛЬМУВАННЯ

Актуальність дослідження. Впускною «брамою» обтискних станів є відділення нагрівальних колодязів, в якому зливки, що надходять із стріперного відділення сталеплавильного цеху, підігріваються перед прокаткою. Одним з основних «вузьких» місць стану «Слябінг 1150» є система подачі злиwkів до кліті, що обслуговується кліщовим краном та зливковозом.

Основні недоліки роботи зливковоза пов'язані з системою його переміщення, а саме недосконалою конструкцією амортизаційних пружин та системи його зупинки перед прийомним рольгангом. У випадку не своєчасного спрацювання системи зупинки зливковоза відбувається його наїзд на приймальний рольганг та травмування роликів, що призводить до зупинки обтискного стану на незаплановані ремонти [1].

Аналіз останніх досліджень. В деяких випадках, наприклад при використанні унікального обладнання або виготовленого в одиничних зразках економічно обґрунтованим є його глибока модернізація, а не розробка принципово нової конструкції [2]. Правильно визначені технологічні навантаження та коефіцієнти запасу довговічності

дозволяють не тільки продовжити життєвий цикл обладнання, а й суттєво зменшити його металоемність [3].

Недосконалу конструкцію амортизаційних пружин, що на сьогодні складається з гвинтових циліндричних пружин пропонується замінити більш прогресивними тарільчастими пружинами, а конструкцію звичайного пружинного упору зливковоза замінити на пружинний упор сильфонного типу.

Крім виконання чисто силових функцій тарільчасті пружини можуть активно демпфувати і гасити енергію удару (значно ефективніше, ніж гвинтові пружини). Це пов'язано з тим, що в процесі деформації відбувається ковзання опорних кромek пружин, що приводить до виникнення значних по величині сил тертя, які і поглинають енергію удару або вібрації. Іноді для підвищення ефективності демпфування між опорними поверхнями тарілок встановлюють плоскі шайби, щодо яких і ковзають кромки [4–5].

Мета дослідження. Зважаючи на запропоновану модернізацію конструкції амортизаторів зливковоза та його системи зупинки перед приймальним рольгангом, постає питання розробки математичної моделі руху на ділянці гальмування.

Результати дослідження. Так як швидкість руху зливковозу є першою похідною координати переміщення від часу, проінтегрувавши вираз для 3-го закону Ньютона, з урахуванням жорсткості сильфона, який буде слугувати для зупинки, отримаємо [6–7]:

$$V = \frac{dx}{dt} = \frac{kx}{m}t + c_1, \quad (1)$$

де k – коефіцієнт жорсткості сильфона;
 m – загальна маса зливковоза зі зливками;
 x – координата переміщення зливковоза;
 t – час руху зливковоза.

Якщо проінтегрувати вираз (1), то можна отримати переміщення зливковоза при заданій швидкості:

$$x = -\frac{kx}{2m}t^2 = V_0t + c_2. \quad (2)$$

Для початкових умов, постійна інтегрування $c_2 = 0$.

Тоді рівняння переміщення зливковозу у функції часу набуде наступного вигляду:

$$S = -\frac{kx}{2m}t^2 + V_0t. \quad (3)$$

Якщо прийняти переміщення зливковоза за його координату у функції часу $x(t)$, то можна отримати квадратичне рівняння, що описує характер руху зливковоза на ділянці гальмування:

$$\frac{kS}{2m}t^2 - V_0t + S = 0. \quad (4)$$

Остаточне вирішення рівняння (4), дозволить отримати вираз для визначення часу гальмування зливковоза:

$$t = \frac{V_0m}{kS}. \quad (5)$$

З іншого боку перетворення виразу (3) дозволяє визначити залежність гальмівного шляху зливковозу при різних випадках завантаженості:

$$x + \frac{kx}{2m}t^2 = V_0t \rightarrow x \left(1 + \frac{kt^2}{2m} \right) = V_0t \rightarrow x(t) = \frac{V_0t}{1 + \frac{kt^2}{2m}}. \quad (6)$$

Далі за отриманими залежностями будуються графіки залежності гальмівного шляху зливковоза залежно від того скільки він транспортує злиwkів – один або два.

Висновки та рекомендації. Отримані залежності (5) та (6) в подальшому без громіздких розрахунків дозволять прийняти конструктивне рішення, щодо вибору пакету тарільчастих пружин амортизаційної системи зливковоза.

Список використаних джерел

1. Іванченко Ф. К., Гребеній В. М., Ширяєв В. І. Розрахунки машин і механізмів прокатних цехів. Київ : Вища шк., 1994. 455 с.
2. Гречаний О. М. Обґрунтування вибору технічних параметрів гільйотинних ножиць прокатного стану. *Металургія: наукові праці Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Т. 38, № 2. С. 126–130.
3. Використання частотних моделей в технічній діагностиці несправностей металургійного обладнання / О. Гречаний та ін. *Металургія*. 2019. № 1. С. 95–100.
4. Жук А. Я., Желябіна Н. К., Малишев Г. П. Основи наукових досліджень. Книга 1. Теоретичні дослідження : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2008. 195 с.
5. Жук А. Я., Желябіна Н. К. Основи розрахунків приводів машин : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 1996. 145 с.

6. Павловський М. А. Теоретична механіка: Статика абсолютно твердого тіла. *Кінематика. Динаміка, Основи аналіт. механіки* : підруч. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Техніка, 2002. 512 с.
7. Токар А. М. Теоретична механіка. *Динаміка: Методи й задачі* : навч. посіб. для студентів техн. спец. вузів. Київ : Либідь, 2006. 440 с.

УДК 622

Гречаний Олексій Миколайович,

*Ph. D., старший викладач кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Васильченко Тетяна Олександрівна,

*к. т. н., доцент, доцент кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Власов Андрій Олександрович,

*к. т. н., доцент,
в. о. завідувача кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Обуденіков Богдан Сергійович,

*здобувач вищої освіти I освітнього рівня,
кафедра металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

АНАЛІЗ ВІЛЬНИХ КОЛИВАНЬ В ПРИВОДІ МОТАЛКИ ПРИ НАМОТУВАННІ ГАРЯЧЕКАТАНОЇ ШТАБИ

Актуальність дослідження. Прокатне виробництво відноситься до кінцевої ланки металургійного циклу, від узгодженості роботи всіх агрегатів якої залежить якість продукції, що відвантажується споживачеві. Зношеність основних виробничих засобів підприємств металургійного комплексу складає понад 65 % [1] та потребує не тільки оновлення, а й постійної модернізації морально застарілого обладнання в умовах діючого виробництва [2].

Аналіз останніх досліджень. Сучасні прокатні поточкові лінії в своєму складі мають багато допоміжного та основного обладнання на кшталт ножиць, листопривильних машин, моталок, розмотувачів, кантувачів, маніпуляторів, транспортерів [3–4]. До основного обладнання можна віднести моталки гарячекатаної штаби від роботи якої

залежить якість намотки штаби, що впливає не тільки на наступну операцію різання листа, а й відвантаження якісного, щільнонамотаного рулона споживачеві.

Роботою [5] досить ретельно розглянуто питання динамічних навантажень з погляду взаємодії механічного прокатного обладнання, при цьому вплив зміни технологічних режимів роботи моталок не висвітлено.

Найбільш адекватним методом розв'язання задач оптимізації в механіці на сучасному етапі розвитку конструювання металургійного обладнання є метод математичного моделювання, яке дає певне уявлення про взаємозв'язки елементів проєктованої машини, та дозволяє в режимі реального часу швидко змінювати досліджувані параметри. За отриманими моделями можна перевірити поведінку механізму в ідеальних та екстремальних умовах його роботи [5].

Мета дослідження. З урахуванням вищесказаного, з метою зниження простоїв обладнання, по причині аварійних відмов, пов'язаних з можливими резонансними явищами в приводі барабана моталки, поставлена задача по аналітичному дослідженню впливу зміни технологічного процесу прокатки на роботу ролик-барабанних моталок прокатних станів.

Результати дослідження. Фізична сутність крутих коливань полягає в тому, що зосереджені маси обертаються з різними миттєвими швидкостями і кожна з них в деякі моменти випереджає або відстає від сусідньої. Моменти сил пружності у деяких випадках можуть бути настільки великі, що в декілька раз будуть перевищувати статичні й інерційні навантаження, а це дуже небезпечно з погляду міцності найбільш навантажених деталей та вузлів. Крім того, негативний вплив на міцність деталей чинить циклічність навантаження. Тому при розрахунку важконавантажених машин необхідно враховувати пружні сили і характер їх змінності у часі [2].

При розрахунках на коливання багатомасової системи найважливішим етапом є складання розрахункової схеми (рис. 1) [6].

При дослідженні коливань механічних систем з обмеженою кількістю степенів вільності застосовують рівняння руху Лагранжа другого роду [6].

Для випадку вільних коливань без врахування сил опору рівняння Лагранжа має вигляд [7]:

$$\frac{d}{dt} \times \left(\frac{\partial E}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial E}{\partial q_i} + \frac{\partial E_{\text{п}}}{\partial q_i} = 0 \quad (1)$$

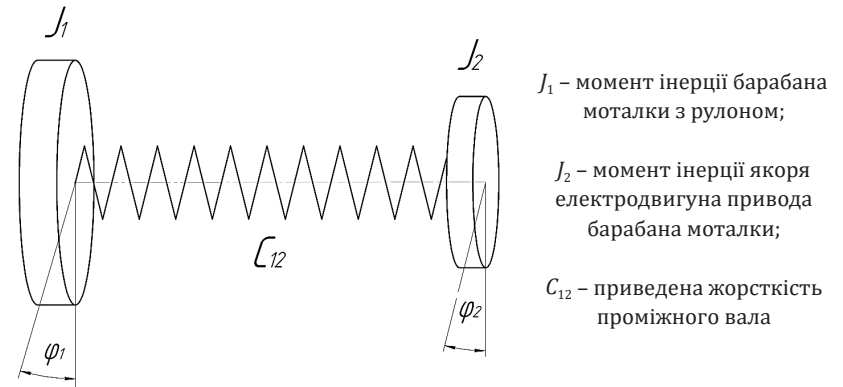


Рисунок 1 – Схема до розрахунку вільних коливань, що виникають в приводі моталки гарячекатаної штаби
 Для двомасової системи рівняння Лагранжа можна записати у формі:

$$\frac{d}{dt} \times \left(\frac{\partial E}{\partial \dot{q}_2} \right) - \frac{\partial E}{\partial q_2} + \frac{\partial E_{\text{п}}}{\partial q_2} = 0; \quad \frac{d}{dt} \times \left(\frac{\partial E}{\partial \dot{q}_1} \right) - \frac{\partial E}{\partial q_1} + \frac{\partial E_{\text{п}}}{\partial q_1} = 0 \quad (2)$$

Після необхідних перетворень рівнянь (1)–(2) та використовуючи відомі параметри технологічного процесу намотування штаби можна отримати графік вільних коливань, що виникають в приводі барабана моталки (рис. 2).

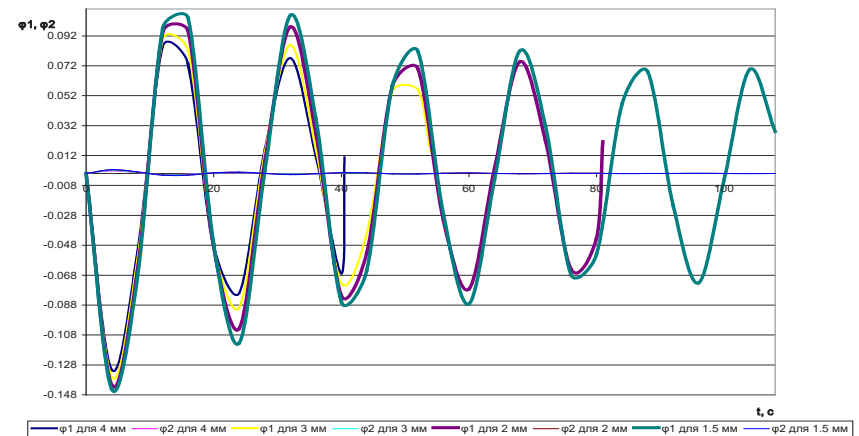


Рисунок 2 – Графік вільних коливань, що виникають в приводі барабана моталки для різних технологічних режимів намотування штаби

Висновки та рекомендації. Згідно отриманого графіка вільних коливань, можна зробити висновок, що пружні деформації від сил опору електродвигуна та обертових частин барабана моталки знаходяться в протифазі, тому поломки пов'язані з резонансними коливаннями можна не брати до уваги при складанні діагностичної моделі роботоспроможного стану об'єкта.

Список використаних джерел

1. Чайковська М. А., Пімонова К. А. Оцінка ефективності діяльності підприємств чорної металургії України. *Наука й економіка*. 2015. № 2. С. 89–95.
2. Жук А. Я., Желябіна Н. К., Малишев Г. П. Основи наукових досліджень. Книга 1. *Теоретичні дослідження* : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2008. 195 с.
3. Hrechanyi O.M. Substantiation of the choice of technical parameters of the guillotine shears of the rolling mill. *Metallurgy: scientific works of the Zaporizhia State Engineering Academy*. 2017. Vol. 38, no. 2. P. 126–130.
4. Belodedenko S., Grechany A., Yatsuba A. Prediction of operability of the plate rolling rolls based on the mixed fracture mechanism. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 1, no. 7 (91). P. 4–11. URL: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.122818>
5. Дослідження динаміки, міцності і технологічності механічних систем : монографія / Л. М. Мамаєв та ін. Кам'янське : ДДТУ, 2017. 183 с.
6. Жук А. Я., Желябіна Н. К. Основи розрахунків приводів машин : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 1996. 145 с.
7. Васильченко Т. О., Шевченко І. А., Гречаний О. М. Опір матеріалів : навчально-методичний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 263 с.

УДК 622

Гречаний Олексій Миколайович,

*Ph. D., старший викладач кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Васильченко Тетяна Олександрівна,

*к. т. н., доцент, доцент кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Власов Андрій Олександрович,

*к. т. н., доцент,
в. о. завідувача кафедри металургійного обладнання,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

Ткаченко Євген Володимирович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 133, ОПП «Металургійне обладнання»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАМОТУВАННЯ ГАРЯЧЕКАТАННОЇ ШТАБИ

Актуальність дослідження. Сучасні штабові стани гарячої прокатки обладнані моталками для змотування штаби у рулони. Основним завданням моталок є забезпечення щільного рулону без телескопічності. На сьогодні моталки є саме тим вразливим технологічним устаткуванням, що перешкоджає подальшому підвищенню продуктивності потокової лінії прокатки. Вони нерідко є причиною браку прокату. Створення нових високошвидкісних моталок і модернізація існуючих вимагають детальних експериментальних досліджень їх роботи й діючих навантажень [1].

Аналіз останніх досліджень. Модернізація існуючого обладнання ставить перед конструкторами-механіками завдання розробки достатньо надійної конструкції, яка може забезпечити швидке та легке регулювання під час перетікання технологічного процесу [2]. Правильно визначені технологічні навантаження та коефіцієнти запасу довговічності дозволяють не тільки продовжити життєвий цикл обладнання, а й суттєво зменшити його металоємність [3].

В умовах невизначеності під час воєнного стану в країні досить важко провести натурні експерименти, які б дозволили підтвердити

або спростувати ті чи інші аспекти технологічного процесу, тому актуальним постає проблема використання імітаційного моделювання та експерименту при конструюванні металургійного обладнання [4].

Імітаційне моделювання дозволяє досліджувати модель замінювати математичною і над нею вже проводити досліди шляхом статистичного моделювання чисельними методами в спеціалізованих програмах обчислювальних експериментів, що імітують поведінку реальних об'єктів, процесів і систем у часі протягом заданого періоду [5].

Мета. З огляду на важливість технологічного процесу намотування гарячекатаної штаби, поставлена задача по розробці моделі намотування штаби в рулон залежно від зміни технологічних параметрів.

Основний матеріал. Мірою інертності об'єкта по відношенню до обертального руху є момент інерції.

За умови щільно намотаного рулону штаби, та знехтувавши всіма технологічними зазорами в конструкції барабана моталки, можна його розглядати як суцільний циліндр, що обертається [6]. Для такого випадку момент інерції знаходиться за формулою [7]:

$$J_6 = \frac{m_t \times D_6^2}{8}, \text{ кг} \cdot \text{ м}^2, \quad (1)$$

де m_t – маса барабана з технологічним навантаженням, кг;
 D_6 – діаметр барабана, м;

З огляду на технологічні особливості процесу виготовлення штаби маса та діаметр барабана є змінними в часі. Тому виникає потреба по встановленні залежності діаметра барабана з рулоном від часу намотки.

За умови коли маса рулону змінюється постійно в часі, її можна прийняти за технологічне навантаження на барабан моталки, враховуючи при цьому і одночасну зміну діаметру барабану з намотаним на ньому матеріалом, тоді формула (2) прийме вигляд:

$$J_6 = \frac{(m_6 + m_p) \times D_p^2}{8}, \text{ кг} \cdot \text{ м}^2, \quad (2)$$

де m_6 – безпосередньо маса барабана, кг;
 m_p – миттєва маса рулону, кг;
 D_p – миттєвий діаметр рулону, м.

Прийнявши за початок розрахунку діаметр рулону рівним діаметру барабана можна отримати графіки залежності маси рулону та діаметру від часу намотки для різної товщини штаби, що змотується в рулон (рис. 1, 2).

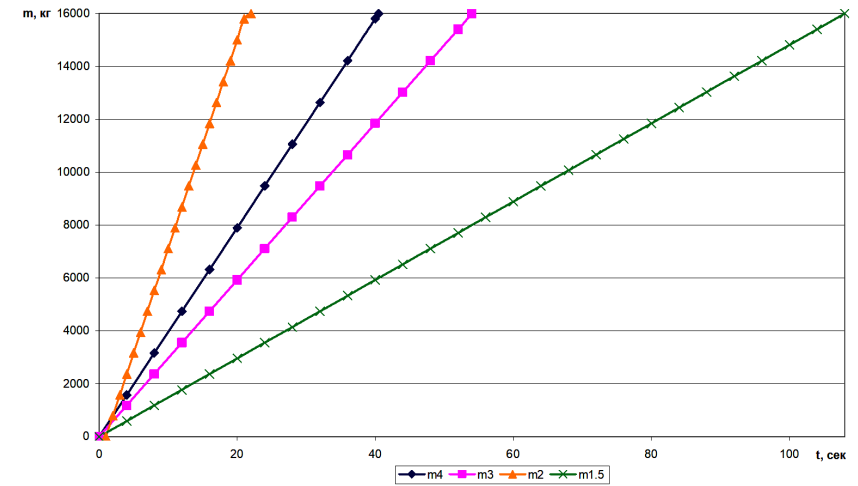


Рисунок 1 – Графік залежності маси рулону у функції часу

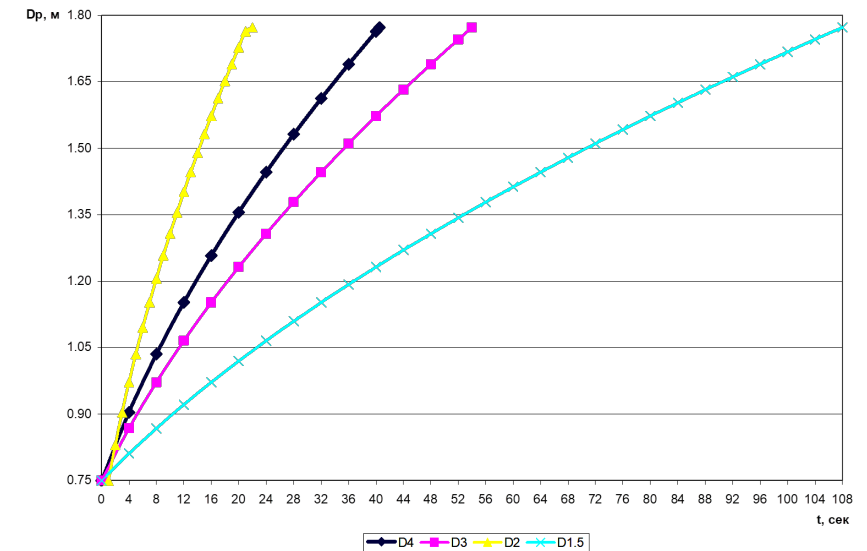


Рисунок 2 – Графік залежності діаметра рулону у функції часу

Висновки і рекомендації. Проаналізувавши отримані графіки можна зробити висновок, що маса рулону прямопропорційна часу намотки, а діаметр рулону має степеневу зміну, в зв'язку з чим у приводі моталки можуть виникати коливання, тому виникає потреба дослідження форми цих коливань.

Список використаних джерел

1. Іванченко Ф. К., Гребеній В. М., Ширяєв В. І. Розрахунки машин і механізмів прокатних цехів. Київ : Вища шк., 1994. 455 с.
2. Гречаний О. М. Обґрунтування вибору технічних параметрів гільйотинних ножиць прокатного стану. *Металургія: наукові праці Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Т. 38, № 2. С. 126–130.
3. Використання частотних моделей в технічній діагностиці несправностей металургійного обладнання / О.Гречаний та ін. *Металургія*. 2019. № 1. С. 95–100.
4. Мурашко В., Кулік Д., Гречаний О. М. Перспектива використання імітаційного моделювання при конструюванні металургійного обладнання. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «МОЛОДА НАУКА-2023»*. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. С. 363–365.
5. Неруш В. Б., Курдеча В. В. Імітаційне моделювання систем та процесів: електронне навчальне видання : конспект лекцій. Київ : НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. 115 с.
6. Жук А. Я., Желябіна Н. К. Основи розрахунків приводів машин : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 1996. 145 с.
7. Васильченко Т. О., Шевченко І. А., Гречаний О. М. Опір матеріалів : навчально-методичний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 263 с.

УДК 621.452.3

Куц Дмитро Олексійович,
здобувач PhD-програми,

Національний університет «Запорізька політехніка»

Єфанов Володимир Сергійович,
Ph. D., доцент,

Національний університет «Запорізька політехніка»

Лаптева Ганна Миколаївна,
к. т. н., доцент,

Національний університет «Запорізька політехніка»

ПОКРАЩЕННЯ ВИТРАТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАВИХРЮВАЧІВ КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ АВІАЦІЙНИХ ГАЗОТУРБІНИХ ДВИГУНІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність дослідження. Одними з найбільш актуальних проблем сучасної авіаційної промисловості які потребують вирішення є покращення характеристик вузлів, трудомісткість виробництва шляхом модернізації вже існуючих процесів та створення нових технологічних процесів.

Результати дослідження. Саме адитивні технології мають найбільше значення у розвитку технологічного процесу виготовлення складних технічних систем в авіабудуванні. Сутність таких технологій полягає у створенні комп'ютерної моделі деталі та її виготовленні за допомогою пошарового додавання металу на спеціальному обладнанні з використанням різних методів таких як метод селективного лазерного спікання (selective laser sintering – SLS).

На прикладі виготовлення завихрювача камери згоряння за SLS методом показано можливість різкого зниження часу відпрацювання конструкції та її геометричних параметрів з метою отримання покращених витратних характеристик виробу з метою забезпечення швидкого, рівномірного та повного згоряння палива за рахунок його оптимального розподілу та формування рівномірного, як у радіальному напрямку, так і в окружному напрямку, температурного поля на виході камери згоряння. Розглянемо застосування даного методу на прикладі виготовлення монолітного завихрювача камери згоряння який в базовому варіанті складається з трьох деталей отриманих методом лиття за моделями,

що виплавляються та з'єднаних між собою пайкою та зварюванням. На кінці процесу обробки відбраковується значна частка завихрювачів через невідповідні витратні характеристики.

Рішенням щодо усунення недоліків є зміна конструкції що полягає в поєднанні вхідних деталей в одне ціле, виключаючи при цьому зварні та паяні шви. Дана зміна елементів конструкції дозволила скоротити номенклатуру деталей, виключити зварні та паяні шви (що впливають на витратні характеристики) та вартість одного завихрювача більш ніж удвічі, а також суттєво скоротити час виробництва та звести до мінімуму брак. Після випуску конструкторської документації, що включає 3D-моделі (що враховують специфіку наявності матеріалу «підтримки», умові спікання тощо) підбираємо матеріал, що задовольняє як за міцнісними, так і температурними характеристиками. Надруковані завихрювачі та зразки, з метою збільшення щільності матеріалу, проходять гаряче ізостатичне пресування, далі по тексту ГПП, з подальшою термообробкою. Щільність залежить від розвитку пір у процесі друку, а також наявності неметалевих (зокрема газових) включень. Вища щільність і гомогенність заготовок після ГПП покращує механічні властивості з відповідним підвищенням міцності на розтягування та плинності, ковкості та опору руйнуванню. Проведення процесу ГПП також зменшує розкид даних характеристик по перерізу і довжині заготівлі. Після проведення процесу ГПП та термообробки деталі перевіряють неруйнівним методом контролю та геометрії на відповідність кресленню. Далі слідує перевірка витрати повітря по контурах. Результати продування по обидва контури показали різницю витрат повітря менш 5 %, на відміну від результатів продування завихрювачів виготовленої за технологією лиття за моделями, що виплавляються – 12 % в підсумку значно скорочує кількість коригувань камери згоряння при випробуваннях на температурне поле. Використання SLS технологічного процесу при виробництві завихрювача забезпечило вищу стабільність витрати повітря за контурами завихрювачів та скорочення стадії підготовки виробництва при серійному виготовленні таких деталей.

Висновки та рекомендації. Отже, SLS технологія має значні переваги, у тому числі скорочує кількість необхідних постобробних етапів, володіє контролем просторового розподілу складу та мікроструктури шляхом друку з оптимізованими параметрами, а також проєктуванням складних конструктивних елементів у поєднанні з комп'ютерною системою, підвищується надійність, стабільність

параметрів і знижується трудомісткість і як наслідок значне зниження витрат. З вищевикладеного слідує, що застосування адитивних технологій переважно позитивно позначається на технологічних аспектах виготовлення дослідних та серійних деталей і застосування цієї технології виготовлення деталей в авіабудуванні збільшуватиметься з кожним роком.

УДК 622

Таратута Костянтин Васильович,

к. т. н, доцент

кафедра металургійного обладнання,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

Востоцький Сергій Миколайович

науковий співробітник,

кафедра металургійного обладнання,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні

Запорізького національного університету

ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ЗУБЧАСТИХ МУФТ ПРИ НЕСПІВВІСНОМУ З'ЄДНАННІ ВАЛІВ

Актуальність досліджень. У ході проведення виробничих досліджень виявлено, що приблизно 50 % всіх поломок приводів прокатного цеху безпосередньо пов'язані з поганою центровкою і за деякими спостереженнями більше 30 % машин працюють за межами рекомендованих допусків. У зв'язку з цим актуальними стають питання дослідження роботи зубчастих муфт станів холодної прокатки в умовах неспіввісного з'єднанні валів [1; 2].

Мета досліджень. Визначення навантажувальної здатності валів та деталей зубчастих муфт стана холодної прокатки в умовах неспіввісного з'єднанні валів.

Результати досліджень. Для забезпечення нормальної роботи привода прокатного стана важливе значення має точність центрування валів привода, що може знизити споживання енергії приблизно на 5 %.

Порушення центрування, як правило, призводить до виникнення вібрації, збільшення напружень в сполучних муфтах і підшипниках. Недостатня центрування на 50–70 % знижує термін служби ущільнень і підшипників.

Отже, існують наступні загрози та наслідки перекосів валів, що впливають на довговічність приводу:

1) неспіввісність призводить до виникнення моменту, який породжує сили реакції в підшипниках. Підвищення навантаження на підшипники внаслідок перекосів валів на 20 %, скорочує розрахункову довговічність підшипників на 50 %;

2) перевантаження і вібрації, викликані неспіввісністю, викликають пошкодження муфт (перегрів, ослаблення або поломка болтів) і валів;

3) споживання енергії електродвигуном може збільшитися до 20 %.

Щоб уникнути зазначених негативних ефектів, перекоеси валів повинні бути в межах допусків, встановлених виробником агрегатів. Прийоми виконання центрування і допуски на відхилення визначаються в основному типами машини, приводу і сполучної муфти, особливостями установки обладнання на рами або фундаменті.

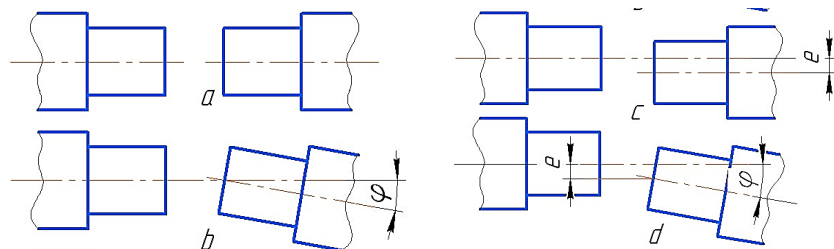


Рисунок 1 – Види неспіввісності валів:

a – геометрично співвісні вали; *b* – кутова неспіввісність; *c* – радіальна (паралельна) неспіввісність; *d* – поєднана неспіввісність

Основні кроки при проведенні розрахунку за допомогою програми ANSYS: підготовка 3D-моделі до проведення розрахунку міцності (спрощення геометрії); аналіз і завдання граничних умов (навантаження, закріплення); автоматична генерація звичайно-елементної сітки на 3D-моделі; вибір необхідного типу розрахунку і настройка його параметрів; проведення розрахунку; перегляд отриманих результатів і аналіз значень основних розрахункових характеристик (напруг, коефіцієнтів запасу, переміщень тощо); проведення модифікації моделі за результатами проведених обчислень (зміна геометрії / матеріалу); повторне проведення розрахункового аналізу для підтвердження працездатності виробу.

Висновки та рекомендації. Провівши дослідження впливу кутової неспіввісності вісей та вертикального зміщення вісей

однієї відносно іншої можна стверджувати, що при значеннях кута нахилу вісі більше 2° працездатність муфти знижується до критичної величини, при цьому більш значний вплив вносить саме вертикальне зміщення вісей, яке вже при перевищенні значення у 5 мм призводить до критичних наслідків в роботі досліджуваної зубчастої муфти.

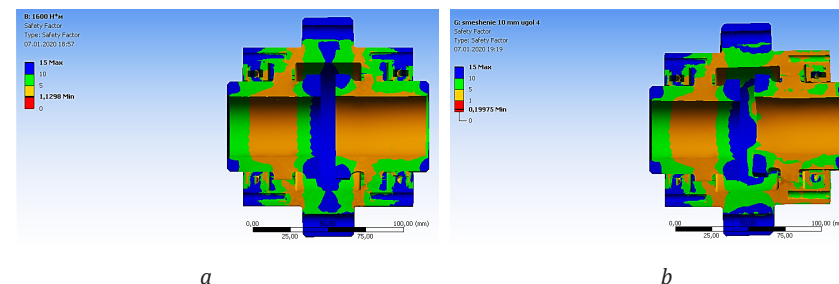


Рисунок 2 – Епюри запасу міцності в деталях зубчастої муфти:

a – повна співвісність валів; *b* – поєднана неспіввісність (кутова та радіальна)

Список використаних джерел

1. Галінський Є. М., Цивінда Н. І., Чернявська О. В. Дослідження підвищення довговічності зубчастих муфт на етапах проектування, виготовлення і експлуатації. *Розвиток промисловості та суспільства* : матеріали міжнародної науково-технічної конференції [тези доповідей]. Т. 2. Кривий Ріг, 2019. С. 83.
2. Chen F, Bai F, Chen C., Wang S., Zhang H. Research on double span rotor system driven by motorized spindle with coupling misalignment. *Advances in Mechanical Engineering*. 2019. V. 11 (4). DOI: 10.1177/1687814018821009

УДК 622

Шевченко Ірина Артурівна,

*к. т. н., доцент, кафедра «Металургійного обладнання»,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ДРОБАРКИ УДАРНОЇ ДІЇ

Актуальність дослідження. Молоткові дробарки займають особливе місце в застосуванні на підприємствах різних галузей національного господарства: гірничо-рудній, харчовій, хімічній, сільськогосподарській та ін. Їх відрізняє високий ступень

дроблення, велика питома продуктивність, простота конструкції і зручність обслуговування. Молоткові дробарки призначені для крупного, середнього та дрібного подрібнення мало абразивних крихких матеріалів міцністю до 200 МПа (вапняк, доломіт, мрамур тощо). Молоткові дробарки складаються з наступних вузлів: ротора з шарнірно підвішеними молотками, колосників, корпусу і регулювальних пристроїв.

Суттєвим недоліком молоткових дробарок є недостатня їх надійність, яка обумовлена, насамперед, різницею в наробітках на відмови окремих вузлів і деталей. Експлуатація молоткових дробарок показує, що мінімальний ресурс зі всіх органів машини мають молотки. За різними даними термін служби молотків, залежно від продукту, що переробляється, складає від 72 до 300 год. Ресурс інших робочих органів на 1–2 порядки вище. Отже, найслабшою ланкою в дробарці є молоток.

Фактори, які визначають інтенсивність зношування молотків, можна поділити на три групи:

- конструктивні параметри (товщина, геометрія молотка тощо);
- режими дроблення (подача, кутова швидкість ротора, ступінь розмелу тощо);
- фізико-механічні властивості подрібнюваного матеріалу (твердість тощо).

З економічної точки зору виготовлення молотків повністю із зносостійкого матеріалу є недоцільним. Тому багато запропонованих конструкцій складених молотків, де робочі грані виготовлено із зносостійких матеріалів, а основа молотків – зі Сталі 3.

Відомо, що молотки серійних дробарок, які виготовлено з однорідного матеріалу без зміцнення мають нерівномірний знос. Периферійна частина молотка, що максимально віддалена від центру обертання ротора, в більшій мірі зазнає руйнування [1].

Для визначення радіусу зношування грані робочої поверхні серійного молоткового робочого органу виконано аналітичне дослідження зношення монометалічних робочих органів молоткових дробарок.

Результати дослідження. Аналіз спрацювання монометалевих однорідних молотків показує, що, за інших рівних умов, інтенсивність зношення суттєво залежить від лінійної швидкості переміщення елементарної площини робочого профілю молотка відносно маси частинок, що руйнуються; зазначена швидкість визначає значення імпульсного удару та швидкісні параметри спрацювання за контактним навантаженням поверхні тертя.

Висновки та рекомендації. Перспективою подальших досліджень є обґрунтування локального зміцнення ділянок робочої поверхні молотків, а також обґрунтування раціональної системи експлуатації молоткових дробарок.

Список використаних джерел

1. Бойко А. І., Новицький А. В., Савченко В. М. До питання дослідження динаміки зношування зміцнених молотків дробарок графоаналітичним способом. *Вісник Харківського державного технологічного університету сільського господарства*. 2005. Вип. 40. С. 339–343.

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 10 УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ НА МАКРО- ТА МІКРОРІВНЯХ В УМОВАХ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Керівник секції:

*Ажжажа М. А., д. держ. упр.,
професор кафедри управління та адміністрування
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УДК 352

*Ажжажа Марина Андріївна,
д. держ. упр., професор,
професорка кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ПАРТИСИПАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ ДЛЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження. Партиципативне управління ("Participative Management" – управління участю) стало основною моделлю управління територіальними структурами та громадами в країнах Європи та тривалий час використовується в діяльності державних установ, органів місцевого самоврядування, економічних та соціальних організацій.

Результати дослідження. Концепція партиципативного (спільного) управління базується на розумінні того, що кожен член громади бере активну участь у її життєдіяльності. Партиципативне управління створює можливості для підвищення активності кожного громадянина, забезпечує необхідне інтегрування зусиль для досягнення цілей усієї громади, оскільки кожна активна особистість має керуватися не тільки прагненням до задоволення первинних потреб (безпеки, фізіологічних тощо), а й потреб вищого порядку, що можуть бути задоволені шляхом участі

у прийнятті рішень, визначенні перспектив розвитку середовища життєдіяльності [1].

Партиципативне управління для повоєнного відновлення на рівні громади базується на визнанні взаємних інтересів усіх членів громади, сприяючи інтеграції цих інтересів і посиленню зацікавленості мешканців у результатах праці, існує в різних формах: участь у доходах (бюджетах) і збитках; участь у прибутках і власності; участь в управлінні [2].

Концептуальний підхід щодо впровадження партиципативного управління відображено в багатьох нормативно-правових актах Європейського Союзу: рекомендації Rec (2001) 19 Комітету міністрів Ради Європи «Про участь громадян у місцевому публічному житті», «Про участь громадян у вирішенні питань місцевого самоврядування та виборах» [3]; рекомендація Конгресу місцевих і регіональних влад Європи щодо концептуальних підходів до реалізації партиципативного управління [4]; Конвенція Ради Європи «Конвенція про участь іноземців у суспільному житті на місцевому рівні» (1992) [5]; Європейська хартія місцевого самоврядування від 15 жовтня 1985 р. [6] вказує на необхідність консультацій з органами місцевого самоврядування при прийнятті загальнодержавних стратегічних рішень з усіх питань, які безпосередньо стосуються місцевого самоврядування. Це підвищує відповідальність органів місцевого самоврядування за раціональне використання потенціалу громади та ефективну участь усіх можливих джерел розвитку території.

Модель партиципативного управління передбачає [7]:

– Залучення до роботи над стратегічним документом мешканців громади (представників найважливіших установ, громадських організацій, місцевих лідерів).

– Діяльність у перспективі збалансованого розвитку – аналітичні дослідження та прийняття рішень у процесі формування стратегії розвитку охоплюють три сфери: економічну, соціальну та екологічну. Це означає, що процес прийняття рішень враховує умови, які застосовуються до кожної з цих сфер (але не у всіх випадках ці сфери мають бути однаково важливими).

– Підготовка звіту про стан громади на основі аналізу поточної ситуації (аналіз фінансових даних, стан інфраструктури, демографічного стану, даних ринку праці та економіки, екологічних аспектів).

– Проведення поглибленого соціального аналізу, який також включатиме аналіз поточної ситуації та соціологічне опитування (дослідження громадської думки щодо умов життя громади та якості комунальних послуг) на репрезентативній вибірці мешканців.

- Валідувати розроблені рішення в реальних та ефективних публічних консультаціях.
- Врахування думки більшості мешканців (соціологічні опитування та консультації) при виборі пріоритетів розвитку.
- Тісну співпрацю при роботі з документами зацікавлених сторін (громадяни та установи, працівники та консультанти органів місцевого самоврядування).

Планування повоєнного відновлення України вже відбувається на міжнародному, національному, регіональному та місцевому рівнях. Українська влада чітко висловила намір інституціоналізувати та централізувати процес відновлення шляхом створення відповідного органу. На загальнодержавному рівні було створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни [8], головним завданням якої є підготовка проекту Плану післявоєнної відбудови та розвитку України. Національний план виходу України з наслідків війни ще формується. Регіональні та місцеві плани відновлення будуть розроблені без використання класичного інструменту інтеграції екологічних питань та участі громадськості (стратегічної екологічної оцінки) [9].

Партисипативне управління на етапах планування та відновлення України може бути ключем до успішної участі громадськості в процесах євроінтеграції (моніторинг процесу, допомога уряду, тіньове звітування, прийняття рішень з екологічних рішень, електропостачання, обмеженості людського та фінансового ресурсу громадських організацій) [10].

Принципи партисипативного управління мають бути гарантовані під час планування та безпосередньо післявоєнної відбудови України. Зокрема, йдеться про процес міжнародної координації Організації Конвенції на основі принципів п. 7 ст. 3, сторонами якої є всі європейські країни. Для цього необхідно встановити чіткі рамки для прозорості та участі в процесі післявоєнної відбудови та забезпечити галузевий підхід до участі громадськості. Це важливо для галузевих реформ, особливо для секторів навколишнього середовища та клімату, оскільки кожен сектор має свої особливості [11].

Головною технологією запровадження партисипативного управління є забезпечення прозорості та участі інструментами діджиталізації (наприклад, єдина цифрова платформа, де будуть доступні всі документи, описи всіх процесів, усіх учасників, результати зустрічей, календарі, порядок денний тощо). Однією зі складових такого інструменту може бути питання електронної

демократії – проведення зустрічей, консультацій, дискусій тощо. Одна з цілей такої платформи – для будь-якої зацікавленої особи, включно з представниками місцевого самоврядування, які не мають час або ресурси для участі або щоденного спостереження за процесом, щоб мати можливість приєднатися до такої платформи та бути в курсі. Партисипативне управління у всіх процесах відновлення та реконструкції Україні передбачає як фазу планування відповідних процесів і політик, так і фазу їх реалізації та впровадження, особливо контроль за розподілом фінансових потоків.

Висновки та рекомендації. Отже, забезпечення широкого партисипативного управління при реалізації Плану післявоєнної відбудови та розвитку України продемонструє зрілість системи управління в органі місцевого самоврядування; розвиток компетенцій, які стосуються участі громадськості в управлінні в органі місцевого самоврядування; організаційну здатність і ефективність громади, яка стосується участі активної громадськості, розвиток потенціалу знань і навичок в інших галузях функціонування органу місцевого самоврядування.

Список використаних джерел

1. Семяновський В. М. Партисипативне управління як модель управління територіальними громадами / Статистика та суміжні галузі досліджень. *Статистика України*. 2018. № 1. URL: <http://194.44.12.92:8080/jsrui/bitstream/123456789/3424/1/47-51.pdf>
2. Данкевич В. Є., Прокопчук О. А., Усюк Т. В. Партисипативне управління локальною безпекою територіальних громад: досвід і практика ЄС / Економіка та управління національним господарством. *Проблеми економіки*. 2020. № 4 (46). URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2020-4_0-pages-35_41.pdf (дата звернення: 05.05.2023).
3. Рекомендації Rec(2001) 19 Комітету міністрів Ради Європи «Про участь громадян у місцевому публічному житті», «Про участь громадян у вирішенні питань місцевого самоврядування та виборах». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_739#Text (дата звернення: 12.05.2023).
4. Конгрес місцевих і регіональних влад Ради Європи. URL: <https://www.coe.int/en/web/congress> (дата звернення: 15.05.2023).
5. Конвенція Ради Європи «Конвенція про участь іноземців у суспільному житті на місцевому рівні» (1992). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_318#Text (дата звернення: 10.05.2023).
6. Європейська хартія місцевого самоврядування від 15 жовтня 1985 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_036#Text (дата звернення: 12.05.2023).
7. Партисипативне стратегічне планування в органах місцевого самоврядування. Посібник для об'єднаних територіальних громад. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/23/STRATEGIC_PLANNING_MANUAL_standard_version_9MB.pdf (дата звернення: 12.05.2023).

8. Урядовий портал. Єдиний вебпортал органів виконавчої влади України. Головна. Діяльність. Національна рада з відновлення України від наслідків війни. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/nacionalna-rada-z-vidnovlennyaукраїни-vid-naslidkiv-vijni> (дата звернення: 05.05.2023).
9. Порядок розроблення, проведення громадського обговорення, погодження програм комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини) та внесення змін до них. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 14 жовтня 2022 р. № 1159. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1159-2022-p#Text> (дата звернення: 05.05.2023).
10. Суший О. В. Партиципативне прогнозування: адаптація європейського досвіду до завдань повоєнного відновлення України. URL: https://lib.iitta.gov.ua/733822/1/SushyiOV_Participatory-F.pdf (дата звернення: 05.05.2023).
11. Доступ громадськості до прийняття рішень щодо відновлення України в частині збереження довкілля і протидії зміні клімату. Аналітичний звіт. Представництво Фонду ім. Г.Бьоля в Україні. 2023. 31 с. URL: https://ua.boell.org/sites/default/files/2023-03/zvit_uchast-gromadskosti-u-procesakh-vidbudovi-2023.pdf (дата звернення: 05.05.2023).

УДК 351

Акімов Андрій Володимирович,
*д-р філософії з публічного управління та адміністрування,
 кафедра бізнес-адміністрування
 і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності,
 Запорізький національний університет*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНИХ ОРГАНІВ, ПРАВООХОРОННОЇ СИСТЕМИ ТА ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ У ПОСТВОЄННІЙ УКРАЇНІ

Актуальність дослідження. Повномасштабна війна рф проти суверенної України стала однією із найбільших трагедій сучасності. Уявити собі подібній сценарій у час, коли технічний прогрес доходить до вивчення глибин космосу, а нейромережі стають не далеким майбутнім, а реаліями сьогодення, здавалося б просто не можливим. Втім, безжальний сусід розпочав війну, яка його зрештою і погубить, це вже питання найближчого часу. Україні ж потрібно буде перегорнути нову історичну сторінку і вийти із битви новою – ще сильнішою, сучаснішою, готовою до відсічі будь-яким зовнішнім чи внутрішнім ворогам. Даному має сприяти концепція саме поствоєнного розвитку, стратегія, яка матиме на меті створення такої управлінської системи при якій ефективна взаємодія державних та правоохоронних органів на ряду із виваженою зовнішньополітичною

моделлю створить базис безпеки, розвитку і процвітання нації на довгі роки вперед.

Мета дослідження. Прийти до розуміння моделі поствоєнної України. Передбачити ефективні моделі розвитку державних та правоохоронних органів, армії, дипломатії, зовнішньополітичної доктрини держави. Визначити існуючі проблеми та шляхи їх подолання.

Результати дослідження. Перш за все, треба розуміти, що ми не єдина країна у світі, яка має агресивних, завжди налаштованих на війну сусідів. Держава Ізраїль слугує гарним прикладом того, як співіснувати із агресорами поруч. Вся політико-економічна, державна та воєнна модель розвитку і функціонування держави перебуває у повній готовності до надання моментальної відсічі противнику, а також щодо превентивного та максимально ефективного захисту власних інтересів та території, людських життів.

Скоріше за все, ми будемо багато чого переймати у наших ізраїльських партнерів і не дарма, адже їх модель країни із милітаризованою управлінською системою працює достатньо вдало. Водночас шлях України має бути саме шляхом України. Правильно буде компіювати досвід Ізраїля, США, провідних Європейських країн, особливо в контексті подальшого вступу (певно, що все ж таки послідовного, а не швидкого) до Євросоюзу та блоку НАТО.

Перш за все у поствоєнній Україні мають бути чітко виражені директиви у зовнішньоекономічних відносинах. Шлях до Європи заслужений, вимучений боями і кров'ю наших Героїв, відвагою нашого народу є безумовним пріоритетом, реалізація якого відкриватиме перед нами ще більші економічні можливості, що призведе за собою зростання рівня життя в країні загалом. Водночас влада має поступово і систематично виконувати вимоги до вступу у даний союз: приведення до належного стану судової системи, стандартів державних органів, боротьба із корупцією. Тільки чітка і виважена, послідовна політика в даному питанні буде запорукою наших успіхів на міжнародній арені.

Щодо блоку НАТО, дане питання буде доцільно розгляди в контексті «Формули миру» України та її імплементації та практичної реалізації, а також інших міжнародно-правових актів, архітектура яких буде визначати подальшу світову безпекову коаліцію у центрі якої буде Україна. Можливі варіанти, при яких вступ до НАТО не буде стояти першочерговою мірою, багато буде залежати від того порядку на світовій карті, який буде на момент завершення війни. У будь-якому випадку низці стандартів НАТО Україна відповідає вже зараз, а військовий потенціал знаходиться на піковому рівні. І слід зауважити,

що на відміну від партнерів, які просто мають сучасну зброю і технології, українській військовій все випробували в реальних умовах в бою, тому, у майбутньому саме наші хлопці будуть інструкторами НАТО на різноманітних континентах у будь-яких місцях.

Для ефективної боротьби і профілактики від зовнішніх та внутрішніх ворогів має вдосконалюватися модель правоохоронної системи. Функціонал профільних підрозділів, в першу чергу Служби безпеки України, Національної поліції України, Головного управління розвідки має бути законодавчо розширений з метою ефективного захисту національного суверенітету. Водночас громадський контроль за діяльністю безпекових інстанцій має бути обов'язковим. Разом із тим, взаємодія між органами державної влади всіх рівнів та правоохоронними органами має виводитися на новий рівень. Створення спільних робочих груп для вирішення низки питань, розробка відповідної нормативно-правової бази, що буде регулювати питання кооперації правоохоронної системи із органами державної влади – база для формування нових підходів до управлінських процесів.

Концепт національної стійкості є вкрай перспективним для подальших теоретичних розробок і практичних реалізацій. Суть концепту полягає в інституціоналізації партнерських стосунків державних інститутів та громадського сектору в питаннях національної безпеки. Суть стійкості полягає у здатності суспільства в партнерстві з владою долати різного роду кризи та конфлікти з мінімальними втратами та можливістю швидкого відновлення. Стійкість пов'язана з суспільною довірою та здатністю до самоорганізації. Громадянське суспільство в Україні інституційно готове до відповідальної співпраці з органами влади для підвищення спроможностей у питаннях національної безпеки [1].

Розбудова системи забезпечення національної стійкості уможливить здійснення адаптивного управління стійкістю держави та суспільства відповідно до визначених цільових орієнтирів і критеріїв. Визначальним при цьому є не створення нових державних органів та установ, а зміцнення стійкості тих, що вже функціонують, та формування надійних зв'язків між усіма суб'єктами забезпечення національної стійкості [2].

Важливим питанням також буде підбір кадрів із військовим досвідом (освітою у сфері державної безпеки, військової справи чи правоохоронної діяльності) для керівних посад в органах державної влади та інших інституціях, в тому числі і в науковій сфері. Керівник має розумітися на відповідних процесах, швидко реагувати на загрози та ефективно їх вирішувати, прогнозувати розвиток

обстановки та вміти впливати на нього використовуючи управлінську вертикаль.

Зрештою, основоположним процесом залишатиметься модель виховання нового покоління, формування у молоді свідомої громадянської позиції, розуміння зовнішньополітичних процесів, основ національної безпеки. Розвиток вмінь та навичок військової справи з ранніх років. «Мілтек» вже зараз стає запорукою перемог України на полі бою і подальший його розвиток є визначеним пріоритетом України.

Висновки та рекомендації. Майбутній поствоєнний розвиток України є дуже комплексним питанням, що включатиме максимальну консолідацію сил правоохоронної системи, військових, органів державної влади, науковців і дипломатів та представників ряду інших структур. Багато чого буде залежати від подій у світі на момент завершення війни, розподілу сил, загальнобезпечної світової архітектури. Незмінним буде лише одне – перемога та розвиток вільної, суверенної, соборної України, яка об'єднала весь світ і служитиме прикладом розвитку в майбутньому в шану пам'яті наших безсмертних Героїв та на благо прийдешніх поколінь!

Список використаних джерел

1. Назаров М. С. Національна стійкість України: від концептуальних засад до практичної реалізації : науковий журнал «Політикус» ; Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. 2020. Випуск 2. С. 64–69.
2. Резнікова О. О. Національна стійкість в умовах мінливого безпекового середовища : монографія. Київ : НІСД, 2022. 532 с.

УКД 332

*Безхлібна Анастасія Павлівна,
к. е. н., доцент, доцент кафедри туристичного,
готельного та ресторанного бізнесу,
Національний університет «Запорізька політехніка»*

ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРИМОРСЬКИХ РЕГІОНІВ

Актуальність дослідження. Провідним в системі засобів забезпечення реалізації стратегії забезпечення конкурентоспроможності приморського регіону є організаційно-управлінський механізм, який визначає суб'єктність органів публічної влади, публічних

службовців, в межах компетенції яких знаходяться питання розробки, реалізації, моніторингу регіональних стратегій та урегулює основні процеси реалізації влади. Понятійно-категоріальний апарат визначення організаційно-управлінського механізму характеризується різними науковими поглядами на зазначену проблематику та потребує подальшого дослідження в умовах обґрунтування стратегії конкурентоспроможності відновлювальної екосистеми макрорегіону «Азов-Чорне море».

Аналіз останніх досліджень. Провідним в системі засобів забезпечення реалізації стратегії є організаційно-управлінський механізм, який визначає суб'єктність органів публічної влади, публічних службовців, в межах компетенції яких знаходяться питання розробки, реалізації, моніторингу регіональних стратегій та урегулює основні процеси реалізації влади. Понятійно-категоріальний апарат визначення організаційно-управлінського механізму характеризується різними науковими поглядами на зазначену проблематику. Наукові дослідження Карпенко Н. М. [1] дають можливість визначити, що організаційно-управлінський механізм є результатом цілеспрямованого впливу людини, здійснюється через регламентацію комплексу функцій, форм, методів, важелів і стимулів управління організацією задля досягнення найвищого показника в цих конкретно-історичних умовах.

На думку Біль М. М., організаційно-управлінський механізм посідає місце центральної складової державного механізму регулювання, що можна обґрунтувати на основі реалізації головних управлінських рішень за допомогою певних важелів впливу, що своєю чергою характеризує рівень розвитку країни загалом та регіонів зокрема [2].

Зауважимо, що в науковій літературі організаційно-економічний механізм визначається через комплекс організаційно-управлінських заходів [3], серед яких необхідно виокремити:

- взаємозв'язки з інституціональною інфраструктурою;
- впровадження нових методів управління;
- інформаційне забезпечення;
- функціонування організаційно-управлінських структур;
- розвиток системи управління;
- формулювання мети та завдань;
- визначення принципів на підходів;
- розробка методики дослідження;
- виокремлення загроз економічній безпеці та їх класифікація;
- формування системи показників та їх значень;

- моніторинг та контроль;
- розробка відповідних управлінських рішень;
- корегування управлінських рішень.

Організаційно-управлінський механізм прийнято розглядати через організаційно-економічний механізм, який являє собою комплекс взаємопов'язаних елементів, важелів впливу та методів управління всередині системи, які спрямовані на досягнення конкурентних переваг ефективним способом [3]. До зазначеного механізму пред'являються певні вимоги: гучність, тобто здатність швидко адаптуватися до змін; відповідність ключовим цілям; орієнтація на сучасні методи та засоби управління; соціальна спрямованість, тобто конкретизація, деталізація поставлених завдань; кількісна оцінка результатів виконаних завдань та критерії успішності.

Метою дослідження є вивчення закордонного досвіду функціонування організаційно-управлінського механізму забезпечення конкурентоспроможності приморських регіонів.

Результати дослідження. Принципи регіональної конкурентоспроможності на основі екосистемного підходу сформульовані в стратегії розвитку регіону Адріатичного та Іонічного морів [4], серед яких необхідно наголосити про поліпшення управління відходами; забезпечення прийняттого екологічного стану морського та прибережного середовища; зупинка втрати біорізноманіття та погіршення екосистемних послуг в ЄС; розробка спільних планів управління транснаціональними екорегіонами; створення мережі підприємств та кластерів сталого туризму для стимулювання інновацій та створення синергії з додатковими секторами; розширення туристичного сезону на цілий рік, підвищуючи попит на туристичні послуги в міжсезоння для осіб старшого покоління, проведення конференцій тощо.

Відповідно до географічного принципу, всі морські держави та регіони ЄС відносять свої приморські території до певних басейнів, управління якими здійснюються на регіональному рівні відповідними органами.

Кожен басейн має свої відповідні органи, що займаються управлінням та координацією розвитку цих територій. Ці органи здійснюють управління, розробляють стратегії та співпрацюють з регіонами для промоції сталого розвитку та екологічної збалансованості на приморських територіях ЄС.

Стратегія Балтійського моря [2] успішно направлена на розвиток моря та прибережних територій з урахуванням симбіозу наукових досліджень, освіти та бізнесу. Результатом стимулювання

є функціонування морських кластерів на півночі Німеччини, в районі Копенгаген – Мальме та у Фінляндії. Подальша співпраця в регіоні Балтійського моря передбачає поширення досвіду створення морських кластерів на інші країни Балтії.

Висновки та рекомендації. Отже, стратегія розвитку Балтійського моря успішно впроваджує концепцію «блакитного зростання» і включає такі елементи:

Послідовний підхід до інновацій та підвищення стійкості: стратегія спрямована на створення інноваційного середовища, що сприяє стійкому розвитку морської галузі. Вона передбачає сприяння науковим дослідженням, освіті та бізнесу, які взаємодіють для досягнення позитивних результатів.

Розвиток навичок та кваліфікації, створення кластеру: стратегія спрямована на розвиток кластерів, які об'єднують підприємства, установи та організації, що діють у морському секторі. Це сприяє спільному використанню ресурсів, обміну знаннями та стимулюванню інновацій.

Опора на існуючі види економічної діяльності: стратегія враховує наявні види економічної діяльності в регіоні і спрямовує зусилля на їхнє покращення та розвиток. Це можуть бути судноплавство, рибальство, морський транспорт, енергетика, суднобудування та туризм.

Доступ до фінансування для морського сектору: стратегія передбачає створення механізмів фінансової підтримки для морського сектору. Це дозволяє стимулювати інвестиції, інновації та розвиток у цій галузі.

У регіоні Балтійського моря вже було досягнуто позитивних результатів завдяки стратегії «блакитного зростання». Наприклад, морські кластери успішно функціонують у півночі Німеччини, районі Копенгаген-Мальме та Фінляндії. Такі успішні досвіди сприяють подальшій співпраці та розповсюдженню моделі створення морських кластерів і в інших країнах Балтії.

Це лише один приклад стратегії «блакитного зростання» для приморського регіону ЄС. Інші регіони, такі як Адріатичне та Іонічне моря та Чорне море, також мають свої стратегії, які орієнтовані на розвиток морських галузей, туризму, енергетики та інших аспектів морського сектора. Кожна з цих стратегій враховує специфіку регіону, його економічні та екологічні особливості, а також потенціал для сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Карпенко Н. М. Організаційно-управлінський механізм боротьби з корупцією як умова забезпечення економічної безпеки країни. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/12654/1/2019%282%29ANTI-CORRUPTION%20Annotation%20%281%29.pdf> (дата звернення: 05.06.2023).
2. Біль М. М. Організаційно-управлінський механізм забезпечення розвитку туристичної галузі України. *Державне будівництво*. 2008. № 1. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/bil.htm (дата звернення: 05.06.2023).
3. Юрченко А. Ю. Формування організаційно-економічного механізму розвитку і безпеки регіону. URL: <http://bses.in.ua/journals/2016/7-2016/40.pdf> (дата звернення: 05.06.2023).
4. For a Prosperious And Integrated Adriatic and Ionian Region. *European Union*. 2014. 11 p.

УДК 338.2

Бурлай Тетяна Вікторівна,

*д. е. н., доцент, провідний науковий співробітник,
Інститут економіки та прогнозування НАН України*

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОНОМІКИ ДОБРОБУТУ У СУЧАСНІЙ ПОЛІТИЦІ ЄС І ПОВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю наукового обґрунтування державних управлінських стратегій України, спрямованих на задоволення потенційного запиту повоєнного українського суспільства на стабільне життя у мирі, безпеці, добробуті, соціальній якості та соціальній справедливості.

Аналіз останніх досліджень. Праці А. Колота та О. Герасименко у межах філософії моральної економіки розкривають базові аспекти концепції людино-центричності. В. Близнюк і Л. Яценко показано концепцію гідної праці як один з орієнтирів сучасного соціального розвитку. М. Зверяковим [1] обґрунтовано доцільність реалізації концепції соціального ринкового господарства в Україні після війни. Дослідження О. Новікової, Ю. Залознової і Н. Азьмук дозволяють з'ясувати механізми відновлення людського капіталу України у повоєнний час.

Мета дослідження полягає у розкритті змісту поточної реалізації концепції економіки добробуту в ЄС і доцільності її застосування у повоєнній Україні.

Результати дослідження. Концепція економіки добробуту (*Wellbeing Economy*) тісно пов'язана з відомою концепцією держави

загального добробуту (*Welfare State*), що у традиційному визначенні є моделлю управління на макрорівні, в якій держава або добре налагоджена мережа соціальних інститутів відіграє ключову роль у захисті та зростанні економічного і соціального добробуту громадян. Точкою відліку практичної реалізації цієї концепції вважається ухвалення 1948 р. Великою Британією комплексу заходів соціального страхування своїх громадян. З того часу протягом кількох десятиліть країни Західної Європи забезпечували економічне зростання (на основі різновидів моделі соціально орієнтованої економіки) і втілили завдяки цьому ідею держави загального добробуту, що в 80-х рр. XX ст. почала набувати явних кризових ознак під впливом бюджетних і боргових обмежень, глобалізації, укорінення неоліберальної ідеології соціально-економічного розвитку [2]. Проте, в європейських суспільствах всі останні роки незмінно зберігалися орієнтири високих соціальних стандартів, рівня та якості життя, і вже з другої декади XXI ст. у них спостерігається ренесанс ідей всезагального добробуту, соціальної держави, процвітаючої та соціально справедливої Європи, які підтримуються лідерами ЄС.

Так, Римською декларацією (2017 р.) закріплена ціль «оновлення та поглиблення соціального виміру ЄС», а в листопаді того ж року ухвалена Європейська опора соціальних прав (*European Pillar of Social Rights*) – загально-європейський «компас соціального прогресу» щодо надійно функціонуючих ринків праці, стійких систем соціального захисту і сучасних систем освіти. У Декларації Порту (2021 р.) лідери ЄС вказали, що «Більш ніж будь-коли, Європа має бути континентом соціальної єдності і процвітання. Ми знову підтверджуємо нашу обіцянку працювати над побудовою соціальної Європи». Крім того, вони затвердили три пріоритетні цілі соціального розвитку ЄС на період до 2030 р. (підвищення зайнятості, охоплення освітою та скорочення бідності), вказані Єврокомісією у Плані дій з реалізації Європейської опори соціальних прав.

У контексті зазначених вище заяв і встановлених цілей Фінляндія, головуючи в Раді ЄС у 2019 р., запропонувала «... працювати над досягненням «економіки добробуту», нового цілісного підходу, що покращить наше розуміння того, як добробут людей підвищує продуктивність, генерує зростання економіки і скорочує державні витрати в довгостроковій перспективі» [3, с. 8]. Європейські експерти, у визначенні добробуту вважають за доцільне дотримуватись логіки, за якою добробут слід розглядати у контексті забезпечення мінімальних соціальних стандартів Цілей сталого розвитку для 12 основних життєвих потреб людини, які включають:

харчування; здоров'я; освіту; дохід і робота; мир і справедливість; політичний голос; соціальну справедливість; гендерну рівність; житло; мережі; енергоресурси; забезпеченість водою. За відповідними оцінками вказаних 12 стандартів визначається мінімальний рівень індивідуального добробуту [4, с. 17].

Наприкінці 2019 р. Рада ЄС ухвалила висновки щодо доцільності побудови європейської економіки добробуту на основі виваженої і послідовної економічної політики. А на початку 2020 р. Європейський економічний і соціальний комітет підкреслив нагальну потребу ЄС у розвитку «сталого та інклюзивної економіки добробуту» і реалізації нового підходу європейської системи управління, чітко орієнтованого на забезпечення добробуту громадян [5]. Європарламент у своїй резолюції щодо імплементації та досягнення Цілей сталого розвитку (червень 2022 р.) наголосив на необхідності виконання висновків Ради ЄС щодо економіки добробуту та закликав Європейську Комісію забезпечити створення необхідної інформаційної панелі. У лютому 2023 р. створена при Єврокомісії Група високого рівня щодо майбутнього систем соціального захисту та держави добробуту в ЄС (*High-Level Group on the future of social protection and of the welfare state in the EU*) представила спеціальну доповідь з рекомендаціями щодо політики реагування ЄС на мегатенденції (демографічні зміни, поширення нових форм зайнятості та цифровий і «зелений» переходи), спираючись на такі статистичні дані [6, с. 2]:

- за прогнозом, в ЄС кількість осіб старше 75 років зросте з 43,8 млн у 2020 р. до 75,4 млн у 2050 р., значно збільшивши витрати на пенсійні виплати, медичне обслуговування та довгостроковий догляд;

- у 2021 р. 16,5 % європейців віком 20–34 років не були працевлаштованими або охоплені освітою чи навчанням, а 9 % найманих працівників і 19,5 % дітей в ЄС перебували під загрозою бідності;

- 40 % працівників ЄС охоплені нестандартними формами зайнятості, що обмежує їх доступ до національних систем соціального захисту;

- майже 70 % усіх надходжень до бюджету ЄС спрямовується на побудову держави добробуту, не з огляду на освіту (у 2021 р. фіскальні надходження країн ЄС-27 склали 6,1 трлн євро або 41,7 % ВВП Євросоюзу).

Наведені дані свідчать, що ЄС повинен докласти значних зусиль, аби повноцінно впровадити моделі економіки та держави

добробуту. Особливо зважаючи на задавнені тенденції соціальної дивергенції між країнами-членами та масштабну «кризу вартості життя» (*cost of living crisis*), що розгорнулася в ЄС у зв'язку з російською агресією проти України.

Набуття Україною у червні 2022 р. офіційного статусу країни-кандидата на ступ до ЄС передбачає, крім іншого, гармонізоване з внутрішніми економічними та інституційними реаліями європейських норм, підходів і практик. Доцільним у повоєнній політиці України видається і впровадження європейських підходів щодо побудови економіки добробуту, що об'єктивно потребуватиме значних ресурсів і зусиль для подолання руйнівних наслідків війни. Зокрема, за оцінкою Світового банку, внаслідок російського вторгнення понад 8 млн українських громадян тепер живуть у злиднях, що звело нанівець успіхи у подоланні бідності, досягнуті країною протягом передвоєнних 15 років. Під впливом війни рівень бідності в Україні за підсумками 2022 р. зріс більш, ніж учетверо – з 5,5 % до 24,1 %, з урахуванням межі бідності \$6,85 на людину на день [7, с. 9].

Висновки та рекомендації. Ураховуючи вищевикладене, основоположні принципи та підходи вітчизняної соціальної політики повоєнного часу мають тісно корелювати з положеннями Європейської опори соціальних прав (2017 р.), а також відповідними міжнародними підходами, у т.ч. передбаченими комплексною Стратегією щодо скорочення та запобігання нерівності у світі праці (*Comprehensive and integrated ILO Strategy to reduce and prevent inequalities in the world of work*, 2022 р.) та Резолюцією ГА ООН щодо сприяння соціальній економіці та економіці солідарності для сталого розвитку (*UN General Assembly Resolution “Promoting the Social and Solidarity Economy for Sustainable Development”*, 2023 р.).

Список використаних джерел

1. Зверяков М.І. Концепція соціального ринкового господарства в повоєнному відновленні України. *Економіка України*. 2023. № 3. С. 3–23. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.03.003> (дата звернення: 12.05.2023).
2. Сидорина Т.Ю. Вызовы современной эпохи и перспективы государства всеобщего благосостояния. *Свободная мысль*. 2018. № 4. С. 78–95. URL: <http://svom.info/entry/852-vyzovy-sovremennoj-epohi-i-perspektivy-gosudarstva/> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Sustainable Europe – Sustainable Future. Finland’s Programme for Presidency of the Council of the EU, July 1 – December 31, 2019. URL: <https://valtioneuvosto.fi/documents/11707387/14346258/EU2019FI-EU-puheenjohtajakauden-ohjelma-en.pdf> (дата звернення: 12.05.2023).

4. Jensen L., et al. Beyond growth: Pathways towards sustainable prosperity in the EU. European Parliamentary Research Service. May 2023. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU\(2023\)747108_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU(2023)747108_EN.pdf) (дата звернення: 12.05.2023).
5. Beyond GDP. *Sustainable Prosperity Platform*. Germany, ZOE Institute for Future-fit Economies, 2023. URL: <https://sustainable-prosperity.eu/> (дата звернення: 12.05.2023).
6. Factsheet: Ensuring the future of social protection and of the welfare state in the EU. *European Commission*. February 3, 2023. URL: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&furtherNews=yes&newsId=1050> (дата звернення: 12.05.2023).
7. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment: February 2022 – February 2023. *European Commission*. March 23, 2023. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/news/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-2023-03-23_en (дата звернення: 12.05.2023).

УДК 351

Васюк Анатолій Григорович,

здобувач PhD-програми кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Ажасжа Марина Андріївна,

д. держ. упр., професор,
професорка кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ГУМАНІТАРНОЇ СФЕРИ В УКРАЇНІ

Актуальність дослідження. Під час незалежності України розвиток гуманітарної сфери в країні відбувався в суперечливих соціально-економічних та політичних умовах, що призвело до руйнівних соціальних наслідків, таких як корупція, політизація управління, нерівність регіонального розвитку, і як наслідок – зниження якості в освітніх, наукових і культурних послугах. Існують значні недоліки: в нормативно-правовому регулюванні відносин між суб'єктами праці в гуманітарній сфері; відсутність стабільної організаційної структури державного управління; постійні реформи та недостатнє фінансування освіти, науки і культури, гуманітарної діяльності; вразливість системи соціального захисту та слабка мотивація

до праці свідчить про неефективність функціонування державних адміністративних механізмів [1].

Результати дослідження. Визначаючи сутність терміна «гуманітарна сфера», науковці дотримуються переважно двох трактувань: широкого, що розкриває духовно-соціальне життя людини і суспільства, та вузького, що стосується забезпечення розвитку духовного життя людини і суспільства. Більшість науковців розглядають гуманітарну сферу як складову соціальної сфери, поєднуючи в ній дві істотно самостійні складові – духовну та соціальну. З огляду на це існують різні підходи до визначення структури гуманітарної сфери, до складових якої вчені відносять значну кількість галузей суспільного життя, пов'язаних із фізичним, духовним та професійним життям людини.

На думку О. Степанко, дослідження формування та реалізації публічного управління гуманітарної сфери в Україні дозволяє чітко сформулювати її складові – освіту, науку та культуру, які спрямовані на забезпечення духовного розвитку суспільства. Це дає підстави для відокремлення гуманітарної сфери від усіх інших сфер суспільного життя, визначення об'єктів і суб'єктів, принципів, цілей, функцій, механізмів, форм, методів і технологій державного управління цією сферою, а також встановлення належних державно-управлінських відносин [1].

Базиляк Н. О. відзначає важливість загального контексту методологічних змін гуманітарної сфери через загальні тенденції змін, а потім через ідентичність гуманітарної сфери, її теоретичні припущення та практику. Методологія в гуманітарній сфері базується на багатьох різних наукових теоріях, а саме на теорії політичних і міжнародних відносин, теорії державного управління, загальній теорії ефективної державної політики, державно-правовій теорії [2].

Воронкова В. Г. виділяє наступні основні загальнонаукові принципи реалізації гуманітарної сфери: фундаментальність, системність, єдність національного та загальнолюдського; єдність гуманістично-особистісного, світоглядно-ціннісного і науково-пізнавального; єдність навчання та виховання; комплексний характер виховання, формування духовності, людяності, гуманізму; примноження загальнолюдських цінностей [3].

Л. Губернський, В. Андрущенко та М. Михальченко дають більш узагальнене визначення поняття гуманітарної сфери, розуміючи під нею «...окрему сферу суспільного буття, а суспільне буття як таке, схарактеризоване крізь призму пріоритетів людини і людських цінностей. Ця сфера перебуває на перетині систем забезпечення людських інтересів» [4].

На думку Ю. Стельмашук, механізм публічного управління гуманітарною сферою являє собою сукупність підходів, методів, засобів, прийомів, інструментів, принципів, за допомогою яких держава систематично й цілеспрямовано регулює гуманітарні процеси в поєднанні із соціально-економічними умовами життя людей задля підвищення добробуту членів суспільства, усунення негативних наслідків функціонування ринкових процесів, забезпечення соціальної справедливості, соціально-політичної стабільності в країні, узгодження цілей соціального характеру із цілями економічного зростання» [5].

Сьогодні важливо визначити загрози, створити систему та знайти шляхи підтримки гуманітарної сфери. Крім того, не випадково сучасні проблеми гуманітарної сфери тісно пов'язані з функціонуванням людини в суспільстві, а гуманітарна безпека розглядається як важлива освітня цінність.

Основною метою стратегії національної гуманітарної політики має бути її людиноцентристський характер. Відповідальність органів публічного управління за свої дії перед народом, як принцип гуманітарної політики, сприятиме становленню соціально-відповідальної правової держави. Утвердження принципу індивідуальної відповідальності держави за свою діяльність можливе лише за умов системної та послідовної діяльності держави щодо народу та суспільства загалом.

Зазначимо, що гуманітарна сфера є об'єктом гуманітарної політики держави. Це система, яка інтегрує об'єктивні та суб'єктивні елементи суспільного життя і спрямована на збагачення творчого потенціалу особистості, повне використання її фундаментальних сил, соціальну динаміку освіти, науки і культури [4]. Основним напрямом розвитку публічного управління в гуманітарній сфері є, по-перше, удосконалення інституційно-організаційної системи державного управління в гуманітарній сфері на державному та регіональному рівнях для забезпечення її відповідності потребам сучасної України; координація нормативно-правового регулювання гуманітарної сфери на регіональному рівні; суб'єктна участь у формуванні та реалізації національної політики в гуманітарній сфері; удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування гуманітарної сфери [4].

Висновки та рекомендації. Результати аналізу наукової літератури показують, що існують різні способи визначення публічного управління гуманітарної сфери. Це ідеологія державотворення, розвиток освіти, науки, культури, української мови, менталітету,

національного інтелектуального потенціалу, охорона здоров'я населення, охорона природи, система взаємодії з міжнародним співтовариством, формування громадянського суспільства, демографічна політика, формування освіти особистості, науки, виховання, світогляду і релігійної свободи, соціального захисту і допомоги, розвиток міського і сільського типів поселень, інформатизація суспільства тощо [6].

Отже, з проведеного дослідження складових публічного управління гуманітарної сфери можна зробити висновок, що управління гуманітарною сферою в Україні має відбуватися через цілеспрямований організаційно-регулюючий вплив публічних органів на стан і розвиток гуманітарної сфери з метою забезпечення духовно-суспільного життя, що складається з низки галузей, орієнтованих на максимізацію потенціалу кожного громадянина та суспільства загалом, розвиток індивідуальної креативності та інтелекту, збереження культурного розмаїття шляхом запровадження заходів гуманітарної політики державними органами з необхідною компетенцією.

Список використаних джерел

1. Степанко О. В. Концептуальні засади та пріоритетні напрями розвитку гуманітарної сфери України: державно-управлінський аспект. *Ефективність державного управління* : зб. наук. пр. Львів. регіон. ін-ту держ. управління Нац. акад. держ. управління при Президентові України / за заг. ред. 17 чл.-кор. НАН України В. С. Загорського, доц. А. В. Ліпенцева. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2014. Вип. 38. С. 107–114.
2. Базиляк Н. О. Гуманітарні аспекти публічного управління освітньою політикою в контексті дотримання національної безпеки для суспільства на сучасному етапі. *Таврійський науковий вісник*. No. 1. URL: <https://journals.ksauniv.ks.ua/index.php/public/article/view/184/171> (дата звернення: 18.05.2023).
3. Воронкова В. Г. Гуманізація освіти, науки, політики, влади, суспільства. *Філософія освіти*. 2008. Вип. 1-2 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanizatsiya-osviti-nauki-politiki-vladi-suspilstva/viewer> (дата звернення: 18.05.2023).
4. Губернський Л., Андрущенко В., Михальченко М. *Культура. Ідеологія. Особистість: Методолого-світоглядний аналіз*. Київ : Знання України, 2002. 580 с. С. 487.
5. Стельмашук Ю. І. Державне регулювання розвитку соціально-гуманітарної сфери: термінологічний інструментарій. *Державне управління. Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 20. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/20_2016/22.pdf (дата звернення: 12.05.2023).
6. Градівський В. М. Впровадження механізмів публічного управління розвитком гуманітарної сфери в Україні: регіональний аспект. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 8. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/8_2021/72.pdf (дата звернення: 12.05.2023).

УДК 338.2

Корюгін Андрій Валерійович,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту,
фінансів, банківської справи та страхування,
Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНО-АНАЛІТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ОЦІНЦІ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ОРГАНІЗАЦІЇ

Актуальність дослідження. Для узагальненого аналізу усіх складових внутрішнього середовища доцільно використати графоаналітичну модель «квадрат потенціалу», яка дає можливість визначити, наскільки є ефективним управління та використання виробничої, фінансової, маркетингової та кадрової складових.

Аналіз останніх досліджень. Дослідженням використання графічно-аналітичних методів у сучасний період розвитку економічної науки займалися такі науковці як Гончарук О. В., Бузовська Г. О. [1], Костенюк Ю. Б. [2].

Мета дослідження. Дослідити методіку застосування графічно-аналітичного методу «квадрат потенціалу» при оцінці компонентів внутрішнього середовища на прикладі ТДВ СК «Гардіан».

Результати дослідження. Графоаналітичний метод діагностики підприємницького потенціалу підприємства «Квадрат потенціалу» дає можливість кількісного виміру ефективності управління складовими компанією, наочне відображення результатів, а також комплексний характер дослідження [1, с. 303]. Якщо форма чотирикутника буде наближеною до квадрату – управління цими складовими є ефективним. У свою чергу, про неефективне використання ресурсів свідчатиме викривлення сторін цього чотирикутника.

Побудуємо графічно-аналітичну модель «квадрат потенціалу», за допомогою якого можна визначити, наскільки є ефективним управління та використання виробничої, фінансової, маркетингової та кадрової складових [2, с. 22]. Першим кроком буде оцінювання п'яти параметрів у кожній з чотирьох складових. Наведемо оцінку виробничої складової ТДВ СК «Гардіан» у діагностичну табл. 1.

Найвищими балами (10 з 10) було оцінено перший та другий параметр, так як структура є досконалою та типовою для страхової компанії, а обов'язки та відповідальність є правильно розподіленими між персоналом філії. Наступний показник було оцінено у 7 балів з 10, це пояснюється зменшенням руху та стану

основних засобів. Четвертий показник отримав оцінку 7, тому, що використання основних засобів хоч і є ефективним, проте не є досконалим, так як зменшується рівень надважливого показника – фондівддачі. Високу оцінку отримав і останній параметр – амортизація (9 балів з 10). Усього за цією складовою було отримано 43 балів з 50 можливих.

Таблиця 1 – Параметри виробничої складової ТДВ СК «Гардіан»

№ з/п	Параметр	Оцінка, бали (максимальна оцінка – 10 балів)
1.	Досконалість наявної організаційної структури	10
2.	Правильність розподілу обов'язків між працівниками філії	10
3.	Динаміка показників руху та стану основних засобів	7
4.	Використання основних засобів	7
5.	Амортизація	9
6.	Всього (максимально 50 балів)	43

Джерело: складено автором

Наведемо оцінку фінансової складової в межах внутрішнього середовища ТДВ СК «Гардіан» у діагностичну табл. 2.

Таблиця 2 – Параметри фінансової складової ТДВ СК «Гардіан»

№ з/п	Параметр	Оцінка, бали (максимальна оцінка – 10 балів)
1.	Оцінка ліквідності організації	9
2.	Стан платоспроможності (фінансової стійкості) організації	8
3.	Аналіз ділової активності організації	9
4.	Стан дебіторської та кредиторської заборгованості	8
5.	Аналіз рентабельності організації	9
6.	Всього (максимально 50 балів)	43

Джерело: складено автором

Сума балів наступної складової становить 43 бали з 50. Бали між параметрами розподілились наступним чином: оцінка ліквідності отримала 9 балів, так як було виявлено, що більшість показників ліквідності знаходяться в межах нормативного значення, що у свою

чергу свідчить про те, що ситуації із забезпеченості власними оборотними активами є стабільною.

Також, найвищі бали (9 балів з 10) отримали третій та п'ятий параметри, так як аналіз ділової активності та рентабельності показав, що показники знаходяться в межах норми. Дещо меншу оцінку отримали другий та четвертий параметри (8 балів з 10). Так два головні показники платоспроможності знаходяться в межах норми, а два другорядних виходять за її межі.

Наведемо оцінку маркетингової складової ТДВ СК «Гардіан» у діагностичну табл. 3.

Маркетингова складова виявилась найкращою з усіх оцінених і досягла загальної оцінки у 45 балів з 50 можливих. Асортимент послуг було оцінено у 10 балів, так як він по-перше є дуже містким (налічує у собі близько 30 видів страхування), по-друге, тому що послуги організації користуються попитом у споживачів, а це означає, що асортимент відповідає ринковій потребі. 9 балів отримали три параметри: збутова діяльність, ефективність реклами та брендингова стратегія, так як їх дослідження у другому розділі показало лише позитивні результати. Менший бал – 8, отримали канали збуту, тому що компанія більше зосереджена на прямих продажах, але вигіднішим для неї буде розширити свої межі збуту.

Таблиця 3 – Параметри маркетингової складової ТДВ СК «Гардіан»

№ з/п	Параметр	Оцінка, бали (максимальна оцінка – 10 балів)
1.	Асортимент послуг компанії	10
2.	Аналіз збутової діяльності	9
3.	Канали збуту	8
4.	Ефективність реклами	9
5.	Брендингова стратегія	9
6.	Всього (максимально 50 балів)	45

Джерело: складено автором

Наведемо оцінку кадрової складової ТДВ СК «Гардіан» у діагностичну таблицю 4.

Найгіршою, найпроблемнішою виявилась кадрова складова і усього її загальний бал складає 30 з 50. Параметри, що стосуються політики відбору та набору, якісного та кількісного складу отримали високу оцінку (9 з 10 балів), так як ці елементи кадрової політики є досконалими, працівники проходять декілька етапів

прийому на роботу, що допомагає потрапити на посаду лише найкращим та впливає на позитивний якісний склад організації, так як більшість з її працівників є висококваліфікованими. Деяко недосконалою є фінансова політика, її оцінено було у 6 балів з 10. І найгіршими виявилась мотиваційна політика та навчання персоналу, що є її складовою (3 бали).

Таблиця 4 – Параметри кадрової складової ТДВ СК «Гардіан»

№ з/п	Параметр	Оцінка, бали (максимальна оцінка – 10 балів)
1.	Політика відбору та набору персоналу	9
2.	Якісний та кількісний склад	9
3.	Фінансова політика	6
4.	Мотиваційна політика	3
5.	Навчання персоналу	3
6.	Всього (максимально 50 балів)	30

Джерело: складено автором

Згрупуємо отримані результати оцінювання для визначення ефективності функціонування внутрішнього середовища ТВД СК «Гардіан» у «квадрат потенціалу» (рис. 1).

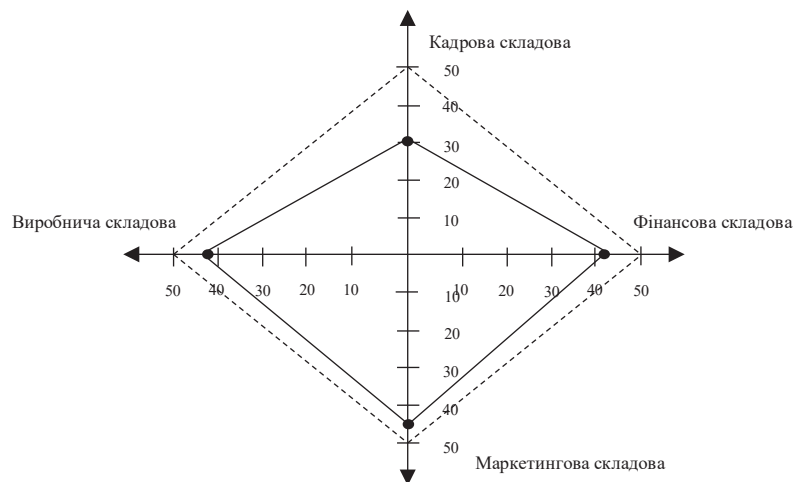


Рисунок 1 – Квадрат потенціалу ТВД СК «Гардіан»

Джерело: складено автором

З наведеного рисунку видно, що результати, які були досягнені в ході оцінювання потенціалу внутрішнього середовища відрізняються від «ідеального потенціалу», що зображено пунктирною лінією, тобто управління внутрішнім середовищем потребує удосконалення, особливо окремі його складові.

Висновки та рекомендації. За допомогою графічно-аналітичного методу «квадрат потенціалу» була узагальнена оцінка чотирьох складових для подальшого виокремлення шляхів удосконалення для кожного компонента внутрішнього середовища ТДВ СК «Гардіан».

Список використаних джерел

1. Гончарук О. В., Бузовська Г. О. Методичні положення графоаналітичної оцінки економічного потенціалу підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 10. С. 302–307.
2. Костенюк Ю. Б. Моделювання потенціалу підприємства для розробки стратегій управління. *Статистика України*. 2019. № 4. С. 21–27.

УДК 330

Костенко Сергій Володимирович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету
Науковий керівник: д. філос. н., проф. Воронкова В. Г.

КОНЦЕПЦІЇ ЦИФРОВОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Актуальність дослідження. Управління – це всеосяжне поняття, яке охоплює різні сфери, такі як політика, економіка, культура та суспільство, а його цілі та принципи дії також досить різні для різних сфер. Сфери, зміст і практична діяльність, пов'язані з цифровим управлінням, також надзвичайно багаті, тому існує певний ступінь двозначності та плутанини в конотації концепції. Управління за допомогою цифрових технологій стосується застосування цифрових технологій для покращення ефекту управлінської діяльності, зосереджуючись на інструментальних атрибутах цифрових технологій і розглядаючи цифрові технології

як засіб і кінетичну енергію управління. Для досягнення національних цілей та розвитку в різних сферах, таких як політика, економіка, культура та суспільство, слід використовувати цифрові технології для розширення можливостей і реалізації модернізації можливостей управління, тим самим підвищуючи всебічну конкурентоспроможність країни та прагнути до домінуючого становища на міжнародному рівні. Цифрове управління означає взяття цифрової технології та результатів її застосування як об'єкт управління та оптимізацію різних впливів, які можуть бути спричинені розробкою та застосуванням цифрової технології через діяльність управління, щоб сприяти високоякісному та впорядкованому розвитку. Політична система, ринкове середовище, технологічне середовище та соціальна культура кожної країни все ще є важливими факторами, що впливають на розвиток цифровізації.

Аналіз останніх досліджень. Цифрове управління є важливим фактором конкурентоспроможності в сучасному світі, охоплює використання цифрових технологій та інструментів для оптимізації та покращення бізнес-процесів, комунікації з клієнтами, управління персоналом та прийняття стратегічних рішень. Цифрове управління дозволяє компаніям бути більш гнучкими, швидкими та ефективними в умовах середовища, яке постійно змінюється. Цифрове управління як чинник конкурентоспроможності розглядається у контексті таких концепцій.

1. Концепція цифрової трансформації (Digital Transformation), яка описує перехід компаній від традиційних методів управління до використання цифрових технологій у всіх сферах їх діяльності. Автори, пов'язані з цією концепцією, включають Чарльза Арауза (Charles Araujo), Петра Вергеера (Peter Weill) та Стефана Петерсона (Stephan Peterson).

2. Концепція цифрової стратегії (Digital Strategy) описує використання цифрових технологій для досягнення стратегічних цілей компанії. Автори, пов'язані з цією концепцією, включають Джона Вестермана (John Westerman), Андреа Макіоні (Andrea Maieron) та Марта Мейслінг (Martha Meisel).

3. Концепція цифрових лідерів (Digital Leaders) описує компанії та лідерів, які використовують цифрові технології та інновації для досягнення конкурентної переваги. Серед авторів можна назвати Джорджа Вестермана (George Westerman), Андреаса Фіссенма.

4. Концепції цифрової культури (Digital Culture) акцентують увагу на важливості створення організаційної культури, яка сприяє успішній імплементації цифрових стратегій та ініціатив. Серед

авторів цієї концепції можна назвати Чарльза Ханді (Charles Handy), Паула Леонарда (Paul Leonard) та Кейт Світчер (Kate Sweetman).

5. Концепція цифрової операційної ефективності (Digital Operational Efficiency) стверджує, що цифрові технології можуть значно покращити ефективність операційної діяльності компанії, знизити витрати та забезпечити якісний та швидкий виконання процесів. Серед авторів можна назвати Тома Дейвена (Tom Davenport) та Джима Шока (Jim Shock).

6. Концепція цифрових інновацій (Digital Innovation) вказує на використання цифрових технологій для створення нових продуктів, послуг та бізнес-моделей, що дозволяє компаніям бути інноваційними та конкурентоспроможними. Автори, пов'язані з цією концепцією, включають Кляйтон Крістенсена (Clayton Christensen), Еріка Браймана (Erik Brynjolfsson) та Андрю МакАфі (Andrew McAfee).

Мета дослідження – проаналізувати концепції цифрового управління як чинник конкурентоспроможності та виявити умови досягнення цих цілей.

Результати дослідження. Трансформація цифрових технологій змінює взаємодію людей на мікрорівні, а також змінює відносини між країнами на макрорівні. Конкуренція навколо сфери цифрового управління стала центром нинішньої конкуренції між країнами. Можливості та виклики цифрового управління привертають увагу країн у всьому світі. Дуже терміново та важливо зрозуміти нову модель цифрового управління в усьому світі (регіонах) загалом. Розуміння світової моделі цифрового управління забезпечить мою країну реалістичною основою для формулювання відповідних стратегій цифрового розвитку. Яку теоретичну точку зору та метод дослідження слід прийняти для проведення макроаналізу та дискурсу щодо моделі цифрового управління. Цифровий розвиток в основному характеризується сприянням високим можливостям зв'язку, а цифрове управління має природну тенденцію виходити за межі суверенних держав; багато питань у транскордонних потоках даних, торгівлі цифровими продуктами та послугами та розбудові безпеки кіберпростору передбачають координацію між країнами, з якими співпрацюють. Країни також конкурують за інновації в цифрових технологіях і цифрові таланти. Усе це свідчить про те, що питання цифрового управління не може обмежуватися дискусіями всередині суверенних держав. Концепція цифрового управління відноситься до відносно стабільного структурного стану, сформованого навколо «управління через цифрові технології» та «управління через цифрові технології». Дослідження та оцінка

моделі цифрового управління також можна додатково розділити на два рівні: «вивчення та оцінка внутрішньої моделі цифрового управління в країні» та «вивчення та оцінка міжнародної моделі цифрового управління». Дослідження та оцінка моделі цифрового управління в країні описує стан розвитку та структуру ключових елементів цифрового управління, а також розглядає моделі взаємодії, сформовані між цими ключовими елементами та країнами як основним масивом цифрового управління. Дослідження та оцінка міжнародної моделі цифрового управління головним чином зосереджується на структурі міждержавних відносин, сформованих різними країнами у сфері цифрового управління, і передбачає можливу тенденцію розвитку на основі опису та аналізу статус-кво відносин структура. Складання моделі цифрового управління в різних країнах, визначення моделі цифрового управління та роз'яснення її переваг і недоліків порівняно з іншими країнами у сфері цифровізації допоможе вийти з кризи та створити конкурентоспроможне середовище. Концепція цифрової трансформації проникла в багато сфер, таких як економіка, суспільство та державне управління, і результати досліджень цифрової економіки, цифрового суспільства та цифрового уряду зростають. Деякі вчені відзначають, що промислова цифровізація глибоко інтегрує передові цифрові технології з традиційними галузями, прискорює трансформацію та модернізацію традиційних галузей, підвищує ефективність виробництва та створює нові точки зростання для економічного розвитку. Сутність цифрової економіки стосується ряду видів економічної діяльності, які використовують цифрові знання та інформацію як ключові фактори виробництва, сучасні інформаційні мережі як важливі носії та ефективне використання інформаційних і комунікаційних технологій як важливу рушійну силу для підвищення ефективності та економічного розвитку. Оптимізація структури. Цифрова трансформація уряду в основному означає використання цифрових технологій для зміни структури, функцій, робочих процесів, методів надання послуг і культури уряду, а також для зміни ефективності уряду та моделі управління.

Висновки та рекомендації. Цифрова трансформація уряду має зосереджуватися не лише на цифрових операціях і управлінні всередині організації, а й на електронному урядуванні у взаємодії уряду та цивільних відносин. Крім того, слід виробити механізми та шляхи цифрової трансформації уряду з погляду розширення можливостей технологій. На прикладі сингапурської програми «Розумна нація» доведено, що технологія великих даних може впровадити

інновації в державне управління з погляду громадського транспорту, медичного обслуговування, інформаційної безпеки, громадського управління, захисту навколишнього середовища та державного управління. Застосування цифрових технологій має велике значення у соціальному управлінні, управлінні кризою та управлінні громадою [1].

Список використаних джерел

1. Костенко Сергій. Напрями удосконалення цифровізації управлінської діяльності у контексті глобалізації. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2023»*. У 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. С. 219–220.

УДК 352

Куртєв Анатолій Валентинович,
здобувач PhD-програми кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Ажасжа Марина Андріївна,
д. держ. упр., професор,
професорка кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Актуальність дослідження. Кадрове забезпечення є основою ефективної діяльності органів місцевого самоврядування у воєнний період, яка спрямована на підвищення рівня життя населення громади, забезпечення дії Конституції та законів України, здійснення заходів правового режиму, оборони, захисту прав, свобод і законних інтересів громадян, цивільного захисту.

Результати дослідження. В період воєнного стану питання професіоналізму та розвитку компетентності національних інституцій займають важливе місце в питанні формування ефективної кадрової політики. Важливим завданням в роботі органів місцевого самоврядування є пошук та підготовка висококваліфікованих посадових осіб, які професійно виконують свої службові обов'язки, діяльність яких має бути спрямована на підвищення рівня добробуту населення громади та країни загалом.

Зміни, що відбулися в сучасному українському суспільстві, вимагають принципово нового ставлення держави до питань кадрової політики органів місцевого самоврядування.

Важливою складовою соціально-економічного розвитку громади в умовах воєнного стану є активізація, професіоналізм, розвиток кадрового потенціалу управлінців органів місцевого самоврядування [1].

Згідно Закону України «Про правовий режим воєнного стану», воєнний стан передбачає надання органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки [2]. У період дії воєнного стану особи призначаються на посади в органах місцевого самоврядування без конкурсного відбору, обов'язковість якого передбачена законом, на підставі поданої заяви, заповненої особової картки встановленого зразка та документів, що підтверджують наявність у таких осіб громадянства України, освіти та досвіду роботи згідно з вимогами законодавства, встановленими щодо відповідних посад.

Законом України від 15.03.2022 № 2136-IX «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» визначено особливості трудових відносин працівників усіх підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності, а також осіб, які працюють за трудовим договором з фізичними особами, у період дії воєнного стану, введеного відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану». Частиною третьою статті 1 Закону № 2136 передбачено, що у період дії воєнного стану не застосовуються норми законодавства про працю, законів України «Про службу в органах місцевого самоврядування», інших законодавчих актів, що регулюють діяльність посадових осіб місцевого самоврядування у частині відносин, врегульованих цим Законом [3].

Крім того, Закон № 2136 є частиною законодавства про працю, а на посадових осіб місцевого самоврядування поширюється дія законодавства України про працю з урахуванням особливостей, передбачених Законом України від 7 червня 2001 р. № 2493-III «Про службу в органах місцевого самоврядування». Отже, положення ст. 3 Закону № 2136 застосовується до посадових осіб місцевого самоврядування [4].

Чинний Закон України від 07.06.2001 № 2493-III «Про службу в органах місцевого самоврядування» регулює правові, організаційні, матеріальні та соціальні умови реалізації громадянами

України права на службу в органах місцевого самоврядування, визначає загальні засади діяльності посадових осіб місцевого самоврядування, їх правовий статус, порядок та правові гарантії перебування на службі в органах місцевого самоврядування [5].

Згідно ст. 4 діючого Закону «Про службу в органах місцевого самоврядування» основні принципи служби в органах місцевого самоврядування: служіння територіальній громаді; поєднання місцевих і державних інтересів; верховенства права, демократизму і законності; гуманізму і соціальної справедливості; гласності; пріоритету прав та свобод людини і громадянина; рівних можливостей доступу громадян до служби в органах місцевого самоврядування з урахуванням їх ділових якостей та професійної підготовки; професіоналізму, компетентності, ініціативності, чесності, відданості справі; підконтрольності, підзвітності, персональної відповідальності за порушення дисципліни і неналежне виконання службових обов'язків; дотримання прав місцевого самоврядування; правової і соціальної захищеності посадових осіб місцевого самоврядування; захисту інтересів відповідної територіальної громади; фінансового та матеріально-технічного забезпечення служби за рахунок коштів місцевого бюджету; самостійності кадрової політики в територіальній громаді [5].

2 травня Верховна Рада ухвалила Закон України «Про службу в органах місцевого самоврядування» (реєстраційний номер 6504 від 05.01.2022), який регулює відносини, що виникають у зв'язку із вступом громадян України на службу в органи місцевого самоврядування, її проходженням та припиненням, визначає правовий статус службовців місцевого самоврядування, особливості служби виборних посадових осіб, а також особливості трудових відносин, що виникають у зв'язку із перебуванням осіб на патронатній службі в органах місцевого самоврядування. Визначає нові правові та організаційні засади служби в органах місцевого самоврядування. А також здійснює гармонізацію із законодавством з питань державної служби в Україні. Закон набирає чинності через 6 місяців з дня опублікування, але не раніше ніж через 6 місяців з дня припинення або скасування воєнного стану в Україні [6].

Основними відмінностями від чинного однойменного Закону є те, що Закон № 6504 передбачає закладення передумов для створення професійної служби, а саме: розмежування посад службовців місцевого самоврядування та виборних посадових осіб, введення принципу політичної неупередженості службовців, прозорий конкурсний відбір, оцінювання результатів службової діяльності, кар'єрне просування, нова система оплати праці. У цілому головна

ідея нового закону – створення передумов для появи професіонала, відповідального, компетентного, лояльного до служби і неупередженого. І як результат – надання якісних публічних послуг у громадах. Тому, окрім конкурсних засад, визначення вимог до кандидата, гарантій для самих службовців, передбачається система управління результативністю службової діяльності, індивідуальна програма професійного розвитку, професійне навчання (як то стажування, підвищення кваліфікації, самоосвіта) [7].

Висновки та рекомендації. Отже, ефективне кадрове забезпечення в органах місцевого самоврядування у період дії воєнного стану – це результат якісного надання (виробництва) адміністративних послуг, добре скоординованої служби в органах влади, що активно впливає на прийняття випереджувальних заходів щодо недопущення зниження рівня життя громади.

Список використаних джерел

1. Вольська О. М. Кадрове забезпечення органів влади: проблеми та шляхи вирішення. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2020. Випуск 2. URL: <http://tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/65/63> (дата звернення: 01.05.2023).
2. Закон України «Про правовий режим воєнного стану». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (дата звернення: 01.05.2023).
3. Урядовий портал. Єдиний вебпортал органів виконавчої влади України. Деякі питання кадрового забезпечення та трудових відносин в ОМС у період воєнного стану. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/deyakі-pitannya-kadrovogo-zabezpechennya-ta-trudovih-vidnosin-v-oms-u-period-voynenogo-stanu> (дата звернення: 01.05.2023).
4. Національне агентство з питань державної служби. Оновлені відповіді на запитання щодо дії окремих положень Закону України від 15 березня 2022 р. № 2136 «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» для посадових осіб місцевого самоврядування. URL: <https://nads.gov.ua/opovleni-vidpovidi-na-zapytannia-shchodo-dii-okremykh-polozhen-zakonu-ukrainy-vid-15-bereznia-2022-r-2136-pro-orhanizatsiiu-trudovykh-vidnosyn-v-umovakh-voiennoho-stanu-dlia-posadovykh-osib-mistsevoho-samovriaduvannia> (дата звернення: 01.05.2023).
5. Закон України «Про службу в органах місцевого самоврядування» від 07.06.2001 № 2493-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2493-14#Text> (дата звернення: 01.05.2023).
6. Національне агентство з питань державної служби. Прийнято Закон України «Про службу в органах місцевого самоврядування». URL: <https://nads.gov.ua/news/pryniato-zakon-ukrainy-pro-sluzhbu-v-orhanakh-mistsevoho-samovriaduvannia> (дата звернення: 01.05.2023).
7. Новий Закон України «Про службу в органах місцевого самоврядування»: нова якість служби. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/16506> (дата звернення: 01.05.2023).

УДК 338.2

Мельникова Марина Віталіївна,

д. е. н., доцент,

провідний науковий співробітник

*відділу проблем перспективного розвитку ПЕК,
Інститут економіки промисловості НАН України*

ПРО ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО СИМБІОЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ВЕЛИКИХ МІСТ ТА АГЛОМЕРАЦІЙ

Актуальність дослідження. Актуальність розгляду питань використання механізму державно приватного партнерства (далі – ДПП) при реалізації моделі промислового симбіозу на території великих міст та агломерацій пов'язано з наступними обставинами. По-перше, переходом до циркулярної економіки, яка є невід'ємною частиною виконання завдань раціонального використання ресурсів території та запобігання утилізації промислових відходів у відвалах з метою підвищення екологічної безпеки міста та агломерації, про що йдеться в Державній стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 рр. (Постанова КМУ від 5.08.2020 № 695) та Законі України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX; по-друге, задекларованим у «Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023–2030 роки» (Розпорядження КМУ від 24.02.2023 № 176-р) переходом до «моделі еко-індустріального парку, включаючи організацію промислового симбіозу та взаємодію з територіальними громадами». Під промисловим симбіозом розуміється форма міжгалузевої взаємодії підприємств на засадах циркулярної економіки, яка має на меті продуктивне використання відходів і побічних продуктів виробництва, що у свою чергу сприяє мінімізації техногенного навантаження на навколишнє середовище (екологічний ефект), підвищення комфортності життя населення за рахунок запобігання утилізації відходів у відвалах (соціальний ефект), економії первинних ресурсів й енергії за рахунок використання вторинних ресурсів та енергії (економічний ефект).

Аналіз останніх досліджень. Зарубіжний досвід свідчить про широке використання промислового симбіозу в еко-індустріальних парках [1–2]. Однак з погляду обраної теми дослідження найбільш цікавим є досвід еко-індустріального парку в м. Колундборзі (Данія), який розвивався за ініціативою промислових підприємств та органів місцевого самоврядування, що переслідували економічні

та екологічні вигоди. В результаті партнерська мережа для спільного використання води переросла в обмін відходами між підприємствами, що знаходяться на певній території, належать до різних форм власності, галузей та сфер діяльності (електро- та теплоенергетики, виробництва будівельних матеріалів, нафто- та газопереробка, біотехнології) та взаємодіють на засадах ДПП, що дозволяє знизити навантаження на місцевий бюджет і розподілити ризики між учасниками, а також отримати відповідні екологічні, економічні та соціальні ефекти від реалізації проєктів в більш короткі терміни.

Результати дослідження. Для вирішення завдань переробки промислових відходів та запобігання їх утилізації у відвалах в Україні доцільно задіяти модель промислового симбіозу між містоутворюючими (виробниками відходів або вторинних ресурсів) та містообслуговуючими і містобудівними підприємствами (переробниками і споживачами відходів або вторинних ресурсів) на території великих міст та агломерацій. Подібна міжгалузева взаємодія між підприємствами за типом промислового симбіозу, заснована на переробці відходів металургійного виробництва – доменних шлаків для потреб міського господарства, мала місце в довоєнний період у Дніпрі та Кривому Розі, Маріуполі та Кам'янську. Однак ця взаємодія здійснювалася в рамках регіональних екологічних програм на засадах екологічно відповідального бізнесу. Зазначений досвід слід розширити та поглибити в напрямку організації діяльності за типом еко-індустріального парку або в рамках інституційної структури еко-індустріального парку з використанням механізмів ДПП для фінансування проєктів з переробки промислових відходів (вторинних ресурсів) в умовах промислового симбіозу.

Висновки та рекомендації. При обґрунтуванні проєктів ДПП доцільно використання сукупності показників, які враховують особливості циркулярної економіки, підтримки екологічної безпеки та соціальної орієнтованості проєкту, представлені в роботах [3–4]. Крім того слід оцінювати не тільки можливості отримання економії первинних ресурсів та енергії за рахунок використання вторинних ресурсів, але й ефект масштабу від організації споживання продукції – результатів переробки промислових відходів між підприємствами, міського господарства, що належать суміжним громадам на території міської агломерації. Поряд з ефектом масштабу, пов'язаним із споживанням продукції з переробки відходів, може бути отримано ефект від організації споживання супутньої енергії металургійного виробництва для потреб комунального теплопостачання, що в свою чергу також дозволить зменшити навантаження

на місцевий бюджет. Представлені переваги потребують відповідних розрахунків. Крім того для використання механізму ДПП в рамках промислового симбіозу необхідно забезпечити привабливість для приватного партнера в частині розподілу ризиків, отримання гарантій, пільг та преференцій від органів місцевого самоврядування щодо молододохідних але суспільно та/або екологічно значущих проєктів, що й повинно стати предметом подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Domenech T., Bleischwitz R., Doranova A., Panayotopoulos D., Roman L. Mapping Industrial Symbiosis Development in Europe – Typologies of Networks, Characteristics, Performance and Contribution to the Circular Economy. *Resources, Conservation & Recycling*. 2019. Vol. 141. P. 76–98.
2. Maranesi C., De Giovanni P. Modern Circular Economy: Corporate Strategy, Supply Chain, and Industrial Symbiosis. *Sustainability*. 2020. № 12 (22). URL: <https://doi.org/10.3390/su12229383> (дата звернення: 12.05.2023).
3. Тарасенко І. О., Тарасенко І. О. Державно-приватне партнерство в контексті реалізації державної екологічної політики. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-9>
4. Шкуренко О. В. Державно-приватне партнерство як інструментарій підтримки балансу моделі циркулярної економіки: науково-практичні аспекти. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2021. № 1 (73). С. 236–246.

Метеленко Наталя Георгіївна,

*д. е. н., професор, професор кафедри інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів, директорка,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Ситий Віталій Леонідович,

*аспірант PhD спеціальності 073,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Курмак Артем Вячеславович,

*аспірант PhD спеціальності 073,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ТРАНСФОРМАЦІЙНА ВІДБУДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: ЕКСТРЕННІ ТА ПЛАНОВІ ДІЇ

Актуальність дослідження. Розглядаючи питання трансформаційного відновлення фінансового стану промислових підприємств ми повинні розуміти, що класичні фінансові підходи фінансової стабілізації не застосовуються в умовах війни. В даному випадку мова йде про відновлення працездатності підприємств та умови, які дозволять це здійснити у найкоротші терміни [1–6]. Це процес, який потребує загальнодержавного опрацювання, тому розглядається одночасно на макро- та мікрорівнях, і являє собою скоординовану програму дій.

Результати дослідження. 21–22 червня 2023 р. Велика Британія спільно з Україною проведуть у Лондоні щорічну (починаючи з 2018 р.) міжнародну Конференцію з питань відновлення України (URC 2023), мета якої – мобілізація міжнародної підтримки для економічної та соціальної стабілізації України та подальшого процесу відновлення від наслідків війни, у тому числі шляхом екстреної допомоги для негайних потреб та фінансування участі приватного сектору в процесі відновлення. Уряд України представив оновлену інформацію про прогрес у виконанні *Національного Плану відновлення* та розвитку, включно з прогресом у впровадженні реформ. Буде представлено оцінку поточної безпекової ситуації, окреслено бачення майбутньої післявоєнної економіки та можливостей для учасників Конференції підтримати відновлення. Велика Британія

пишається тим, що спільно з Україною приймає Конференцію, яка зосередиться на практичних кроках допомоги Україні у відновленні країни за принципом “build back better”, як зеленої економіки та більш стійкої і процвітаючої європейської нації. Зокрема, URC23 сприятиме підвищенню ролі приватного сектору і реформ, необхідних для стимулювання інвестицій, як важливих складових довгострокового відновлення України.

План відновлення України, який представлено 4–5 липня 2022 р., закладає основи для майбутньої відбудови національної економіки та покликаний створити механізми самопідтримуючого економічного розвитку. Однак аналіз цього документу свідчить про наявність певних протиріч, не чітко окреслених орієнтирів, які потребують уточнень а документ – доопрацювань.

Національний план відновлення, який український уряд представив на конференції в Лугано (Швейцарія) 4–5 липня 2022 р. [7], загалом можна охарактеризувати як всеохопний і детальний документ, який відображає основні напрями відновлення зруйнованої після війни економіки, чітко розділяє кожний напрямок та комплекс ініціатив по ньому і містить супроводжувальні заходи, включно із законодавчими змінами.

План відновлення України складається з 15 національних програм. Ці програми значною мірою відповідають основним потребам країни як у воєнний, так і післявоєнний період. Дані Національні програми наведені в табл. 1 та порівнюються з відповідними програмами Пріоритетної програми реконструкції для Боснії та Герцеговини (1997 р.).

Позитивним аспектом Плану відновлення України є те, що він представляє собою потенційну синергію на шляху до інтеграції в ЄС. У Плані належним чином висвітлені завдання щодо інтеграції в ЄС, синхронізації українського законодавства із Копенгагенськими критеріями та забезпечення взаємного доступу до ринків. Післявоєнна відбудова розглядається як інструмент досягнення відповідності України правилам та стандартам ЄС. Україна повинна бути країною винахідників, підприємців, що кинули виклик, та змогли досягти економічного прориву. Ще однією перевагою Плану відновлення є обґрунтоване визначення екстрених дій та відповідна оцінка потреб у фінансуванні на 2022–2023 рр.

Окрім забезпечення першочергових військових потреб, Уряд виділяє такі нагальні проекти: накопичення газових резервів у сховищах, усунення вузьких місць у залізничному, автомобільному та дунайському шляхах експорту в/через ЄС, відновлення

зруйнованої соціальної інфраструктури, залучення джерел фінансування державного бюджету, забезпечення критичного фінансування у воєнний час для МСП, надання сільськогосподарським виробникам недорогого фінансування та можливостей для зберігання продукції тощо. Український уряд оголосив, що зміцнення інституційної спроможності та «деолігархізація» є фундаментальними передумовами для реалізації Плану відновлення. Також уряд визначає правильні пріоритети та відповідні заходи для побудови цих фундаментальних принципів, серед яких: завершення перезапуску антикорупційної системи, реалізація реформи правоохоронних органів, централізація та цифровізація державних реєстрів, цифровізація всіх ключових державних послуг, синхронізація антимонопольного законодавства з кращими європейськими практиками тощо.

Загалом План відновлення містить цілком обґрунтовані заходи щодо модернізації функцій держави. В аспекті макроекономічних припущень і прогнозів План відновлення виглядає занадто амбітним. Уряд передбачає, що річні темпи зростання реального ВВП будуть перевищувати 7 % протягом наступних десяти років, а номінальний ВВП наблизиться до позначки у 500 млрд дол. США у 2032 р. Однак, за попередніми оцінками, таке різке підвищення номінального ВВП до 500 млрд дол. США до 2032 р. є малоімовірним, оскільки його «точка відліку» становитиме близько 100 млрд дол. США у 2022 р.

Таблиця 1 – Порівняння національних програм України і секторальних програм та проєктів Боснії і Герцеговини (БіГ)

Національні програми України	Проєкти і програми Боснії і Герцеговини
1	2
Забезпечення доступу до «екстреного» фінансування	Екстрене відновлення
—	Екстрене відновлення ферм і сільгоспугідь
Забезпечення доступу до фінансування з конкурентоспроможною вартістю капіталу	Гарантії для рестарту промисловості Фонд Боснійських підприємств Рятівний мікро-бізнес, місцева ініціатива
Розвиток секторів економіки з доданою вартістю	Банк мікрофінансування (IFC) Трастовий фонд MIGA Реформа державних фінансів Реформа банківського сектора
Зміцнення оборони і безпеки	Розмінування територій

1	2
Прагнення до інтеграції в ЄС	—
Відбудова чистого і захищеного середовища	Очищення води, термінові роботи та усунення твердих відходів Постачання деревини / Лісове господарство
Підвищення стійкості інтегрованої енергетичної системи	Екстрена реконструкція систем опалень Екстрена реконструкція електростанцій Екстрена реконструкція газорозподільчої системи
Поліпшення бізнес-середовища	Урядові послуги
Усунення вузьких місць у логістиці з ЄС	Реконструкція транспортних шляхів Реконструкція транспортних шляхів II Екстрена реабілітація телекомунікацій
Модернізація житла регіонів	Ремонт житлового фонду
Модернізація соціальної інфраструктури	Екстрена реконструкція сектору освіти
Забезпечення цільової та ефективної соціальної політики	Реабілітація постраждалих від воєнних дій Екстрена демобілізація та реінтеграція Громадські роботи і зайнятість
Розвиток системи освіти	Реконструкція сектору освіти II
Модернізація системи охорони здоров'я	Важливі медичні послуги
Розвиток систем культури та спорту	—
Забезпечення макрофінансової стабільності	—

Порівняльний аналіз ВВП різних країн на основі даних МВФ (World Economic Outlook) показує, що номінальний доларовий ВВП Боснії зріс у 3,1 рази протягом 1996–2005 рр., у Хорватії впродовж 1994–2003 рр. – у 2 рази. Відсутність достовірних даних по Косово та Афганістану не дали можливості проаналізувати післявоєнну динаміку ВВП цих країн. Цікавим є випадок Іраку, номінальний ВВП якого впродовж 2003–2012 рр. зріс у 13,8 рази. Однак досвід Іраку є унікальним у багатьох аспектах, зокрема і в тому, що країна значно виграла від буму цін на нафту на початку 2000-х років. Отже,

прогноз Уряду України щодо зростання номінального ВВП України у 5 разів у доларовому еквіваленті до 2032 р. є надоптимістичним. З іншого боку, річні реальні темпи зростання у понад 7 % є реалістичними чи досяжними, якщо припустити, що руйнування, спричинені війною, не будуть гігантськими, а Уряд успішно проводитиме структурні реформи та залучатиме іноземну допомогу. Що стосується історичних прецедентів, то середньорічні темпи зростання в Боснії становили 7,9 % протягом 1997–2006 рр., у Хорватії 4,5 % протягом 1994–2003 рр. і в Іраку 17,5 % протягом 2003–2012 рр.

У Лондоні в липні 2023 р. [8; 9] на конференції планується обговорювати такі питання: швидке відновлення зруйнованої інфраструктури; довгострокове відновлення; реформи, необхідні для повоєнної відбудови та розвитку торгівлі та інвестицій; інвестиції у людський капітал; відбудова та повоєнна стратегія розвитку енергетики; механізми страхування приватних інвестицій; повоєнна відбудова житла; цифрова відбудова та розвиток технологічного сектору; роль місцевої влади у відновленні та відбудові України; гуманітарне розмінування. Україна на цьому заході буде презентувати бачення української економіки через 10 років, зокрема, серед цілей – збільшення генерації «зеленої» енергетики у 10 разів – до 100 ГВт. Енергетиці приділено окремий блок конференції, під час якого планується презентувати амбітну стратегію відбудови та розвитку.

Висновки та рекомендації. Оновлений у 2023 р. План відновлення передбачає надзвичайно амбітні цілі, зокрема збільшення обсягів генерації електроенергії у 7 разів, видобутку газу – у 4 рази, нафти – у 6,7 раза, частки електромобілів – на 60 %. Також, відповідно до проекту, Україна має перетворитися на чистого експортера газу, постачаючи до Європи по 66 млрд кубометрів на рік. «Енергетичний» план розробляв заступник голови Офісу президента Ростислав Шурма, відомий також своєю концепцією радикальної податкової реформи «10-10-10». За попередніми розрахунками, енергетична стратегія передбачатиме залучення 400 млрд дол. інвестицій, які мають перетворити Україну в енергетичний хаб Європи.

Список використаних джерел

1. Тетяна Богдан. План відновлення України: сильні та слабкі сторони. URL: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/526637_plan_vidnovlennya_ukraini_silni.html (дата звернення: 12.05.2023).
2. Відновлення України після війни: 5 прикладів успішних «налаштувань» донорської допомоги. URL: https://lb.ua/economics/2022/06/24/521109_vidnovlennya_ukraini_pislya_viyni_5.html (дата звернення: 12.05.2023).

3. Роль підтримки МСП у відновленні післявоєнної економіки країн світу. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/11/22/694090/> (дата звернення: 12.05.2023).
4. Підтримка бізнесу в умовах війни. URL: <https://business.diaa.gov.ua/wartime> (дата звернення: 12.05.2023).
5. Просто про економіку. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/prosto-pro-ekonomiku-za-materialami-inflyatsiyogo-zvitu-za-lipen-2022-roku> (дата звернення: 12.05.2023).
6. Огляд впливу війни на промисловість України та прогноз перспектив в економіці. URL: <https://uspp.ua/news/actual/2018/ohliad-vplyvu-viiny-na-promyslovist-ukrainy-ta-prohnoz-perspektyv-v-ekonomitsi> (дата звернення: 12.05.2023).
7. План відновлення України. Що презентували в Лугано. URL: <https://uspilne.media/257340-plan-vidnovlennya-ukraini-so-prezentovali-v-lugano/> (дата звернення: 12.05.2023).
8. Не план Маршалла. Що відомо про систему з відбудови України. URL: <https://tyzhden.ua/ne-plan-marshalla-shcho-vidomo-pro-systemu-z-vidbudovy-ukrainy/> (дата звернення: 05.05.2023).
9. Воркшоп напередодні Лондонської конференції з відновлення України: втілення принципів Лугано у життя. URL: <https://ucci.org.ua/events/forums-and-conferences/vorkshop-naperedodni-londonskoyi-konferentsiyi-z-vidnovlennia-ukrainy-vtilennia-printsipiv-lugano-u-zhittia> (дата звернення: 25.05.2023).

УДК 364:355:614

Новак Ірина Миколаївна,

к. е. н., старший науковий співробітник,

провідний науковий співробітник,

Інститут демографії та соціальних досліджень

імені М. В. Птухи НАН України

УЧАСТЬ ПРОФСПІЛОК У РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ЧАСТКОВО ВТРАТИЛИ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ УНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ

Актуальність дослідження. Актуальність реабілітації працівників, які частково втратили працездатність (отримали інвалідність) після поранення внаслідок бойових дій, як одного з важливих завдань повоєнного соціального та економічного відновлення країни, визначена Міжнародною організацією праці (МОП) з огляду на те, що багато людей з обмеженими можливостями залишаються «в'язнями» неформальної економіки, які не мають можливості заробляти на гідне життя [1, с. 307].

Результати дослідження. Політика щодо збільшення участі людей з інвалідністю в соціумі передбачає забезпечення

інклюзивності та захисту їх прав. Інклюзивність означає заохочення і забезпечення участі людей з обмеженими можливостями у всіх сферах життя суспільства, а також необхідну підтримку і розумне пристосування для повноцінної участі інвалідів [1, с. 311]. Згідно зі ст. 2 Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю (ратифікована Україною в 2009 р.), «розумне пристосування» означає внесення, коли це потрібно в конкретному випадку, необхідних і підходящих модифікацій та коректив, що не становлять непропорційного чи невиправданого тягаря, для цілей забезпечення реалізації або здійснення особами з інвалідністю нарівні з іншими усіх прав людини й основоположних свобод. На пріоритеті захисту прав наголошує підхід, заснований на соціальній моделі інвалідності, згідно з якою вразливість інвалідів значною мірою породжується соціальними бар'єрами. Під час затвердження у 2015 р. Цілей сталого розвитку (англ. *Sustainable Development Goals, SDG*) на період до 2030 р., держави-члени ООН зобов'язалися гарантувати, що «ніхто не залишиться осторонь» (англ. *leave no one behind, LNOB*). Для розуміння того, хто і чому може «залишатися осторонь», визначені п'ять ключових чинників: дискримінація, місце проживання, соціально-економічний статус, управління та вразливість до шоків [2, с. 3–4]. МОП прийняла в 1955 р. рекомендацію № 99 про перекваліфікацію інвалідів та в 1983 р. конвенцію № 159 (ратифікована Україною 06.03.2003) і рекомендацію № 168 про професійну реабілітацію та зайнятість інвалідів. Реінтеграція ветеранів зазвичай є частиною заходів, спрямованих на «роззброєння, демобілізацію та реінтеграцію» (РДР) [3, с. 8], що впроваджуються після завершення конфлікту.

В Україні порядок і учасників процесу реабілітації інвалідів, а також їх права, визначає Закон України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» (від 06.10.2005 № 2961-IV). Міністерством у справах ветеранів України, спільно з Радою міжнародних наукових досліджень та обмінів (англ. *International Research and Exchange Board, IREX*), заплановано створення електронного реєстру ветеранів [4]. На засіданні уряду 07.04.2023 був погоджений проект Стратегії формування системи переходу від військової служби до цивільного життя на період до 2032 р., який має бути затверджений РНБО України [5]. Цей документ передбачатиме запровадження людиноцентричного підходу, адже після перемоги України у війні необхідно буде реінтегрувати велику кількість людей до суспільства, громад та економіки, оцінити стан їх здоров'я, надати можливості отримати цивільну спеціальність, працювати або розвивати власний бізнес. При цьому важливим

є використання потенціалу всіх учасників системи переходу, тому реінтеграція має бути спільним завданням ветеранів, громадянського суспільства, місцевих громад і влади [3, с. 28].

У загально прийнятому розумінні політики щодо реабілітації й реінтеграції ветеранів профспілки розглядаються як вторинна зацікавлена сторона, яка у взаємодії з місцевою владою та громадами може як сприяти, так і перешкоджати зайнятості ветеранів на місцевому рівні. Разом з тим, концепція успішного переходу від військової кар'єри до цивільного життя, покладена в основу передових практик та європейських політик у справах ветеранів, ґрунтується на горизонтальній співпраці та державно-приватній взаємодії з ветеранськими і громадськими організаціями, зокрема у сфері трудових відносин. При цьому в основі політики лежить принцип «ветераноцентризму», що означає орієнтацію на мінімізацію шкоди від соціальних та особистих збитків, пов'язаних зі службою, особливо через травми й інвалідність, запобігання соціальній ізоляції колишніх військових, створення умов для життєвого добробуту ветеранів та їх гарного самопочуття. Світовий досвід показує, що часто саме організації громадянського суспільства найбільше взаємодіють з ветеранами та стають захисниками їх прав [6, с. 4, 6, 20, 43].

Під час і після закінчення війни на підприємствах України буде збільшуватись число працівників, які частково втратили працездатність (отримали інвалідність) після поранення внаслідок бойових дій – як демобілізованих ветеранів, так і цивільних працівників, які отримали поранення на робочому місці під час обстрілів. Такі працівники звертатимуться до профспілок за допомогою у вирішенні питань, пов'язаних з їх трудовою, професійною та соціальною реабілітацією. З огляду на це, одним з основних напрямів діяльності профспілок має стати розширення соціального діалогу з роботодавцями з питань реабілітації працівників, залучення до нього місцевих громад і ветеранських громадських організацій. Актуальними питаннями соціального діалогу можуть бути використання потенціалу профспілкових санаторно-оздоровчих закладів для відновлення працездатності, організації професійної перепідготовки і реабілітації працівників, створення на підприємствах безбар'єрного середовища та адаптація робочих місць з урахуванням особливих потреб працівників, створення інклюзивних робочих місць [7]. Законом України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» (ст. 5) визначено, що державна політика щодо реабілітації осіб з інвалідністю сприяє участі громадських організацій в її формуванні та реалізації. В свою чергу, ст. 31 визначає основні права осіб з інвалідністю при

проведенні реабілітації, серед яких є захист власних прав і законних інтересів. Це надає можливість профспілкам здійснювати представництво і захист інтересів працівників, які проходять реабілітацію.

Висновки та рекомендації. Профспілки та організації роботодавців здатні відігравати ключову роль у подоланні дискримінації на робочому місці, оскільки робота є важливою для постановки нових життєвих цілей, а роботодавці часто неохоче наймають ветеранів через побоювання, що вони можуть не вписатись в робочу атмосферу. В таких ситуаціях ефективним інструментом може стати проведення соціальними партнерами спільних заходів та тренінгів для бізнесу і ветеранів [3, с. 47, 52].

Створення електронного реєстру та запровадження «профспілкового патронату» працівників – ветеранів, які отримали поранення внаслідок бойових дій, а також цивільних працівників, які отримали поранення на робочому місці внаслідок обстрілів може допомогти профспілкам краще організувати власну роботу з участі в реабілітації таких працівників. Багато організацій громадянського суспільства виступають за більш індивідуальну систему підтримки ветеранів. Так, молоді ветерани мають більшу потребу в освітніх та навчальних можливостях або допомозі з вихованням дітей, ніж їхні старші товариші, яким може знадобитися більш комплексне вирішення проблем зі здоров'ям [3, с. 28]. Відтак, напрямом діяльності може бути запровадження «профспілкових» пакетів підтримки (за аналогією з соціальним пакетом) для працівників, які отримали інвалідність внаслідок бойових дій, з урахуванням їх індивідуальних потреб, включення до них оплати або знижок на медичні та інші послуги з реабілітації, оздоровлення, психологічної допомоги, професійного навчання тощо. Для запобігання відчуження ветеранів і формування соціально ізольованих груп, соціальним партнерам необхідно посилювати взаємодію населення та ветеранів у громадах [3, с. 4, 43] шляхом проведення спільних інклюзивних заходів (спортивних, культурних тощо), а також роботи з членами сімей працівників, які частково втратили працездатність (отримали інвалідність) після поранення внаслідок бойових дій.

Список використаних джерел

1. Неформальная экономика и достойный труд: Руководство о средствах политики. Содействие переходу в формальную экономику, Женева, 2013. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_345061.pdf (дата звернення: 11.05.2023).
2. What does it mean to leave no one behind? A UNDP discussion paper and framework for implementation July 2018. URL: <https://www.undp.org/>

[publications/what-does-it-mean-leave-no-one-behind](https://www.undp.org/publications/what-does-it-mean-leave-no-one-behind) (дата звернення: 11.05.2023).

3. Фрідріх Ю., Люткефенд Т. Довга тінь Донбасу. Реінтеграція ветеранів та зміцнення суспільної єдності в Україні. Дослідження. GPPI, квітень 2021 р. URL: https://www.gppi.net/media/GPPI_2021_Friedrich_Luetkefend_Long-Shadow-of-Donbas_ukr.pdf (дата звернення: 11.05.2023).
4. Ukraine Veteran Reintegration. IREX. URL: <https://www.irex.org/project/ukraine-veteran-reintegration> (дата звернення: 11.05.2023).
5. Уряд запустив стратегічний проєкт Мінветеранів переходу від військової служби до цивільного життя. 07.04.2023. URL: <https://mva.gov.ua/ua/news/uryad-zapustiv-strategichnij-proyekt-minveteraniv-perehodu-vid-vijskovoyi-sluzhbi-do-civilnogo-zhittya> (дата звернення: 11.05.2023).
6. Ратчев В. Дослідження передових практик серед європейських політик у справах ветеранів. Представництво НАТО в Україні, 2021.
7. Інклюзія та Інклюзивність – що це таке, суть, поняття та визначення. URL: <https://termin.in.ua/inkluziia-ta-inkluzyvnist/> (дата звернення: 11.05.2023).

UDC 338.2

Nyenna Iryna,

Doctor of Economics, Professor,

Professor of the Department of Management and Innovations,

Odesa I. I. Mechnikov National University

WELL-BEING IN INDUSTRY 4.0 - RESEARCH AND PRACTICAL QUESTION FOR MANAGEMENT

Relevance of the study. What is to be human being in the society of AI? Society challenges focused on one of the hot topics – digital transformation. Impact of media of Children's' self-estimation, chat GPT participation. Not to end up as a technology driven story – social science and humanities have the key role to play. Increase of Industry 4.0 features in police, monitoring employees by digital devices, vacation digital planning, digital natives (intuitive learners, multitasking and rapidly task switch), digital immigrants are the reality. Technological innovations are not good for livability and privacy. Digitalization does bring problems of we do not follow the hierarchy of human values and rights as a part of our well-being. We can distinguish core (Autonomy, Justice and Humanity) values from instrumental values, where the core ones are higher in the subordination. Surveillance capitalism is a threat to be reduced from humans to datasets. As well as fragmentation with bubble effect and echo chambers of social media, where it only takes a few abusive messages to start a firestorm. For innovation you should

put society orientation first, not technology or business driven, to protect public values – Privacy and Autonomy from manipulation and guarantee the right of free choice.

Recent research. The European Union announced human first approach (contra state or market first) in “Digital rights and principles” in January 2022. The core ideas are sustainability, people at the center, solidarity and inclusion, participation, safety and security, freedom of choice [1]. The range of initiatives and authors, listed below are concerned with the key performance indicators systems connected to the human being. While the linkage, networking and structuring of these systems is still the research question to be answered.

Purpose of the study. This study will aim to show what should be the relationship of the internal management structure and process in order to manage innovative activity, namely to measure peoples’ progress in Industry 4.0. Strategic importance in this respect plays current well-being system availability and its assessment in managerial sense.

Main results. At the moment we are having progress with the investors, aware about energy efficiency. Nowadays, the IT-industry is a part for the solution of sustainability problems (decentralization, energy mobility). We are on the right track, but the task is to make people and team who are staying behind more visible. If the Industry 4.0 technologies are human-centered, they should be based on human right approaches (to prevent illegal content, public discourse of the gender equality) as well. Nobody should be convinced of forced to use the smart technologies. But if people feel comfortable, we just not need to convince them.

Evolution and critical thinking mirror the important the role of Universities in Life Long Learning programs. Humanities should ask the developers to first inform the society, its advantage and disadvantages. It should be done before the integration of the technologies with the society. Impact assessment should be linked to anticipation, not to negative impact or risks. It is important to understand the perception of risks. The Industry 4.0 cannot be self-regulated, because this is a liability of the state, while as the main stakeholders, – engineering companies should participate in the dialogue. As well as the human rights protection companies – they are from all the stakeholder’s approach of coregulation.

Taking into account the necessity of preventing the conflict of interests of human being and artificial intelligence we suggest that the Management KPI for Industry 4.0 should be connected directly with the well-being performance. The example of the Living Standards

Framework support the current Government’s strategic emphasis on improving the well-being is New Zealand [2].

OECD datasets examine well-being by the 50 indicators, put in 4 groups, such as financial and physical, natural, social and human. Natural capital is concerned with CO₂ emission, renewable fresh water resources and forest area. Financial and physical capital is grounded both – investment to R&D and intellectual property assets together with household net wealth. Human capital is a result of young adult education, unemployment, non-smoking and obesity. Social capital is considered as a result of trust to each other, policy, government, government stakeholders engagement, volunteering. Although it is mentioned in OECD (2019) [3] that there are some gaps in this performance measurement. The emphasis of our interest lays exactly in the model of connections of decision making process of governors on macro-level. All these indicators are used as a headline of monitoring the structured communication of Parliament and the nation. According to this decentralized model the independent agencies are collecting data to monitor well-being, by this avoiding the potential corruption element. The well-being dashboard is as well a direct policy instrument.

If we are talking about the micro-level management already [4, p. 4] studies from 1990th showed that in order to have innovative progress the decision power should be transferred to those, who have direct access to knowledge. This will help to solve the conflict of real and formal authority in the companies.

Thus, we are moving to the development the performance appraisal system based on KPI, which should certainly include the well-being system and high volume of human capital. From one side, we can see that all the staff in the organization is constantly appraised by the individuals (supervisors, managers), while the relatively objective appraisal based on the system of technologies, personal results and responsibilities, job structure is a complex question which is required for the perspective efficiency measurement. As well important is not only the introduction of this kind of system, but as well intime rethinking of its actuality. Although mostly managers approved the formal appraisal, we can face the situation that if the appraisal was not correct it would lead to the bad consequences, concerned with false data generation, wasting time, decrease of performance motivation and budget reduction [p. 4].

The basic stages of performance appraisals are:

1. Choice of the appraisal tools and methods.
2. Identifying the fit and place of the features of the organization in the appraisal system.

3. System design and architecture.
4. Introducing the system together with the trainings for the personnel.

Thus, the designing performance appraisal should be related to the:

- business Strategy, Goals and Objectives, which is political design;
- organization Systems, Model, Style – like rational design;
- performance Appraisal Events and Behaviors, called participative design.

In order to generate the necessary strategy each manager obtain his or her position in the organizational structure as well as tasks and control mechanisms. The management competence system is a way to implement these tasks. The managerial competence system is even more important taking into account the fact that one of the manager's obligation is to harmonize the personal goals of the staff with the company's strategy this should be considered as an important KPI set. The final outcome should be the improvement of people's well-being.

From this logic we can see that the very important relation is the appropriateness of the management competences to the innovations introducing as well should be reviewed. There is a view even, that the hierarchy is becoming on this case the opportunity to formalize incentives for innovations.

Conclusions and recommendations. The well-being system is one, which cares about human-centered digital society in the case it includes the risks and challenges of the disruptive technologies. Right to life, expression, fundamental human rights should not be ignored by policy-makers, who present the technologies as the magic solutions. Namely, the positive impact of the AI should be widened, specifically for poverty, health, etc. The digitalization should meet as sustainable development goals, so be directed to well-being while considering by the policy-makers and managers on macro and micro levels respectively.

References

1. European Declaration on Digital Rights and Principles. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-principles>
2. New Zealand Treasury (2018). Living Standards Framework: Introducing the Dashboard. URL: <https://treasury.govt.nz/publications/tp/living-standards-framework-introducing-dashboard>
3. Well-being: performance, measurement and policy innovations", in OECD Economic Surveys: New Zealand 2019, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/ce83f914-en>
4. Christie, Joye, Watts, Christie, A. A., Joye M. P. & Watts R. L. (1993). Decentralization of the Firm: Theory and Evidence, William E. Simon. Graduate School of Business Administration, University of Rochester, Rochester, NY, 45 p.

УДК 330.1

Паршин Юрій Іванович,

д. е. н., професор,

*професор кафедри фінансових та стратегічних розслідувань,
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Паршина Маргарита Юріївна,

*к. е. н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин
та регіональних студій,*

Університет митної справи та фінансів

ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА В КОНТЕКСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Актуальність дослідження. У сучасних умовах, що характеризуються динамічними змінами зовнішнього середовища, особливе значення набувають питання оцінки рівня економічної безпеки нашої держави. Безперечно, економічна безпека є складовою частиною загальної системи національної безпеки. Вона торкається практично всіх сторін життя держави, економіки та суспільства. Її розвиток необхідно розглядати лише у загальному контексті формування системи національної безпеки держави. Реалізація стратегічних пріоритетів розвитку держави, мінімізація впливу зовнішніх та внутрішніх загроз на економічний суверенітет, забезпечується багато в чому за рахунок саме економічної безпеки держави.

Результати дослідження. Чітке поняття про ступінь впливу політичних факторів на основні напрямки розвитку держави, і у зв'язку з цим, їх кількісний та якісний вплив на економічну складову функціонування держави, допоможе розробити заходи щодо посилення Національної безпеки держави загалом.

Існуючі проблеми економічної безпеки та пріоритети її зміцнення в Україні у своїй роботі розглянуто Т. Корнієнко [1]. Автором зазначається що на сьогодні переважають у своїй основі негативні тенденції розвитку, які стосуються різних напрямів, а саме: зовнішньоекономічної, політичної, соціальної тощо, які в свою чергу негативно впливають на економічну безпеку, оскільки вони є її складовими.

Богма О.С. у своїй роботі розглянув рівень економічної безпеки України за основними складовими [2]. Автором було розглянуто динаміку інтегрального показника рівня економічної безпеки України за 2011–2014 рр. та проаналізовано рівень економічної безпеки за основними складовими згідно з офіційною методикою розрахунку.

В розрізі окремих складових показані основні проблеми, які призвели до зниження інтегрального показника економічної безпеки.

Розглядаючи економічну безпеку України, а саме її стан та перспективи, автори Насипайко Д. С., Кузьмін Є. С., Могилей А. О. проаналізували сучасні підходи до визначення категорії «економічна безпека», а також розглянули основні функції системи економічної безпеки [3].

Вагомий внесок у її теорію та практику економічної безпеки внесли такі вчені як: З. Варналій, Л. Такаландзе, А. Пінчук, Л. Птащенко, Г. Січиокно, З. Гбур, Ю. Романовська, Ю. Погорелов, К. Редько та інші науковці [4; 5]. Водночас ще залишається багато проблем, у теорії та практиці економічної безпеки, які потребують додаткових наукових досліджень.

Метою даної роботи є виокремлення рівнів економічної безпеки та їх складових в загальній конструкції.

Національна безпека – це складна, багаторівнева динамічна система основу якої складає держава та її соціум. Основу національної безпеки становлять національні цінності, інтереси та цілі, які відображаються у нормативних правових документах, що визначають політичну та соціально-економічну організацію системи.

Серед основних компонентів, що впливають на економічну безпеку варто зазначити: географічне розташування країни; потенціал природних ресурсів; промисловий та сільськогосподарський потенціал; рівень соціально-демократичного розвитку та рівень керівництва країною.

Розглядаючи рівні забезпечення економічної безпеки держави, то основними з них є: глобальний, національний, регіональний, муніципальний та приватний рівень, який можна розглядати як сім'ю або організацію.

Слід підкреслити, що до основних критеріїв, які характеризують інтереси, стійкість соціально-економічної ситуації та умови життя регіону належать: розширене відтворення економічної та соціальної інфраструктури; забезпечення необхідного рівня обслуговування потреб населення; залежність регіону від ввезення продукції першої потреби ззовні.

За рівнем економічної безпеки розрізняють такі види:

- абсолютна – характеризується відсутністю небезпек та загроз;
- реальна (фактична безпека) – існуюча безпека, що показує реальні можливості сил, що протистоять небезпекам та загрозам;
- достатня (прийнятна для системи) – це стан, що задовольняє потребам сталого розвитку того чи іншого об'єкта. За такого рівня

наявність небезпек і загроз не тягне для об'єкта втрату його істотних властивостей;

- гранична (мінімально допустима безпека) – такий крайній стан, коли подальший вплив спричинить об'єкту втрату істотних властивостей або цілісності;

- пограничний рівень безпеки – втрата істотних властивостей об'єкта або фактичне припинення функціонування об'єкта.

Якщо розглядати сектори економіки, то серед них варто виокремити такі: економічну, політичну, організаційну, правову, демографічну, екологічну, силову, інформаційну та технологічну.

На разі виділимо силову безпеку, що визначає стан міждержавних та внутрішньодержавних військово-політичних відносин, обороноздатності країни, при якому стримується агресія, зменшується небезпека національним інтересам країни та ймовірність її залучення у війну чи військові конфлікти, а у разі виникнення загрози забезпечується її захист.

Для забезпечення економічної безпеки, а отже і національної безпеки, необхідно посилювати всі складові безпеки. Так позитивна динаміка науково-технічного потенціалу може слугувати базисом економічного зростання, що забезпечить саморозвиток господарської системи на науково-технічній основі. Основним підґрунтям досягнення такої динаміки можуть бути створення сприятливих умов для оновлення виробничого апарату, збереження та розвитку кадрового потенціалу у всіх секторах національного господарства, підвищення наукового, професійного та загальноосвітнього рівня працівників. При виконанні таких умов будемо спостерігати подальший поступальний розвиток національної економіки.

Висновки та рекомендації. Цілісність господарської системи проявляється у вигляді збереження єдиного економічного простору і ґрунтується, з одного боку на глибокій інтеграції між суб'єктами господарювання за територіальним принципом, а з іншого – між суб'єктами господарювання за галузевим принципом.

У якості рекомендацій слід звернути увагу на те, що стабільність та стійкість розвитку господарської системи передбачає захист різних форм власності на всіх рівнях; потрібно створювати умови, які забезпечують активну підприємницьку діяльність; вжиття заходів, спрямованих на запобігання дестабілізації, включаючи такі явища, як безробіття, економічна злочинність, тіньова економіка, надмірний розрив у розподілі доходів між різними верствами населення тощо.

Список використаних джерел

1. Корнієнко Т. Аналіз стану економічної безпеки України та пріоритети її зміцнення. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1314> (дата звернення: 07.05.2023).
2. Богма О. С. Аналіз рівня економічної безпеки України за основними складовими. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2016. Випуск 8, частина 1. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/8_1_2016ua/5.pdf (дата звернення: 11.05.2023).
3. Насипайко Д. С., Кузьмін Є. С., Могилей А. О. Економічна безпека України: стан та перспективи. *Наукові записки КНТУ*. 2011. Вип. 11, ч. I. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/84825194.pdf> (дата звернення: 05.05.2023).
4. Паршина О. А., Паршин Ю. І., Савченко Ю. В. Економічна безпека в умовах діджиталізації: сучасний стан та перспективи розвитку інформаційного суспільства. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ* : зб. наук. праць. 2019. № 2. С. 148–155.
5. Паршин Ю. І., Паршина М. Ю. Аналіз соціально-економічного розвитку країн в умовах геополітичної напруженості. URL: <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/xmlui/handle/123456789/4652> (дата звернення: 12.05.2023).

УДК 330.1

Паршина Олена Анатоліївна,
*д. е. н., професор, професор кафедри кібербезпеки
та інформаційних технологій,
Університет митної справи та фінансів*

Паршина Маргарита Юріївна,
*к. е. н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин
та регіональних студій,
Університет митної справи та фінансів*

СКЛАДОВІ КОМПОНЕНТИ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Актуальність дослідження. Рівень національної безпеки держави забезпечує формування умов сталого економічного розвитку національної економіки. В сучасних умовах глобальних трансформацій особливої уваги набувають питання кількісної оцінки рівня національної безпеки.

Результати дослідження. Вирішення цих питань потребує формування комплексної системи з детермінантними компонентами, що дозволить здійснити кількісну оцінку рівня національної безпеки, створити інформаційну базу за сукупністю базових показників, дослідити зміну цих показників протягом окремого періоду часу та найголовніше – сформувати підґрунтя до здійснення процесу

моделювання національної безпеки держави. Важливе питання полягає у формуванні структурованої аналітичної інформації як наукової основи для прийняття управлінських рішень з управління національною безпекою.

Окрему увагу слід надати методологічним питанням щодо визначення рівня національної безпеки за сукупністю складових компонентів з послідовним адитивним врахування в ході кількісного оцінювання.

Вважаємо доцільним зазначити, що у загальній структурі національної безпеки держави можна виділити такі основні складові компоненти як економічна, інформаційна, техніко-виробнича, технологічна, енергетична, фінансова, екологічна, продовольча складова тощо.

Оцінку рівня економічної безпеки, можна визначити за рахунок використання таких наукових підходів як економетричний, макроекономічний, експертно-рейтинговий, економіко-математичний. Використання макроекономічного підходу дозволяє здійснити порівняння основних макроекономічних показників з їх критичними значеннями. За умов недостатньої статистичної бази даних доцільним є використання експертно-рейтингового підходу, що дозволяє визначити рейтингові, бальні та експертні оцінки. Використання економетричного та економіко-математичного підходів дозволить здійснити кількісне оцінювання на підґрунті запровадження багатовимірного статистичного аналізу.

Використання інформаційної складової національної безпеки дозволяє здійснювати постійний моніторинг формування та використання інформаційних ресурсів та передбачає формування рішень щодо запобігання несанкціонованому доступу.

Техніко-виробничу складову рівня національної безпеки необхідно розглядати як здатність промислового комплексу держави або промислового сектору оперативно ліквідувати негативні наслідки у разі виникнення негативних ситуацій.

Технологічна складова національної безпеки повинна зумовлювати такий стан науково-технічного потенціалу держави, який буде гарантувати конкурентоспроможність вітчизняних товарів та послуг на світовому ринку. Ця складова ґрунтується на оцінці використання наукоємної та високотехнологічної продукції, підґрунтям якої у тому числі є розробка новітніх технологічних рішень та винаходів, що мають забезпечувати лідерство у провідних галузях національного господарства.

Енергетична складова передбачає визначення рівня забезпечення поставок якісних енергоносіїв для внутрішнього споживання.

Фінансова складова національної безпеки може бути визначена як можливість держави отримувати, розміщувати та використовувати вітчизняні й зарубіжні інвестиції, а також розраховуватися за ними в межах, що забезпечують стійке функціонування національної валютно-фінансової системи з урахуванням задоволення суспільних потреб в складних економічних умовах.

Екологічна складова передбачає створення умов запобігання нанесення шкоди галузями економіки навколишньому середовищу та соціуму.

Продовольча складова передбачає забезпеченість держави продовольством у розмірах, необхідних для ефективного функціонування держави.

Кількісна оцінка національної безпеки має ґрунтуватися на здійсненні моніторингу показників (індикаторів) національної безпеки. Індикатори національної безпеки мають відображати рівень загроз національній безпеці, тобто, через систему індикаторів потрібно здійснювати моніторинг національної безпеки держави. Індикаторами національної безпеки будемо вважати нормативні характеристики і показники, які в кількісній формі мають відображати рівень загроз національній безпеці.

Висновки та рекомендації. Вважаємо доцільним використання системного підходу та запровадження комплексної кількісної оцінки, що дозволяє враховувати взаємодію індикаторів у сукупності та здійснити моделювання рівня національної безпеки з формуванням наукового підґрунтя обґрунтування стратегічних рішень.

Список використаних джерел

1. Паршина О. А., Паршин Ю. І. Методологічні аспекти оцінки рівня економічної безпеки системи національного господарства. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки.* 2019. С. 455–462.
2. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України : Наказ від 02.03.2007 № 60. *Міністерство економіки України.* URL: <http://www.me.gov.ua> (дата звернення: 10.05.2023).

УДК 657.4

Подмешальська Юлія Володимирівна,

к. е. н., доцент,

*доцент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ОБЛІК ЗАПАСІВ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Актуальність дослідження. Одним із основних завдань обліку суб'єктів господарювання є забезпечення зовнішніх та внутрішніх користувачів достовірною, корисною, своєчасною інформацією. До внутрішніх користувачів в першу чергу слід віднести управлінський персонал. Саме від ефективних управлінських рішень залежить ефективність діяльності суб'єктів господарювання, а ефективність управлінських рішень залежить від необхідної для цього інформації, одним з основних джерел якої є бухгалтерський та управлінський облік. Облікова інформація використовується управлінським персоналом для аналізу фінансового стану та ефективності діяльності, а також для обґрунтування прийняття управлінських рішень.

Результати дослідження. Виробничі запаси – це один із основних видів активів суб'єктів господарювання, від забезпечення, ефективного використання яких залежить ефективність діяльності. Виробничі запаси при використанні у виробництві перетворюються на матеріальні затрати – один із елементів операційних витрат, від оцінки яких залежить фінансовий результат діяльності. Оцінка виробничих запасів (первісна вартість, оцінка вибуття запасів, оцінка залишків запасів на кінець звітного періоду) впливає на інформацію фінансової звітності звітного періоду та на інформацію фінансової звітності наступного звітного періоду.

Суб'єкти господарювання можуть організувати облік відповідно до форми власності, видів економічної діяльності з урахуванням його ефективності. Але цього недостатньо для прийняття ефективних управлінських рішень тому, що облікову інформацію можуть використовувати ті, хто має необхідні знання з обліку та вмє користуватися необхідною інформацією. Це означає, що управлінський персонал потребує інформацію, яка узагальнює облікову інформацію або інформацію, яку необхідно отримати саме для прийняття управлінських рішень при управлінні виробничими запасами.

Із-за відсутності видів такої інформації й виникає проблема в забезпеченні управлінського персоналу корисною, достовірною, своєчасною та оперативною інформацією.

Вважаємо, що питання, пропозиції, які досліджуються в роботі щодо обліку виробничих запасів в контексті прийняття ефективних управлінських рішень є актуальними та можуть бути корисними у практичній діяльності суб'єктів господарювання.

Крім наукових розробок з обліку виробничих запасів, проблемні питання розглядаються у фаховим виданнях у формі консультацій, відповідей на питання практикуючих бухгалтерів. Але питання саме обліку виробничих запасів для прийняття управлінських рішень при управлінні виробничими запасами розглядаються в контексті висвітлення інших проблем з обліку виробничих запасів. Тому вибраний напрямок дослідження є актуальним та потребує доопрацювання.

Організація обліку виробничих запасів будується на підставі документального забезпечення підтвердження здійснення фактів і господарських операцій, а також відображення в обліку руху виробничих запасів протягом звітного періоду. Правильно побудований документообіг запорука ефективної організації обліку як фінансового так і управлінського.

Інформація первинних документів та інших документів відображається на рахунках обліку, в регістрах обліку та узагальнюється у фінансовій звітності. Це означає, що інформація, яка є корисною для прийняття управлінських рішень документально зафіксована в бухгалтерських та інших документах. Але управлінський персонал цікавить саме облікова інформація, а не технологія обліку. Наприклад, при надходженні виробничих запасів на підприємство управлінському персоналу необхідна інформація про: виконання умов договору постачання виробничих запасів: дотримання термінів постачання, якість придбаних виробничих запасів, ціна отриманих виробничих запасів; своєчасність розрахунків; оприбуткування виробничих запасів у повному обсязі та в належний строк; визначення первісної вартості отриманих виробничих запасів; визначення додаткових витрат на придбання виробничих запасів, які включаються до первісної вартості виробничих запасів.

Для прийняття управлінських рішень необхідні певні статистичні дані та подальші аналітичні процедури, саме аналіз дозволяє обґрунтувати ефективність управлінських рішень. Первісна вартість запасів впливає на витрати суб'єктів господарювання на їх придбання, і звісно, управлінський персонал, повинен зменшувати

витрати на придбання виробничих запасів. Тому аналіз собівартості придбаних виробничих запасів надає змогу управлінському персоналу визначити основні фактори зменшення витрат на придбання виробничих запасів.

Нами було проведено аналіз інформаційних потоків, які формуються при надходженні запасів на підприємство та узагальнено формування інформації при надходженні виробничих запасів на промисловому підприємстві.

Управління виробничими запасами передбачає прийняття управлінських рішень для їх ефективного використання протягом їх «життєвого циклу»: надходження виробничих запасів; використання виробничих запасів; руху виробничих запасів протягом звітного періоду; визначення залишків виробничих запасів на кінець звітного періоду. І на кожному етапі руху виробничих запасів управлінському персоналу необхідна оперативна інформація про виробничі запаси. Управлінський персонал повинен розуміти, яку саме інформацію про стан виробничих запасів має система обліку, джерела утворення інформації, яка інформація потрібна протягом звітного періоду та на кінець звітного періоду.

Висновки та рекомендації. Результати дослідження мають практичний аспект для суб'єктів господарювання у вирішенні питань щодо організації обліку виробничих запасів, забезпечення управлінського персоналу достовірною, корисною, оперативною інформацією для прийняття саме обґрунтованих ефективних управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Макаренко А. П., Меліхова Т. О., Подмешальська Ю. В., Чакалова Н. С. Бухгалтерський облік : навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 602 с.
2. Подмешальська Ю. В., Парнюк О. В. Документальне забезпечення обліку товарних запасів на підприємстві. *Агросвіт*. 2020. № 22. С. 97–104.
3. Подмешальська Ю. В., Понякіна К. Ю. Облік та аудит виробничих витрат на підприємстві. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 23. С. 64–70.

*Птіцина Лариса Анатоліївна,
к. е. н., доцент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ В ОБЛІКУ ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ

Актуальність дослідження. Ведення безготівкових розрахунків вітчизняних підприємств досить чітко регламентуються законодавством, проте потребують і адекватної політики та управління з боку підприємства. Саме від гнучкості та лояльності політики ведення безготівкових розрахунків залежить успіх справи загалом. Огляд нормативної та законодавчої бази показав, що на сьогодні з боку держави приділено багато уваги безготівковим розрахункам. В законодавстві чітко прописані види безготівкових розрахунків, їх визначення та правила ведення і використання на підприємствах різних форм власності. Основні форми безготівкових розрахунків використовуються при здійсненні будь якої діяльності підприємств і операційної, і інвестиційної, і фінансової. Разом з тим, необхідно зазначити, що в умовах ринкової економіки форми безготівкових розрахунків набувають нової сутності: підприємство може самотійно обирати найефективніші та найкращі їх форми. Особливої уваги заслуговують безготівкові розрахунки, що використовуються в процесі реалізації, адже вони передбачають розрахунки і з покупцями, і з замовниками, і з постачальниками, і з посередниками.

Аналіз останніх досліджень. Розгляду можливостей та підходів до використання безготівкових розрахунків на промислових підприємствах, а також їх стану та перспективам розвитку присвячено багато праць науковців та фахівців. Станом на сьогодні особливої уваги заслуговують праці вітчизняних науковців: А. Г. Загородній, А. І. Савлук, В. А. Здір, Д. І. Коваленко, І. А. Чкан, О. Л. Шільвінська, О. І. Мельничук, Н. А. Глигало та ін.

Мета дослідження. Дослідити ефективність використання безготівкових розрахунків на ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» у довоєнний період (2019–2021 рр.).

Результати дослідження. Рух коштів в результаті операційної діяльності характеризується визначенням змін по показниках

надходження (від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); повернення податків і зборів у тому числі податку на додану вартість; цільового фінансування; отримання субсидій, дотацій; авансів від покупців і замовників; повернення авансів; відсотків за залишками коштів на поточних рахунках; боржників неустойки (штрафів, пені); надходження від операційної оренди та інші) та витрачання (на оплату робіт, послуг; праці; відрахування на соціальні заходи; зобов'язання з податків та зборів; зобов'язання з податку на прибуток; зобов'язань з податку на додану вартість; витрачання на оплату зобов'язань з інших податків та зборів; авансів; повернення авансів; інші).

У русі коштів від операційної діяльності особливе місце займають безготівкові розрахунки пов'язані з реалізацією товарів та послуг, а саме безготівкові розрахунки з покупцями та замовниками. Аналіз реалізації продукції, товарів та послуг ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» показує, що за період з 2019 по 2021 рр. на підприємстві постійно зростала реалізація: з 6 533 674 тис. грн в 2019 р. до 10 316 830 тис. грн у 2021 р. Разом з тим постійно зростали і витрачання на оплату робіт, послуг: з 5 665 562 тис. грн в 2019 р. до 9 129 530 в 2021 р. Проте, показники надходження та повернення авансів від покупця в період з 2019–2021 рр. зросли, а в період з 2020–2021 рр. зменшились. Це свідчить про те, що підприємство почало залучати менше авансових розрахунків, але не зменшувало об'єм реалізації.

Аналогічно проведемо аналіз показників руху коштів в результаті інвестиційної діяльності. А саме: надходження від реалізації: фінансових інвестицій; необоротних активів; надходження від отриманих: відсотків; дивідендів; надходження від погашених позик; інші надходження; витрачання на придбання: фінансових інвестицій; необоротних активів; виплати за деривативами; витрачання на надання позик; інші платежі.

Аналізуючи інвестиційну діяльність підприємства ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» можна зробити висновок, що основна частка безготівкових розрахунків складає безоплатне придбання необоротних активів, показники якого поступово знижувались за аналізований період.

Аналізуючи та порівнюючи надходження та витрачання, що понесені в результаті інвестиційної діяльності доцільно визначити чистий рух коштів від інвестиційної діяльності. Наведений вище показник за період з 2019–2021 рр. становив: 2019 р. – (180 018 тис. грн); 2020 р. – (59 796 тис. грн); 2021 р. – (132 655 тис. грн). З метою визначення напрямку змін показника

та висновку що існуючого стану доцільно провести аналіз змін показника та динаміку приросту.

Проведений аналіз руху коштів від інвестиційної діяльності ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» дає змогу зробити наступні висновки: найбільш підприємство інвестує в необоротні активи, а чистий рух коштів від інвестиційної діяльності постійно змінювався (у 2021 р. порівняно з 2019 р. знизився на 66 %, у наступному періоді знизився на 55 %, а потім знову впав аж на 121 %).

На наступному етапі проводиться аналіз показників руху коштів від фінансової діяльності. Представниками таких показників є: надходження від: власного капіталу, отримання позик та інші; витрачання на: викуп власних акцій погашення позик, сплату дивідендів, сплату відсотків, інші. Показник чистого руху коштів від фінансової діяльності є узагальнюючим, аналіз якого дозволить визначити загальні напрями руху. За даними річної фінансової звітності формується таблиця значень показника «Чистого руху коштів від фінансової діяльності» за період. Аналіз руху безготівкових розрахунків від фінансової діяльності ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» показує, що за аналізований період відбувалося постійне зростання витрачання, що призвело до постійного падіння темпу приросту показнику чистого руху від фінансової діяльності: на 7 %; на 6,8 %; на 13,8 % відповідно за кожен рік в період з 2019–2021 рр.

На останньому етапі аналізується такий показник, як рух коштів за звітний період, що охоплює рух коштів від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства. Аналіз безготівкових розрахунків підприємства ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» показує, що підприємства має безумовне як надходження так і витрачання від різних видів діяльності. Результативні показники постійно змінюються. Прослідковується зростання показників реалізації та зниження авансових розрахунків з покупцями. Що само по собі є позитивним результатом. Разом з тим, аналіз показав на зміни в негативну сторону показника руху коштів від фінансової діяльності, що свідчить про збільшення витрачання, а отже погіршення фінансового стану підприємства загалом. Отже, аналізуючи стан безготівкових розрахунків підприємства ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» в нормальних умовах (за винятком періоду введення на території України воєнного стану) можна вважати досить стабільним та придатним до покращення.

Висновки та рекомендації. Практика використання форм безготівкових розрахунків в обліку ПрАТ «ДНІПРОСПЕЦСТАЛЬ» доводить попередні висновки і показує що, підприємство такого рівня

здебільшого використовує безготівкові розрахунки під час інвестицій в необоротні активи. При цьому чистий рух коштів діяльності постійно змінюється, і використання автоматизованих форм аналізу безумовно підвищить рівень ефективності прийнятих управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Шильвінська О., Глигало Н., Здір В. Стан та перспективи розвитку розрахунків платіжними картками в Україні. *Збірка наукових праць «Приазовський економічний вісник»*. 2021. № 2 (25). С. 202–206.
2. Статистика по країні та способу життя: Україна. Euromonitor International. URL: https://www.euromonitor.com/ukraine/country-factfile?fbclid=IwAR0QX1x9cExeGBXxNgqD8OseXmoMPUBPMSgfHuC-QwhDlLxPht3zcyML_Bs (дата звернення: 18.04.2023).
3. Україна стала лідером із зростання e-commerce у Східній Європі. Мінфін. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2020/10/27/54678278> (дата звернення: 19.04.2023).
4. Операції банків України з електронними грошима Європі. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/tgivuAaTLeFsmUb> (дата звернення: 20.04.2023).

УДК 336

Пилипюк Богдан Сергійович,
*здобувач вищої освіти на бакалаврському рівні
за спеціальністю Публічне управління та адміністрування,
факультет управління та економіки,
Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова*

Матвейчук Людмила Олександрівна,
*д. держ. упр., к. е. н., доцент,
професор кафедри публічного управління та адміністрування,
Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова*

МАРКЕТИНГ ЯК СКЛADOVA ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Актуальність дослідження. В умовах ринкової економіки менеджмент, публічне управління та комунікації є невіддільними складовими маркетингу. Маркетинг є основою врахування потреб споживачів у діяльності постачальників сировини, виробників, посередників та інших суб'єктів управління. Взаємодія між цими

суб'єктами включає в себе такі елементи, як аналіз ринку та споживачів, розробка стратегій продажу та просування товарів та послуг, планування бюджетів та управління ризиками [1].

Результати дослідження. Щодо розкриття поняття маркетингу у сфері публічного управління, то доречно навести сучасне трактування І. А. Гриджук: «під маркетингом у публічному управлінні можна розуміти суспільний й управлінський процес, необхідний для забезпечення або трансформації взаємовідносин суб'єктів/учасників конкретних ринкових відносин та спрямований на реалізацію загальних суспільних потреб на основі ефективного та раціонального використання ресурсів, а також можливостей їх реалізації і відтворення. Автор відзначає, що основними напрямками реалізації маркетингового підходу в публічному управлінні на територіальному рівні виступають: по-перше, привабливість, престиж відповідної адміністративно-територіальної одиниці; по-друге, привабливість (для інвесторів) наявних територіальних ресурсів і потенціалу щодо можливості їх використання та відтворення [2, с. 114–115].

На думку Л. С. Ладонько, публічний маркетинг є системою управління, яка використовує управлінську концепцію та інструментарій маркетингу для задоволення потреб суспільства або окремих спільнот через взаємний обмін діями та ресурсами. Використання маркетингових механізмів у публічному управлінні сприяє покращенню комунікаційної політики, організаційних засад управлінської діяльності [3].

Маркетинг може стати важливим інструментом для підвищення ефективності діяльності територіальних громад в частині – управління їх фінансами, адже управління бюджетними ресурсами є однією з найважливіших функцій територіальних громад. Від того, наскільки ефективно використовуються бюджетні кошти, залежить розвиток громади та задоволеність потреб громадян. Одним з головних завдань маркетингу в управлінні фінансовими ресурсами територіальних громад є забезпечення прозорості та взаємодії влади з громадою. Для досягнення цієї мети можна використовувати такі інструменти маркетингу, як проведення опитувань громадян, організацію відкритих дискусій та консультацій, створення інформаційних ресурсів та додатків для моніторингу та аналізу роботи органів місцевого самоврядування. Маркетинг може стати інструментом управління ризиками та забезпечення стабільності бюджету громади. Використання маркетингових інструментів дозволяє прогнозувати ризики та планувати заходи для їх зменшення або уникнення.

Як складова управління фінансами територіальних громад – маркетинг означає застосування маркетингових стратегій та методів для забезпечення ефективного використання фінансових ресурсів. Маркетинговий підхід допомагає визначити потреби територіальної громади та розробити стратегії для задоволення цих потреб за мінімальних витрат.

Також, маркетинг може стати інструментом для просування та реклами різних послуг, які надає громада. Сприяння популяризації послуг громади може збільшити їх використання, що забезпечить додаткові доходи в бюджеті громади. Більш того, маркетинг може допомогти визначити цільову аудиторію для різних послуг та розробити стратегії її залучення. Наприклад, для привернення уваги молоді можна використовувати рекламу в соціальних мережах та організувати культурні та спортивні заходи, які зацікавлять цю категорію людей. Для привернення уваги людей похилого віку можна використовувати рекламу в місцевих газетах та радіостанціях, організувати клуби для пенсіонерів та проводити інші заходи, що відповідають їхнім інтересам. Одним із маркетингових інструментів, який може бути використаний для підвищення ефективності управління фінансами територіальних громад, є аналіз конкурентоспроможності громади. Визначення конкурентних переваг громади може допомогти визначити пріоритети у використанні бюджетних ресурсів та забезпечити максимальний ефект від їх використання.

Комунікаційна складова є найбільш поширеним елементом маркетингового комплексу, оскільки сучасне публічне управління не може існувати без ефективної комунікації між суб'єктами та об'єктами управління. Для територіальних громад комунікації є надзвичайно важливою складовою, що забезпечує їх конкурентоздатність, оскільки дозволяє створювати позитивний імідж, який стимулює інвесторів до розвитку на цій території [4]. Отже, ефективна комунікація є ключовим фактором успіху для територіальних громад, які прагнуть залучити інвестиції та розвиватись.

Важливим кроком до успішного застосування маркетингу є визначення маркетингових стратегій та тактик, які будуть спрямовані на досягнення поставлених цілей. Наприклад, стратегія «залучення громадян до участі в роботі громадських організацій» може включати такі тактики, як проведення рекламної кампанії, організацію презентацій та конференцій, створення інформаційних матеріалів для розповсюдження серед громадян. Маркетинговий підхід може бути корисним для залучення нових інвесторів та бізнес-партнерів до громади. Зокрема, створення

сприятливого іміджу громади може залучати нових інвесторів та розвивати бізнес в громаді. Забезпечення відкритості та прозорості в управлінні бюджетом громад також може стати додатковим стимулом для інвестицій та залучення нових бізнес-партнерів. Створення бренду територіальної громади може бути ефективним маркетинговим підходом для розвитку територіальної громади та підвищенню ефективності використання бюджету. Брендуння може допомогти територіальним громадам привернути інвестиції, туристів, бізнес та нових мешканців.

Для успішного використання маркетингу також важливо враховувати особливості територіальної громади, такі як її розмір, склад населення, соціально-економічний розвиток та інші фактори, що можуть вплинути на ефективність використання маркетингових інструментів. Проте, варто враховувати те, що маркетинг – це лише інструмент, який має свої обмеження та може бути успішним тільки в комбінації з іншими інструментами управління.

Висновки та рекомендації. Отже, маркетинг в сучасних умовах стає все більш важливим елементом управління фінансами територіальних громад. Використання маркетингових інструментів дозволяє ефективніше спрямовувати бюджетні кошти на потреби громади, збільшувати доходи та підвищувати рівень задоволення мешканців.

Список використаних джерел

1. Телетов О. С. Перспективи маркетингу в публічному управлінні об'єднаними територіальними громадами. *Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України* : тези доповідей XVI міжнар. наук.-практ. конф. (16–18 грудня 2021 р., м. Хмельницький). Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 115–118.
2. Гриджук І. А. Реалізація концепції маркетингу в публічному управлінні територіальним розвитком. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 2. С. 113–117. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/41475256-7910-408b-8b35-7953b25ee4ea/content> (дата звернення: 28.04.2023).
3. Кравцова Т., Лашенко О., Кравцов О. Використання маркетингового підходу в діяльності органів публічного управління медичною сферою. *Аспекти публічного управління*. 2021. Том 9, № 4. DOI: 10.15421/152139
4. Дейнега О. В., Дейнега І. О. Маркетинг як інструмент розвитку потенціалу послугової діяльності територіальних громад. *ЛОГОС. ОНЛАЙН*. 2020. № 12. DOI: <https://doi.org/10.36074/2663-4139.12.03>

УДК 336

Сабецька Тетяна Ігорівна,
к. е. н., доцентка кафедри міжнародної економіки,
маркетингу і менеджменту,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

Петраш Володимир Казимирович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ МОДЕЛЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ФІНАНСУВАННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Актуальність дослідження. В умовах сьогодення проблема вибору оптимальної моделі фінансового забезпечення публічних видатків у сфері охорони здоров'я є надзвичайно актуальною для нашої країни.

Результати дослідження. Це обумовлено тим, що українська модель фінансування медичної системи протягом трьох десятиків років незалежності зазнавала чималих нарікань і нещадної критики як з боку представників влади та різних політичних сил, так і з боку громадськості. Звісно, така критика є небезпідставною, адже в умовах дефіциту бюджетних коштів залишена «в спадок» модель державного фінансування охорони здоров'я (модель Семашка) виявилась не здатною забезпечити належну фінансову підтримку медичної галузі. Також критичні зауваження лунають зараз і в сторону сучасної реформи охорони здоров'я, а отже, можемо зробити висновок про актуальність проблеми пошуку оптимальної системи організації й фінансування медичної галузі та необхідність її подальшого вирішення.

Як показує практика, в різних країнах світу функціонують різні моделі фінансування сфери охорони здоров'я. Зокрема, автор Камінська Т. М. описує наступні моделі організації й фінансування галузі охорони здоров'я [1, с. 284]: патерналістську модель або модель Семашка, модель Беверіджа, модель Бісмарка та модель приватного медичного страхування.

Варто зауважити, що дані моделі мають скоріше теоретичний характер і практично не зустрічаються в чистому вигляді. Насправді в кожній країні створена власна особлива національна система охорони здоров'я, яка має за основу якусь із моделей, проте поєднує в собі ознаки та риси інших моделей.

Модель Семашка характеризується фінансуванням галузі охорони здоров'я за рахунок коштів державного бюджету з одночасним строгим централізованим управлінням та контролем з боку держави. Як зазначають Оганян А. А. й Савичук Н. О., модель Семашка «орієнтована на централізований механізм формування бюджету галузі, організацію матеріально-технічного та медикаментозного забезпечення на основі держзамовлення та фондового постачання за фіксованими цінами, формування та розвиток лікувальної мережі відповідно до державних нормативів по штатах, ресурсах, заробітній платі тощо» [2, с. 119]. Взаємовідносини лікаря та пацієнта в даній системі є чітко регламентованими й повністю підпорядковуються принципам планової організації господарства.

Оскільки модель Семашка, яка була характерна для України та інших країн пострадянського табору, довела свою недосконалість і потребує суттєвого реформування, розглянемо більш детально інші моделі фінансового забезпечення галузі охорони здоров'я з метою оцінки їх позитивних рис та недоліків, а також можливості використання в національних умовах.

Так, модель Беверіджа характерна для таких країн як Велика Британія, Іспанія, Нова Зеландія, Куба. Історія розвитку даної моделі бере свій початок у 1948 р. у Великобританії. Її автором був сер В. Беверідж, який вперше у світі запропонував забезпечувати безкоштовною медичною допомогою на підставі громадянства, а не на основі сплати відповідних зборів чи страхових платежів.

Яскравим прикладом успішного застосування моделі Беверіджа є Куба, яка за версією видання «Блумберг» є єдиною із країн, що розвиваються, яка потрапила до переліку найздоровіших націй світу, зайнявши 30 місце. Для порівняння: «на Кубі на 1 лікаря припадає 173 пацієнта, а у Великій Британії – 1 лікар на 600 пацієнтів» [3]. При цьому система охорони здоров'я Куби належить до найбільш парадоксальних медичних систем у світі, адже попри високий рівень забезпеченості населення лікарями, медичні працівники отримують вкрай низьку заробітну плату й змушені працювати на морально застарілому і фізично зношеному обладнанні, а іноді й на декількох роботах.

Модель Бісмарка, або модель соціального медичного страхування, поширена в Німеччині, Бельгії, Японії, Швейцарії. На відміну від моделі Беверіджа, дана модель є більш децентралізованою. Модель Бісмарка розпочинає свій розвиток наприкінці XIX ст., а її автором є О. фон Бісмарк. Історично дана модель розроблялася з метою зміцнення здоров'я робітників, що потенційно можуть бути

військовослужбовцями. Особливістю цієї системи є те, що фінансування медичного страхування здійснюються роботодавцями шляхом створення так званих «лікарняних фондів» і «лікарняних кас».

Спочатку модель Бісмарка створювалася не як універсальна і була призначена насамперед для медичного забезпечення працюючих з метою відтворення їх робочої сили. Тобто зусилля медичної системи були сфокусовані на громадянах, які могли зробити внесок у її фінансування. Згодом система охорони здоров'я втратила статус привілею для працевлаштованих й набула універсального охоплення. Сьогодні системи охорони здоров'я, побудовані за моделлю Бісмарка, стикаються з низкою проблем та занепокоєнь, більшість із яких пов'язані зі старінням населення та зростанням частки пенсіонерів по відношенню до питомої ваги працюючих осіб.

Деякі автори, зокрема Решота Н. [3], розглядають так звану національну модель медичного страхування, яка поширена в Канаді, Південній Кореї, Тайвані. Цю модель можна вважати поєднанням моделей Бісмарка і Беверіджа, адже вона містить ознаки кожної з них. Так само, як в моделі Беверіджа, держава виступає єдиним платником медичних послуг, зате надавачі медичних послуг є приватними, так само як і в моделі Бісмарка.

Завдяки дотриманню балансу між державним страхуванням та приватною медичною практикою, медичні заклади отримують змогу зберігати власну незалежність та уникати багатьох внутрішніх проблем, пов'язаних зі страховими полісами. Так само як і модель Беверіджа, дана модель забезпечує надання громадянам більшості медичних послуг, незалежно від рівня їхнього доходу. Більше того пацієнти здебільшого можуть обирати лікарів, в яких хочуть обслуговуватися. Окрім цього тут створюються передумови для скорочення витрат на адміністрування медичного страхування, адже, обробляючи всі претензії та заявки, уряд знижує рівень дублювання послуг.

Головним недоліком описаної системи є необхідність тривалого очікування пацієнтами своєї черги на лікування, звісно виняток становлять непланові хірургічні втручання та невідкладна медична допомога. Основну загрозу для успішного функціонування описаної системи складає старіння населення та пов'язане з цим надмірне навантаження на медичну галузь.

Досліджуючи особливості систем охорони здоров'я різних країн, можна виокремити ще одну особливу модель – модель прямого фінансування або фінансування «з власної кишені». Така модель організації і фінансування охорони здоров'я повністю орієнтована

на ринок та правила ринкових відносин. Практичне застосування ця модель отримала в сільських районах Індії, Китаю, Африки та Південної Америки. Модель прямого фінансування об'єктивно зародилася й досі застосовується у менш розвинених регіонах світу, які характеризуються обмеженою кількістю ресурсів для створення системи масової медичної допомоги. З огляду на це пацієнти змушені оплачувати медичні послуги з власної кишені. Оскільки мова йде про так звані «бідні» регіони, більшість громадян не можуть отримувати якісну медичну допомогу.

Висновки та рекомендації. Варто зазначити, що в усіх країнах світу виникають певні проблеми, пов'язані з функціонуванням системи охорони здоров'я. Жодна із описаних моделей організації системи охорони здоров'я не є досконалою та бездоганною. І якщо в одній країні якась модель працює ефективно, то в іншій вона не може бути так само дієвою через різні пріоритети, різні проблемні зони, традиції та менталітет. Зрозуміло, що в епоху сучасних дорогих медичних технологій модель Семашка вже не працює, й реформування медичної галузі України є більш, ніж очевидним. Разом з тим побудова нової, адаптованої до вітчизняних реалій моделі організації системи охорони здоров'я є складним та водночас надзвичайно важливим завданням. Для цього необхідна продуктивна співпраця медичних працівників, експертів, представників державної влади та громадськості, що дозволить запропонувати правильні рішення й оптимальні шляхи подолання багатьох складних проблем медичної галузі України.

Список використаних джерел

1. Камінська Т.М. Світові моделі фінансування охорони здоров'я. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. 2012. № 1 (8). С. 284–285.
2. Оганян А. А., Савичук Н. О. Правове управління реформуванням охорони здоров'я у країнах Центральної, Східної Європи та СНД: порівняльний аналіз. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 5. С. 117–123.
3. Решота Н. Класифікація основних моделей медичних систем у світі та шлях України. URL: <https://ingeniusua.org/articles/klasyfikatsiya-osnovnykh-modeley-medychnykh-system-u-sviti-ta-shlyakh-ukrayiny> (дата звернення: 20.03.2023).
4. Скріпкін С. В. Проблеми обрання оптимальної моделі фінансування видатків у галузі охорони здоров'я України. *Прикарпатський юридичний вісник*. 2019. Випуск 2 (27). С. 137–142.

УДК 65.01

Сабецька Тетяна Ігорівна,
к. е. н., доцентка кафедри міжнародної економіки,
маркетингу і менеджменту,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

Пухта Назар Іванович,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ВИРОБНИЧИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. В умовах сучасних реалій ключовою передумовою забезпечення ринкового успіху підприємства у довготривалій перспективі є розробка та реалізація стратегії його майбутньої діяльності, яка враховувала б можливості та перспективи зовнішнього і внутрішнього середовища господарювання, а також максимально нівелювала імовірний негативний вплив на підприємство економічних процесів та явищ. Важливу роль в системі стратегічного планування підприємства відіграє виробнича стратегія, яка окреслює основні стратегічні рішення щодо виробництва продукції й тим самим створює фундамент для подальшого стратегічного планування всіх інших напрямків діяльності підприємства – матеріально-технічного постачання, кадрового забезпечення, планування маркетингу та збуту, технічного оновлення тощо.

Результати дослідження. Поняття «виробнича стратегія» є предметом наукових досліджень багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, проте досі не сформовано єдиної позиції щодо трактування цієї економічної категорії, в наукових працях різних авторів спостерігається певні розбіжності. Зокрема, як зазначає вчена Шершньова З.Є., виробнича стратегія – це «функціональна стратегія створення та розвитку висококонкурентного виробничого потенціалу підприємства та системи управління ним, що втілюється у вигляді виробничої підсистеми певного типу, призначеної для випуску конкурентоспроможних продуктів [4, с. 398].

Коленда Н.В. трактує виробничу стратегію як «довгостроковий план дій щодо формування виробничої системи певного типу та ефективного управління її складовими, що забезпечить її функціональну спроможність та економічну ефективність, а як результат – стратегічну конкурентоздатну позицію підприємства» [2, с. 103].

Також у науковій літературі можна зустріти широкий спектр підходів до класифікації виробничих стратегій підприємства, які відрізняються за класифікаційними ознаками чи чинниками, взятими за основу.

Зокрема, відома українська вчена в галузі стратегічного управління З.Є.Шершньова пропонує наступну класифікацію виробничих стратегій: стратегія створення нового виробництва; стратегія використання наявного виробничого потенціалу; стратегія зміни в організації виробництва; стратегія змін у технологічному процесі; а також стратегія впровадження оперативного-календарного планування [5, с. 383].

Автори Мироненко Є. В., Бившева Л. О., Кондратенко О. О. та Шулін Р. В. [3, с. 133], а також Коленда Н. В. [2, с. 104] вважають за доцільне виокремлювати 4 групи виробничих стратегій (рис. 1).

1. Група стратегій, орієнтованих на ринок, до яких належать стратегії конкурентних переваг і стратегії ринкових переваг.

2. Група стратегій, орієнтованих на виробничі можливості підприємства, а саме стратегії використання виробничих потужностей, стратегії тривалості виробництва, стратегії життєвого циклу товару, стратегії операційних пріоритетів.

3. Група стратегій, орієнтованих на загальні можливості підприємства, до якої належать стратегії загальних переваг, а саме адаптаційна стратегія, стратегія спеціалізації, стратегія прориву та наступальна стратегія.

4. Група комплексних стратегій, яка охоплює такі стратегії сукупних переваг як стратегія стабілізації, оновлення, модифікації та переорієнтації.

Основна відмінність між зазначеними групами виробничих стратегій полягає у тому, що в випадку стратегій, орієнтованих на ринок, виробничу поведінку підприємства визначає споживач, друга група стратегій орієнтована насамперед на виробничі можливості підприємства, третя група стратегій передбачає врахування загальноекономічних можливостей підприємства, а четверта група охоплює комплексні стратегії, які вибудовуються на основі врахування всього комплексу зовнішніх та внутрішніх чинників.

Зокрема, виробничі стратегії, які орієнтовані на ринок, розробляються з огляду на ринковий попит та прогнозовану величину прибутку від реалізації продукції. Саме тому в процесі виробничого планування підприємство виходить з власних конкурентних переваг та об'єктивного розуміння того, як ринок (споживач) оцінює запропонований товар.

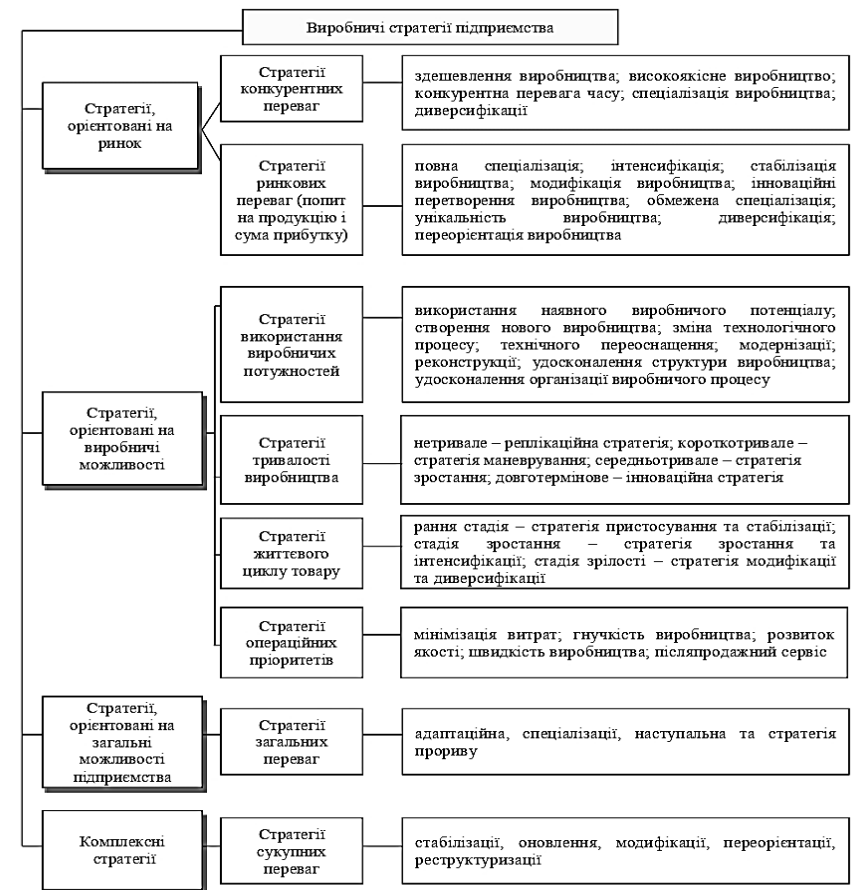


Рисунок 1. Класифікація виробничих стратегій підприємства

Джерело: розроблено на основі [2, с. 104]

У процесі розробки стратегій, орієнтованих на виробничі можливості підприємства, насамперед беруть до уваги величину виробничих потужностей, а також враховують якісні та кількісні характеристики виробничого потенціалу.

При виборі виробничої стратегії, що належить до третьої групи, тобто стратегії, орієнтованої на загальні можливості підприємства, менеджери підприємства відштовхуються від його загальноекономічних можливостей, а не лише від виробничих потужностей чи комерційних інтересів.

Беручи за основу виробничого планування комплексну стратегію, підприємство розробляє стратегію виробництва з одночасним урахуванням всіх можливих чинників впливу – ринкових перспектив та можливостей, комерційних інтересів підприємства, рівня ринкової конкуренції, поточного стану і характеристик виробничої системи, рівня розвитку економічного потенціалу компанії тощо.

Висновки та рекомендації. Підсумовуючи, зазначимо, що в науковій літературі представлена величезна кількість підходів до класифікації виробничих стратегій підприємства. І хоча описані стратегії відрізняються між собою, проте кожна з них, очевидно, орієнтована на певний позитивний економічний результат. Розробляючи стратегію виробництва, кожен господарюючий суб'єкт прагне максимізувати доходи від власної виробничої діяльності, намагається найбільш ефективно задіяти виробничі потужності й виробничий потенціал, а також використати наявні ринкові можливості і максимально задовольнити ринкові потреби. З огляду на це, формування виробничої стратегії повинно здійснюватися комплексно та системно, в рамках загальної корпоративної стратегії підприємства, з урахуванням існуючих характеристик, наявних ресурсів та поточної ринкової ситуації.

Список використаних джерел

1. Ковтун О. Стратегія підприємства : навч. посібник. 3-тє вид. Львів : Новий світ – 2000, 2007. 324 с.
2. Коленда Л. В. Виробнича стратегія підприємства: класифікація та види. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2017. Випуск 23, частина 1. С. 103–107.
3. Мироненко Є. В., Бившева Л. О., Кондратенко О. О., Шулін Р. В. Формування виробничої стратегії в системі управління промислових підприємств. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 131–136.
4. Шершньова З. Стратегічне управління : підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : КНЕУ, 2004. 699 с.

УДК 338

Сабецька Тетяна Ігорівна,
к. е. н., доцентка кафедри міжнародної економіки,
маркетингу і менеджменту,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

Федорович Христина Миколаївна,
здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Західноукраїнського національного університету

ПРОБЛЕМИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ТА НАПРЯМКИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Актуальність дослідження. Оцінка сучасного стану та якості кадрового забезпечення вітчизняної системи охорони здоров'я переконливо демонструє наявність ряду недоліків та проблем, пов'язаних із забезпеченням медичних закладів нашої країни кадровими ресурсами та ефективним використанням їх потенціалу.

Результати дослідження. Згідно статистичних даних, питома вага медичних працівників у структурі трудових ресурсів України є доволі високою і складає близько 6 %, проте динаміка кадрового забезпечення системи охорони здоров'я України протягом останніх років демонструє стійку негативну тенденцію. Автор Гавриченко Д. Г. стверджує, що «кількість молодшого медичного персоналу та лікарів за останні роки скоротилась у 4 та 2 рази відповідно» [1, с. 348].

Стан кадрового забезпечення медичної галузі ще більше загострився під час пандемії COVID-19 у 2020–2021 рр. Так, тільки протягом 2020 р. у зв'язку з незадовільними умовами праці (суттєве зростання робочого навантаження, недостатня забезпеченість засобами індивідуального захисту, недосконала матеріально-технічна база тощо) з медичних закладів нашої країни звільнилися приблизно 34 тис. працівників. Окрім цього значна частина медичного персоналу (майже 30 %) зазнала інфікування COVID-19, через що певний час перебувала на лікарняному і не могла виконувати свої професійні обов'язки. Також певний відсоток медичних працівників, особливо ті особи, які досягли передпенсійного та пенсійного віку, у зв'язку із загрозою виникнення ускладнень коронавірусної хвороби, під час пандемії брали відпустки без збереження заробітної плати. Звісно, всі ці фактори вкрай негативно

позначилися на здатності вітчизняної системи охорони здоров'я ефективно боротися з наслідками епідемії COVID-19 і ще більш погіршили й без того непросту ситуацію з кадровим забезпеченням медичної галузі.

Слід зазначити, що рівень забезпечення системи охорони здоров'я України медичними кадрами загалом близький до середньоевропейського показника. Так само, як і в країнах Європи, в Україні знижується рівень укомплектованості медичних закладів лікарським, молодшим і середнім медичним персоналом. Зокрема, у 2020 р. чисельність молодшого та середнього медичного персоналу скоротилася на 17 % порівняно з 2019 р., а кількість лікарів знизилася на 4 % [1, с. 349]. Неоднакові темпи скорочення різних категорій медичних працівників загострюють диспропорції у співвідношенні між лікарями та медичними сестрами у системі охорони здоров'я нашої країни. У свою чергу пропорція між молодшим та середнім медичним персоналом в Україні, яка складає 1 : 1,25 (станом на 2020 р.), суттєво відрізняється від співвідношення, рекомендованого Всесвітньою організацією охорони здоров'я (1 : 4), що обумовлює зниження ефективності надання медичної допомоги.

Очевидно, що трансформаційні процеси, які характерні для суспільно-економічної сфери життя нашої країни, та реформування сектору державного управління породжують певні проблеми, пов'язані з управлінням кадровими ресурсами в системі охорони здоров'я України. Серед них:

- усталена тенденція щодо зменшення чисельності медичних працівників, при цьому скорочується кількість як лікарського персоналу, так і середніх та молодших медичних працівників;
- неуккомплектованість посад лікарів, середнього і молодшого медичного персоналу, яка суттєво відрізняється за регіонами країни;
- доволі високий рівень трудової міграції, особливо гострою є проблема виїзду закордон висококваліфікованих спеціалістів;
- недостатній рівень фінансової та психологічної мотивації медичних працівників, яка б стимулювала їх до покращення персональних результатів;
- наявність значних регіональних диспропорцій у системі кадрового забезпечення медичної галузі, при цьому диспропорції існують як між різними регіонами України, так і між міськими та сільськими населеними пунктами;
- нерівномірний розподіл соціальних гарантій як між різними рівнями надання медичної допомоги, так і між регіонами країни;

- відсутність єдиного підходу до стратегічного планування кадрової політики у сфері охорони здоров'я, особливо на рівні місцевих територіальних громад, що насправді дуже важливо, з огляду на процеси децентралізації галузі внаслідок запровадження медичної реформи;

- існування проблем у системі кадрового забезпечення управлінської ланки галузі охорони здоров'я, які пов'язані як з фізичною нестачею управлінських кадрів, так і з низьким рівнем їхньої професійної підготовки;

- неналежна увага приділяється розробці та реалізації регіональних програм фахової підготовки медичних працівників, відсутні дієві стимули, що сприяли б працевлаштуванню молодих спеціалістів і випускників медичних вузів, особливо в невеликих містах, селищах та сільській місцевості;

- відчутне зниження якості кадрових ресурсів медичної галузі України, одним із проявів якого є низька конкурентоспроможність випускників медичних вишів України.

Очевидно, що вирішення даної проблеми потребує застосування комплексного підходу та застосування публічних механізмів управління процесами забезпечення системи охорони здоров'я медичними кадрами. Так, науковець Савіна Т.В. зазначає, що першочерговими завданнями у процесі подолання кадрових дисбалансів медичної галузі є наступні:

- «розробка та впровадження ефективних методів та інструментів для реалізації кадрової політики;
- створення національної обсерваторії кадрових ресурсів охорони здоров'я як центру збору даних, моніторингу, аналізу та проведення досліджень для надання рекомендацій з метою прийняття управлінських рішень;
- створення єдиного реєстру медичних працівників;
- продовження підготовки відповідних медичних кадрів (середній медичний персонал, лікарі, управлінці);
- активна співпраця з міжнародними організаціями, у тому числі з ВООЗ, з питань кадрових ресурсів охорони здоров'я тощо;
- запровадження системи страхування професійної відповідальності на випадок помилки і за наявності ризику у зв'язку з медичним втручанням;
- поетапний перехід на оптимальну систему співвідношення медичних кадрів;
- формування професійного самоврядування у вирішенні питань кадрової та інноваційної політики, розробці

єдиних стандартів надання медичної допомоги та оцінці її якості» [3, с. 94–98].

Висновки та рекомендації. Погоджуючись із висновками науковців, вважаємо за доцільне підкреслити, що в умовах сучасних реалій керівник (менеджер, управлінець) закладу охорони здоров'я повинен бути не лише висококваліфікованим фахівцем у медичній галузі, але й володіти комплексом необхідних знань у сфері менеджменту, економіки та права, особливо в галузі медичного законодавства. З огляду на це очевидно видається актуальність підготовки менеджерів та фахівців з державного управління в системі охорони здоров'я, що без сумніву повинно стати одним із ключових, пріоритетних напрямків державної кадрової політики у медичній галузі.

Список використаних джерел

1. Гавриченко Д. Г. Публічні механізми трансформацій у формуванні кадрового потенціалу галузі охорони здоров'я. *Public Administration and Regional Development*. 2022. № 16. С. 337–355.
2. Поживілова О. В., Радиш Я. Ф., Васюк Н. О., Ляховченко Л. А. Фахівець у галузі управління охороною здоров'я України: пошук моделі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2011. № 19. С. 76–83.
3. Савіна Т. В. Кадрове забезпечення сфери охорони здоров'я в Україні: стан та перспективи розвитку. *Державне управління*. 2017. № 15. С. 95–98.

УДК 331.1

Семенчук Ігор Володимирович,
*здобувач вищої освіти першого бакалаврського рівня,
спеціальність 073 «Менеджмент»,
Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова*

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Персонал є найважливішим ресурсом будь-якого підприємства. Ефективне управління персоналом має вирішальне значення для досягнення стратегічних цілей та забезпечення конкурентоспроможності організації. Підприємства стикаються зі зростаючою складністю і нестабільністю економічного середовища.

Глобалізація, технологічний прогрес та зміни в суспільних уявленнях впливають на вимоги до управління персоналом. Ефективне управління персоналом дозволяє підприємствам залучати,

розвивати і зберігати талановитих співробітників, що створює конкурентну перевагу в сучасному бізнес-середовищі.

Наслідки неефективного управління персоналом: Недостатня увага до управління персоналом може призводити до низької продуктивності, невдоволеності працівників, втрати талантів, високих показників текучості кадрів та негативного впливу на фінансові результати підприємства. У сучасному світі зростає значення розвитку людського потенціалу, робота стає більшістю розділової та заснованою на знаннях [5].

Система управління персоналом підприємства є критичною складовою його успіху. Він відповідає за управління найціннішим активом організації – її співробітниками. Ефективна система управління персоналом допомагає залучати, утримувати та розвивати співробітників, що в свою чергу сприяє загальному успіху підприємства.

Аналіз останніх досліджень. За останні роки дослідники активно досліджували такі аспекти:

1. Гнучкі форми зайнятості: Дослідження зосереджуються на аналізі та ефективному використанні різних форм зайнятості, таких як контрактна робота, тимчасова робота, дистанційна робота та гнучкий робочий графік.

2. Розвиток лідерських якостей: Дослідження досліджують розвиток лідерських якостей у керівників та співробітників, вивчають різні підходи до розвитку лідерів та ефективних методів підготовки керівників.

3. Управління різноманітністю: Дослідження зосереджуються на ефективному управлінні різноманітністю на робочому місці, включаючи розбіжності в культурі, статі, віку та інших факторах, і як це впливає на продуктивність та задоволеність працівників.

4. Розвиток компетенцій працівників: Дослідження вивчають різні методи та підходи до розвитку навичок та компетенцій працівників, зокрема навчання на робочому місці [3].

Мета дослідження. Мета полягає у розгляді та аналізі ключових аспектів управління персоналом з метою набуття розуміння їх впливу на успішність та конкурентоспроможність підприємства. Основними цілями дослідження можуть бути:

- Вивчення основних підходів та моделей управління персоналом із застосуванням актуальних теорій та концепцій.
- Аналіз ролі та впливу управління персоналом на продуктивність, мотивацію та задоволеність працівників.
- Визначення ефективних стратегій та інструментів для підбору, розвитку та збереження персоналу на підприємстві.

– Вивчення впливу різноманітності та інклюзивності на ефективність управління персоналом.

– Аналіз використання сучасних технологій та інноваційних підходів у управлінні персоналом.

– Розгляд викликів та проблем, з якими стикаються керівники підприємств у сфері управління персоналом та пошук шляхів їх подолання [2].

Результати дослідження. Першим критичним компонентом управління людськими ресурсами є підбір персоналу. Успіх компанії залежить не тільки від ефективності та продуктивності.

Сьогодні рекрутери мають чудову можливість знайти таланти, які потрібні їхнім компаніям. Найпоширенішими та ефективними джерелами інформації щодо пошуку роботи є корпоративні бази даних, сайти пошуку роботи, соціальний капітал, соціальні мережі та вищі навчальні заклади.

Рекрутери зазвичай віддають перевагу кандидатам з досвідом роботи. Це пояснюється тим, що це більш вигідно для компанії з погляду навчання співробітників. Однак не всі компанії і компанії діють так.

Мотивація є другим за значимістю фактором управління персоналом. Належна мотивація персоналу може бути однією з ключових умов успіху компанії. Компанія не може досягти успіху, якщо її співробітники не бажають працювати на високий прибуток, якщо учасники компанії не зацікавлені в кінцевому результаті і в сприятливі досягненню поставлених цілей.

Окрім питань мотивації та найму, компанії стикаються з багатьма проблемами, пов'язаними з управлінням людськими ресурсами. В умовах сучасної ринкової економіки це одне з основних. У найближчому майбутньому найкращого розвитку досягнуть компанії, які орієнтуються на людські ресурси та управління ними [4].

Управління працівниками на будь-якому виробництві повинно не тільки захищати права та обов'язки працівників, але й відповідати шляху розвитку підприємства, у цьому випадку всі фактори залежать від оцінки кадрового забезпечення підприємства. Для прикладу можна взяти підприємство АТ «Хмельницькгаз» (табл. 1).

Загальна забезпеченість персоналом на підприємстві постійно збільшувалась з 2018 по 2022 рр. Всі категорії персоналу були повністю забезпечені у 2022 р., що свідчить про стабільну кадрову ситуацію на підприємстві.

Керівники підприємства були повністю забезпечені персоналом у всі роки, що свідчить про наявність достатньої кількості кваліфікованих керівних кадрів для керування організацією.

Таблиця 1 – Оцінка забезпеченості АТ «Хмельницькгаз» персоналом підприємства у 2018–2022 рр. (у %)

Персонал	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Керівники	100	80	100	100	100
Спеціалісти	100	96	92	96	100
Службовці	100	93	87	93	100
Виробничий персонал	100	90	95	98	100
Всього	100	90	92	97	100

Джерело: складено на основі статистичної звітності [1]

Спеціалісти та службовці також були загалом добре забезпечені персоналом, але спостерігався деякий спад у 2020 р. Проте, ця ситуація покращилась у наступні роки, і в 2022 р. забезпеченість персоналом у цих категоріях повернулась до 100 %.

Виробничий персонал також показав певний спад у 2019 р., але в подальшому його забезпеченість персоналом зростає і досягла 100 % у 2022 р. [4].

Висновки та рекомендації. Отже, загалом можна зробити висновок, що в АТ «Хмельницькгаз» спостерігається стійка тенденція укомплектованості персоналом різних рівнів та категорій, що сприяє нормальному функціонуванню підприємства. Отже, актуальність управління персоналом у сучасному бізнес-середовищі неможливо переоцінити, оскільки організації стикаються з більш складним і нестабільним економічним середовищем. Недостатня увага до управління людськими ресурсами може призвести до зниження продуктивності, незадоволеності працівників, втрати таланту та негативного впливу на фінансові показники компанії.

Список використаних джерел

1. Акціонерне товариство газорозподільної системи «Хмельницькгаз». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/05395598/ (дата звернення: 19.05.2023).
2. Ефективність управління персоналом підприємства. URL: https://pidru4niki.com/18210712/management/efektivnist_upravlinnya_personalom_pidpriyemstva (дата звернення: 19.05.2023).
3. Сигайлов А. О., Шинкарок О. В. «Людський потенціал» та «людський капітал» як категорії механізму управління національним господарством. Київ : КІП, 2015. С. 203.
4. Офіційна сторінка компанії АТ «Хмельницькгаз». URL: <https://km.dsoua.com/ua/> (дата звернення: 19.05.2023).

5. Секрети ефективного управління персоналом. URL: <https://uayakfaq.ru/rizne/23145-sekrety-efektivnogo-upravlinnja-personalom.html> (дата звернення: 19.05.2023).

УДК 368

*Соколова Юлія Олександрівна,
к. е. н., доцент кафедри «Маркетинг та логістика»,
Національний університет «Запорізька політехніка»*

*Лосевська Олена Сергіївна,
здобувач вищої освіти кафедри «Маркетинг та логістика»,
Національний університет «Запорізька політехніка»*

ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ТА БРЕНДИНГ ЯК ОСНОВА КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Розробка та використання фірмового стилю є важливою складовою маркетингової діяльності підприємства, особливо в умовах воєнного часу та періоду повоєнного відновлення економіки України.

Результати дослідження. Фірмовий стиль дозволяє підвищити рівень впізнання та диференціювати продукт на ринку, що сприяє збільшенню конкурентоспроможності підприємства та залученню більшої кількості клієнтів. Розробка фірмового стилю передбачає створення унікального дизайну логотипу, фірмових кольорів, типографіки та інших елементів бренду, що дозволяє підприємству відрізнитися від конкурентів та залучити увагу потенційних клієнтів. Умови воєнного часу та періоду повоєнного відновлення економіки України зумовлюють необхідність створення фірмового стилю, який би відображав особливості даного періоду та позиціонував підприємство як стійке та надійне. Фірмовий стиль також є ефективним інструментом маркетингової комунікації зі споживачами. Використання елементів фірмового стилю в рекламних матеріалах, на упаковці продукту та на самому продукті сприяє збільшенню рівня продажів та підвищенню лояльності клієнтів [1]. Також використання фірмового стилю дозволяє підвищити рівень довіри споживачів до продукції, адже вони можуть впізнати її серед інших на ринку. Крім того, фірмовий стиль сприяє формуванню позитивного іміджу підприємства, що є важливим фактором в умовах конкуренції.

У цьому контексті розробка фірмового стилю для спеціальної серії солі з Соледару, яку випустили компанії United24 та Artemsil,

є дуже важливою ініціативою. Використання фірмового стилю дозволяє створити єдиний візуальний образ для продукції, що сприяє її легкому розпізнаванню на полицях магазинів та в інтернеті. Особливістю фірмового стилю солі «Артемсіль» є використання ілюстрацій Артема Гусева на упаковці, які символізують міць та стійкість української кам'яної солі. Крім того, такий фірмовий стиль відображає патріотичний дух компанії та сприяє підтримці українських військових, оскільки частина коштів від продажу солі йде на закупівлю дронів-камікадзе для Головного управління розвідки. У зв'язку з чим, фірмовий стиль «Артемсіль» став символом боротьби за життя та відродження. У цьому контексті, використання ілюстрацій на упаковці солі стало не лише рекламним прийомом, а й способом відзначити вагому подію в історії компанії та підтримати українську армію [4].

Щодо пов'язання фірмового стилю з умовами воєнного часу та періоду повоєнного відновлення економіки України, можна стверджувати, що наявність сильного фірмового стилю може допомогти бізнесам виділятися на переповненому ринку та приваблювати клієнтів навіть у складний період. Крім того, наявність сильного бренду може допомогти бізнесам будувати довіру з клієнтами шляхом ефективної комунікації своїх цінностей та мети [2].

Війна та повоєнне відновлення економіки вимагають від підприємств розуміння потреб споживачів та ефективного використання ресурсів [3]. Фірмовий стиль підприємства може стати потужним інструментом маркетингової стратегії, забезпечуючи знайомство споживачів зі стилем та ідентичністю бренду. В умовах воєнного часу та періоду повоєнного відновлення економіки, використання логістики може забезпечити швидкий та ефективний транспорт товарів та послуг до споживачів. Підприємства повинні працювати над збільшенням своєї конкурентоспроможності та адаптуватися до змінних умов ринку, що включає в себе розробку нових стратегій маркетингу та логістики. Успішна реалізація маркетингових та логістичних стратегій може забезпечити підприємствам перевагу над конкурентами та допомогти їм вийти на ринок після періоду воєнного часу та відновлення економіки.

Висновки та рекомендації. Умови сьогодення української економіки є складним випробуванням для будь-якого підприємства, що зумовлює необхідність формування та реалізації ефективну маркетингову стратегію та розроблений фірмовий стиль. Маркетингова стратегія сприяє підвищенню рівня свідомого сприйняття споживачем брендової ідентичності, підвищити рівень впізнаності

та забезпечити відповідність маркетингових комунікацій основним цінностям та місії компанії. Водночас маркетингові дії в умовах воєнного часу мають свої особливості, що потребують врахування при розробці маркетингової стратегії. Підприємства повинні бути готові до швидкої зміни ринкової ситуації та до пошуку нових можливостей для розвитку бізнесу.

У підсумку, ефективна маркетингова стратегія та розроблений фірмовий стиль разом з ефективною логістикою допоможуть підприємствам зберегти та збільшити свою ринкову частку в умовах воєнного часу та періоду повоєнного відновлення економіки України.

Список використаних джерел

1. Крістофер М., Пек Г. Побудова стійкого ланцюга постачання. *Міжнародний журнал управління логістикою*. 2004. № 15 (2). С. 1–13.
2. Коеллі Т. Дж., Рао, Баттесе Г. Е. Вступ до аналізу ефективності та продуктивності. *Springer Science & Business Media*. 2005.
3. Старков Ю. Г., Самсонюк Р. І. Війна і маркетинг: світовий досвід і проблеми вітчизняної практики. Київ : КНЕУ, 2015.
4. Артемсіль та UNITED24 випустили спецпартію солі з Соледару. *Lb.ua*. URL: https://lb.ua/society/2023/02/21/546612_artemsil_united24_vipustili.html (дата звернення: 30.04.2023).

УДК 65.012.34

Ткаченко Єлизавета Юріївна,
к. е. н., доцент, кафедра інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Зінченко Віктор Володимирович,
здобувач PhD-програми,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

Храпкін Олександр Максимович,
здобувач програми «2 Дипломи» II освітнього рівня магістр,
кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету

ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ

Актуальність дослідження. Логістика на сучасному етапі є інтегрованою системою, основними елементами якої виступають процеси, що охоплюють весь шлях просування матеріального потоку від закупівель до реалізації товару споживачеві. Вони визначають межі логістичної системи.

Результати дослідження. Функціонування систем логістики – складний процес, з погляду технічних, технологічних, економічних, організаційних, інформаційних, фінансових аспектів. У зв'язку з цим важливо на всіх етапах грамотне планувати, організовувати та контролювати елементи логістичної системи та логістичні операції.

Склад як елемент логістичної системи визначає одну з найважливіших складових господарської та логістичної діяльності підприємства, оскільки саме він охоплює великий набір операцій щодо управління матеріальним потоком. Це пов'язано з тим, що підприємства можуть використовувати склад для вирішення різних комерційних питань, які залежать від типу підприємства, виробничих потужностей, обсягу товарообігу, специфіки каналів розподілу тощо [1].

У межах складської підсистеми вирішується цілий комплекс задач, від приймання матеріальних ресурсів до підготовки товарів до реалізації. Крім управління матеріальними потоками, на складі вирішується не менш важливі завдання з оптимізації сукупних товарних запасів, внаслідок чого реалізується процес управління

рентабельністю підприємства загалом. Важливим елементом управління складом є завдання оптимізації, які є ключовими для всього логістичного ланцюга підприємства.

Дослідження формування ефективного логістичного забезпечення для підприємств та інших організацій здійснювалися науковцями та практиками різних напрямів. Серед них можна виділити роботи П. Ардженті, А. Босака, М. Вайнрайта, У. Вівера, А. Кальченко, Д. Нортон, Г. Осовської, Г. Островської, С. Парінова, Г. Почепцова, Н. Шпака та ін.

У термінологічному словнику з логістики склад – це будівля, споруда, пристрій, призначений для приймання, розміщення, зберігання, підготовки до виробничого споживання, пошуку, комплектації, видачі різним споживачам продукції.

Складування представляє собою логістичну операцію, яка полягає у формуванні запасів учасниками логістичного каналу і забезпеченні збереження запасів, їх раціональному розміщенні, обліку, постійному оновленні та обранні безпечних методів роботи. Складування продукції необхідне у зв'язку з наявними коливаннями циклів транспортування.

Склади різних типів можуть створюватися на початку, середині та наприкінці транспортних вантажопотоків. Склади слід розглядати не просто як пристрої для зберігання вантажів, а як транспортно-складські комплекси, у яких процеси переміщення вантажів відіграють важливу роль. Робота цих комплексів носить динамічний стохастичний характер через нерівномірність перевезень вантажів. Мережа складів представляє собою одну з важливих елементів системи логістики.

До цілей складування відносять [2]:

- створення та підтримання певного режиму зберігання товарів для збереження їхньої якості;
- забезпечення високого рівня обслуговування;
- повне використання ресурсів;
- контроль за переміщенням матеріального потоку;
- гнучкість, можливість роботи при зміні розміру запасів;
- забезпечення безпеки.

Завдання складу можна розглядати як у традиційному, так і в логістичному аспекті.

Традиційні завдання:

- максимальне використання складських потужностей;
- раціональне ведення вантажно-розвантажувальних та складських робіт;

- ефективне використання складського обладнання;
- усунення втрат товарів при їх складській обробці, зберіганні тощо.

З погляду логістичного аспекту до завдань складу відносять:

- консолідацію партії відправок;
- формування рівня логістичного сервісу;
- розвиток інтеграції та координації взаємодії із суміжними ланками логістичної системи.

Склад у логістичній системі виконує такі функції:

- концентрація запасів та їх зберігання;
- виконання замовлень покупців;
- перетворення виробничого асортименту на торговий відповідно до попиту;
- об'єднання партій вантажів;
- надання клієнтам різноманітних послуг (фасування товару, передпродажна підготовка тощо).

У процесі створення складу формуються основні центри логістичних витрат системи. Зрештою ці витрати входять до собівартості продукції. Але, складування створює економічні та сервісні вигоди, які пояснюються тим, що використання одного чи більше складів веде до безпосереднього скорочення загальних логістичних витрат [3].

Економічні вигоди тісно пов'язані з основними функціями логістики складування, що виконуються за допомогою організації складів: консолідація, розукрупнення, перевалка, доопрацювання (відстрочення) та накопичення запасів.

Для характеристики ефективності складської логістики використовують різні показники, такі як:

- коефіцієнт використання площі складу (відношення площі корисного завантаження до загальної площі приміщення);
- коефіцієнт використання об'єму складу (відношення об'єму корисного завантаження до загального об'єму приміщення). Щоб розрахувати цей показник, потрібно знати площу забудови та висоту стелажної системи, а також загальну площу та висоту приміщення;
- питома навантаженість (відношення загальної ваги товарів, що зберігаються до площі складу). Для розрахунку може використовуватися як загальна площа складу, так і площа забудови. В останньому випадку таке питома навантаженість називають вантажонапруженістю складу;
- логістичні витрати на одиницю вантажу. Для кожного бізнесу формується свій перелік логістичних витрат. Тому при різному

наборі витрат значення показника логістичних витрат може сильно відрізнятись;

– виробіток на одну людину-годину. Це вартість всіх вантажів, що переробляються за одиницю людину-години.

Висновки та рекомендації. Отже, склад, як елемент логістичної системи дозволяє реалізувати багато функцій та забезпечити функціонування всіх елементів логістичного ланцюгу. Але, з іншого боку, функціонування складів приводить до зростання логістичних витрат. Тому в процесі дослідження складської логістики потрібно постійно контролювати розмір логістичних витрат та шукати методи їх оптимізації.

Список використаних джерел

1. Глогусь О. Логістика : навч. посіб. Тернопіль : Екон. думка, 2018. 166 с.
2. Кальченко А. Г. Логістика : навч. посіб. Київ. нац. екон. ун-т, 2006. 467 с.
3. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії : підручник. Львів : Вид-во нац. ун-ту «Львів. політех.» ; Інтелект-Захід, 2006. 456 с.

УДК 005.95/96

Ткаченко Єлизавета Юрївна,

*к. е. н., доцент, кафедра інформаційної економіки,
підприємництва та фінансів,*

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Загородній Сергій Анатолійович,

здобувач PhD-програми,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Коняхін Андрій Володимирович,

здобувач PhD-програми,

*кафедра інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ПОВЕДІНКИ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Виробниче підприємство в процесі своєї діяльності потребує використання різноманітних ресурсів: матеріальних, фінансових, трудових інформаційних. Особливе місце

займають трудові ресурси, оскільки саме персонал виступає важливою складовою потенціалу розвитку підприємства.

Аналіз останніх досліджень. Питання формування організаційної поведінки розглядалися в роботах вітчизняних та зарубіжних економістів: Гібсона Дж., Иванцевича Дж., Донелли Дж. Х., Журавльової І. В., Кудлай А. В., Лихолобова Е. А. та ін.

Результати дослідження. Розробка нових інструментів роботи з персоналом, які дають змогу реалізувати концепцію розвитку людських ресурсів, має базуватися не тільки на положеннях цієї концепції, але й на результатах вивчення поведінки персоналу, оскільки персонал – це особливий вид ресурсу, хоча б тому, що у підприємства немає прав власності на нього, а сам ресурс – працівники – мають різноманітні інтереси, уподобання, власну позицію, точку зору, а також ставлення до подій, процесів, що відбуваються, а також щодо орієнтирів на перспективу, що встановлюють керівники підприємства [1].

У загальному сенсі термін «організаційна поведінка» означає розуміння та пояснення причин вчинків людей, які працюють на підприємстві, прогнозування поведінкових моделей у різноманітних ситуаціях, контроль модифікацій поведінки працівників та стимуляцію таких мотивів, що підвищують продуктивність праці, поліпшують результативність праці [2].

Організаційна поведінка розглядає поведінку людини або групи людей в певних умовах, пов'язаних з робочими відносинами та побудовою різного рівня зв'язків та взаємодії між собою, а також побудову комунікацій у різних видах діяльності.

Оцінка організаційної поведінки передбачає комплексне дослідження стану зовнішнього та внутрішнього середовища організації, яке допомагає розглянути ефективність кадрової політики, як на рівні окремих індивідів, так і в організації.

До сил зовнішнього середовища можна віднести все те, що знаходиться поза підприємством. Це держава, суспільство, сім'я, друзі, все те, що може вплинути та на кожну людину окремо.

У кожній країні є свої особливості організаційної поведінки, вони склалися століттями, у цих особливостях відображається культура та традиції: Японія – це колективізм і повага; у США – це поділ влади та творчий підхід; Англія – це постійні традиції та орієнтація на цінність людських стосунків; Німеччина – це різноманітність складних гібридних моделей управління, але водночас строгість і структурованість.

Сили внутрішнього середовища можна також умовно поділити на три групи – це: персонал – співробітники підприємства,

які формують внутрішню структуру, їх рівень знань, темперамент, рівень навчання і взаємовідносини з колегами, розвиток особистісних якостей; процес управління персоналом. Він характеризується тим, який тип управління обрано підприємстві, які його внутрішні зв'язки, мотивація персоналу, цілі функціонування; продукт – матеріальне забезпечення підприємства. Тобто, матеріальні засоби, рівень технічного забезпечення, кінцевий продукт, на який воно орієнтовано.

У процесі дослідження характеристик персоналу підприємства важливе місце займає визначення типу моделі організаційної поведінки. Розрізняють наступні моделі.

1. Авторитарна модель. Схематично є пірамідою, де на чолі знаходиться сильний лідер, а далі по сходах різні посади підлеглих. Ця модель містить у собі три компоненти: керівник, сила та влада.

2. Колегіальна модель. Існує дві думки щодо цієї моделі. По-перше, що це спрощена версія авторитарної моделі, тому що владою наділяються всі співробітники, тільки ця влада номінальна, тобто додаткові обов'язки є у всіх.

Друге думка, заснована на тому, що ця модель допомагає розвинути у співробітників почуття співробітництва та партнерства, допомагає у досягненні спільної мети шляхом командної роботи.

Поєднує ці дві думки те, що колегіальна модель створює певний поділ влади між своїми підлеглими. Тобто, залежно від того в руках якого типу керівника вона зосереджена, такий і буде результат, чи командна робота, чи авторитаризм «з людським обличчям».

3. Опікуюча модель. Являє собою прагнення керівника «прив'язати» своїх підлеглих до організації. При цьому у самого працівника виникає почуття залежності від підприємства, і він не може уникнути неї. Так само, як і в авторитарній моделі, джерелом впливу є сила, яка й тримає співробітників. Нерідко така сила перетворюється на маніпуляцію над персоналом. Найчастіше використовується метод матеріальної залежності, який основане на тому, що кожен працівник відчуває, що його заробіток залежить від підприємства, який забезпечує стабільність, це і є причиною того, що працівник залишається на своєму місці, а керівник підживлює це обіцяючи матеріальні заохочення та пільги.

4. Модель, яка підтримує працівника. Управління та інші організаційні процеси повинні забезпечувати максимальну ймовірність того, що кожен її член, що володіє власним досвідом, значимістю, очікуваннями, відчуває підтримуючий підхід, що викликає і допомагає зберегти почуття власної гідності та значущості.

Застосування вищеописаних моделей організаційної поведінки дозволяє: здійснити правильну постановку місії підприємства та її здійснення, яка залежить від того яка буде обрана модель. Якщо підприємство хоче розширення, то доцільна авторитарна модель, якщо потрібно знайти матеріальні ресурси, то більш доцільною буде модель опіки тощо; обрати формат побудови організаційної структури; підібрати персонал відповідно до моделі та поставлених цілей.

Будь-які моделі рідка зустрічаються у чистому вигляді, зазвичай одна з моделей виділяється яскравіше, але вона все одно включає елементи інших моделей, це обумовлено різними культурами, різним спектром знань та навичок керівника, різним очікуванням підлеглих та концепцією підприємства.

Десь буде більш ефективною спокійна авторитарна праця, а десь потрібний творчий початок, тому можна використовувати підтримуючу модель та командну роботу, а на якомусь підприємстві це буде вкрай неефективно.

Висновки та рекомендації. Отже, можна сказати, що кожна модель управління є унікальною, для кожного виду діяльності. Вивчення моделей та мотивів формування організаційної поведінки персоналу дозволить управляти вчинками людей або просто маніпулювати їх трудовою поведінкою, що є актуальним завданням для будь-якого керівника підприємства, незалежно від історичного етапу розвитку суспільства або ситуації, в якій він змушений діяти.

Список використаних джерел

1. Організаційна поведінка як основа ефективного використання людського ресурсу підприємства. *Культура народів Причорномор'я*. 2007. № 115, т. 2. С. 69–72.
2. Журавльова І. В., Кудлай А. В. Управління людським капіталом підприємства: *Наукове видання*. Харків : Вид. ХНЕУ, 2004. 284 с.

Фурсін Олександр Олександрович,

к. держ. упр., доцент,

доцент кафедри управління та адміністрування,

*Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

МІСЦЕВЕ САМОВРЯДУВАННЯ В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ: КОНЦЕПЦІЇ, МОДЕЛІ, ПРИНЦИПИ

Актуальність дослідження. Місцеве самоврядування в зарубіжних країнах може варіюватися залежно від політичної системи, конституційних рамок та культурних традицій кожної країни. Однак, в багатьох країнах існує загальне розуміння важливості місцевого самоврядування для демократії та ефективного управління на місцевому рівні. Однією зі стратегій місцевого самоврядування є делегування повноважень місцевим органам влади через обрані органи. В таких системах місцеві ради або муніципальні органи мають визначені повноваження, які стосуються місцевих справ, таких як розвиток інфраструктури, планування міста, надання комунальних послуг, соціальне забезпечення тощо. Прикладами країн з такою системою є Сполучені Штати Америки, Велика Британія, Франція, Німеччина та багато інших. Інша модель місцевого самоврядування, яка зустрічається в деяких країнах, це система регіонального самоврядування. У цих випадках, повноваження здебільшого делегуються регіональним органам влади, які представляють більші географічні одиниці, такі як провінції, штати або кантони. Така система може бути знайдена, наприклад, в Іспанії, Італії або Швейцарії. Крім того, існують також децентралізовані моделі місцевого самоврядування, де повноваження передаються на різні рівні, включаючи муніципальний, регіональний та державний рівні. Це може бути характерно для країн з федеративною системою централізованого управління, де різні рівні влади мають власні повноваження і відповідальність за певні сфери діяльності. Прикладами таких країн є Німеччина, Канада, Австралія та інші федеративні держави. У багатьох зарубіжних країнах місцеве самоврядування забезпечується шляхом виборів місцевих органів влади, таких як муніципальні ради або громадські комітети. Це дає можливість мешканцям місцевості визначати своїх представників і брати участь у процесі управління своїм регіоном. Важливим аспектом місцевого самоврядування є фінансування місцевих органів влади. В деяких країнах

муніципалітети мають власні джерела доходів, такі як податки, збори, платежі за послуги та трансферти з центрального бюджету. Це дозволяє місцевим органам влади забезпечувати фінансування своєї діяльності і реалізувати проекти на місцевому рівні. Загалом, місцеве самоврядування у зарубіжних країнах має на меті забезпечити ефективне управління місцевими справами, залучення громадян до процесу прийняття рішень та розвиток місцевих спільнот. Різноманітність моделей та підходів до місцевого самоврядування свідчить про те, що існує багато шляхів досягнення цих цілей, з огляду на особливості кожної країни та її політичної системи [1].

Аналіз останніх досліджень. Слід назвати: 1) концепція децентралізації влади та фінансів, яка покликана зміцнити роль місцевого самоврядування шляхом передачі більшої влади, фінансових ресурсів та відповідальності на місцевий рівень. Вона спрямована на покращення рівня життя громадян, підвищення ефективності надання комунальних послуг та стимулювання розвитку місцевої економіки; 2) концепція партнерства між владою та громадськістю, яка передбачає активну участь партнерства між владою та громадськістю, яка покликана забезпечувати рівні можливості для участі всіх зацікавлених сторін.

В Європейських країнах існує різноманітність концепцій місцевого самоврядування, оскільки кожна країна має свою власну систему організації та функціонування місцевих органів влади.

1. Децентралізована модель: Швейцарія, Німеччина та Австрія мають сильно розвинуті системи місцевого самоврядування, вони ґрунтуються на принципі субсидіарності, де рішення приймаються на найнижчому рівні, доступному громадянам. У цих країнах місцеві органи влади мають широкі повноваження та фінансову автономію.

2. Централізована модель: Франція та Італія мають більш централізовану систему місцевого самоврядування, у цих країнах держава зберігає значні повноваження та контроль над місцевими органами влади, вони можуть надавати обмежену самостійність у вирішенні питань, пов'язаних зі здоров'ям, освітою та інфраструктурою, але стратегічні рішення часто приймаються національним рівнем.

3. Регіональна модель: у деяких країнах, які мають сильний регіональний поділ, таких як Іспанія, встановлено систему місцевого самоврядування, яка базується на регіональних органах влади. Кожен регіон має свої повноваження та компетенції у вирішенні питань, що стосуються соціального забезпечення, культури, освіти. Влада повинна бути відкритою до думок та пропозицій громадськості, незалежно від їх соціального статусу чи політичних переконань.

Існує кілька моделей місцевого самоврядування, які застосовуються в різних країнах. Основні моделі включають:

1. Модель муніципалітетів, яка передбачає утворення окремих муніципалітетів або міських рад, які мають повноваження управляти конкретною територією. Вони можуть мати власні обрані органи влади, такі як мер та муніципальна рада, і володіти певною фінансовою та адміністративною автономією.

2. Регіональна модель, у якій місцеве самоврядування зосереджене на рівні регіонів або провінцій. Регіональні органи влади мають відповідні повноваження у вирішенні питань, що стосуються конкретного регіону. Кожен регіон може мати свої обрані органи влади та визначати свою власну політику.

3. Конфедераційна модель, яка застосовується в країнах, де існує конфедерація або об'єднання регіонів. У цьому випадку певні повноваження передаються вищому рівню управління, який може приймати рішення від імені всіх членів конфедерації. Проте, муніципальні органи влади все ще можуть зберігати обмежену автономію.

4. Партнерство між державою та місцевими органами, у якій держава співпрацює з місцевими органами влади для прийняття рішень і вирішення проблем. Можуть бути створені консультативні органи, де представники держави та місцевих органів обговорюють спільні питання та знаходять рішення шляхом діалогу та компромісу.

Слід виділити принципи місцевого самоврядування: 1) відкритість та прозорість, які базуються на взаємній довірі та обміні інформацією. Влада повинна надавати громадськості доступ до рішень та процесів, включати громадськість у прийняття рішень та пояснювати свої дії; 2) участь громадськості, яка має бути активною учасницею у процесах прийняття рішень, що може здійснюватися через публічні консультації, партнерські ради, громадські обговорення та залучення до робочих груп; 3) спільна відповідальність влади і громадськості, які повинні діяти спільно для досягнення спільних цілей і розв'язання проблем. Це вимагає взаємного довір'я, розуміння та прийняття відповідальності за свої дії.

Мета дослідження – проаналізувати концепції, моделі, принципи місцевого самоврядування у зарубіжних країнах.

Результати дослідження. Концепція субсидірності відноситься до фінансових відносин між центральною владою та місцевим самоврядуванням. Згідно з цією концепцією, центральна влада зобов'язана забезпечувати фінансову підтримку місцевим органам самоврядування для здійснення їх повноважень і функцій.

Вплив субсидірності на місцеве самоврядування може бути значний. Основні аспекти впливу включають: 1) субсидії від центральної влади допомагають місцевим органам самоврядування забезпечити стабільний бюджет і фінансування своїх програм і послуг. Це особливо важливо для менших місцевих громад, які можуть мати обмежені доходи з місцевих джерел; 2) субсидії можуть допомогти підвищити рівень життя в місцевих громадах шляхом забезпечення фінансування для розвитку інфраструктури, освіти, охорони здоров'я, культури та інших сфер. Це може сприяти покращенню якості життя громадян і створенню сприятливих умов для їх розвитку; 3) субсидійні відносини можуть сприяти децентралізації влади, передаючи більше повноважень і фінансових ресурсів на місцевий рівень. Це може зміцнити самоврядування, підвищити ефективність управління та забезпечити більшу відповідність прийнятими рішеннями потребам конкретних громад. Субсидії можуть бути спрямовані на стимулювання регіонального розвитку та зменшення економічних різниць між різними місцевостями. Це може включати фінансування інвестиційних проєктів, розвиток малих і середніх підприємств, підтримку сільського господарства та інших галузей, які сприяють економічному зростанню в менш розвинених регіонах. Субсидії можуть мати вплив на рівень політичної автономії місцевих органів самоврядування. Забезпечення достатнього фінансування може дати їм більшу незалежність і свободу в прийнятті рішень, виконанні своїх повноважень і відповіді на потреби своїх громадян. Субсидії можуть також впливати на ефективність та відповідальність місцевого самоврядування. З одного боку, наявність фінансової підтримки може допомогти покращити якість надання послуг і підвищити відповідальність органів самоврядування перед громадянами. З іншого боку, централізоване фінансування може вимагати ефективного управління та звітності від місцевих органів самоврядування. Отже, концепція субсидірності має значний вплив на місцеве самоврядування, сприяючи фінансовій стабільності, розвитку і політичній автономії місцевих громад, а також стимулюючи регіональний розвиток та підвищення рівня життя громадян. Концепція справедливості може мати різні підходи та теорії.

Основні теоретичні підходи до справедливості включають: 1) утопічна справедливість висуває ідею ідеального, утопічного суспільства, де справедливість досягається шляхом повної рівності, взаємодопомоги та відсутності експлуатації. Це може бути пов'язано з соціалістичними або комуністичними концепціями, де всі люди мають рівні права і можливості; 2) ретрибутивна справедливість

фокусується на винагороді та покаранні залежно від починів індивідів. Він підтримує ідею відплати за злочини та винагороди за добрі дії. Ретрибутивна справедливість часто пов'язана з системою правосуддя, де правопорушення караються відповідно до злочину; 3) розподільча справедливість стосується розподілу ресурсів, благ і можливостей у суспільстві, прагне досягти рівності або розумного розподілу цих ресурсів, щоб забезпечити соціальну справедливість. Це може включати доступ до освіти, охорони здоров'я, соціального захисту та інших основних потреб населення. Концепція справедливості, розроблена американським філософом Джоном Роулсом, є однією з найвідоміших теорій справедливості в сучасній політичній та моральній філософії. Ця концепція викладена в його головній праці «Справедливість як чесність» (A Theory of Justice), опублікованій в 1971 р. Згідно з концепцією справедливості Роулса, справедливість полягає в установленні справедливих принципів розподілу благ і соціальних позицій у суспільстві, які будуть прийняті розумними та раціональними індивідами за умови, що вони знаходяться в стані «відкритого вибору» (original position) та не знають свого статусу, талантів, ресурсів і потреб у конкретному суспільстві.

У стані «відкритого вибору», Роулс пропонує, що раціональні індивіди обиратимуть два принципи справедливості: 1) принцип рівності базових свобод: за цим принципом, кожна особа повинна мати рівній мірі гарантовані базові свободи, які можуть бути обмежені тільки для забезпечення аналогічних свобод для інших; 2) принцип рівності розподілу соціально-економічних благ: цей принцип стверджує, що розподіл соціально-економічних благ повинен бути таким, щоб забезпечити максимальну користь для найменш обдарованих членів суспільства. Розподіл благ може бути нерівним, але має бути доцільним для всіх членів суспільства, особливо для найменш обдарованих. Принцип рівності можливостей: Цей принцип вимагає, щоб у суспільстві існувала рівна можливість для всіх отримати доступ до освіти, роботи та інших можливостей розвитку. Він ставить акцент на забезпеченні рівних вихідних умов для всіх членів суспільства; 3) принцип подолання природної нерівності: Цей принцип визнає, що природна нерівність між людьми, така як таланти, інтелектуальні здібності чи соціальний статус, не повинна визначати їхній статус або можливості у суспільстві. Замість цього, суспільство повинно компенсувати ці нерівності через розподіл благ і ресурсів; 4) принцип справедливості міжпокоління: Цей принцип відображає обов'язок забезпечення справедливості між сучасними і майбутніми поколіннями. Він вимагає, щоб

суспільство дбало про збереження природних ресурсів та забезпечення стійкого розвитку для майбутніх поколінь [3].

Висновки та рекомендації. Ці принципи спільно формують основу справедливості за концепцією Роулса. Важливо зазначити, що ці принципи виробляються в рамках уявного стану «відкритого вибору», де індивіди не знають своїх особистих характеристик, і це дозволяє уникнути упереджень та вибрати принципи справедливості, які враховують інтереси всіх членів суспільства. Удосконалення місцевого самоврядування є важливим завданням для багатьох країн. Незалежно від конкретного контексту кожної країни, слід виділити практичні рекомендації, які можуть сприяти покращенню місцевого самоврядування на основі досвіду зарубіжних країн:

1. Забезпечення адекватної розподіленні влади та фінансових ресурсів між центральною владою та місцевими органами є важливим кроком. Це може забезпечити більшу автономію та відповідальність місцевих органів перед своїми громадянами.

2. Забезпечення доступу до інформації, проведення відкритих консультацій з громадськістю та залучення громадських організацій у процеси прийняття рішень може підвищити довіру громадян до місцевих органів влади.

3. Забезпечення стабільного та раціонального фінансування місцевих органів є ключовим аспектом. Розгляд можливості розширення джерел доходів місцевих органів, залучення приватного сектора та розвиток фінансового управління можуть підтримати стійкість та ефективність місцевих органів.

4. Інвестування в розвиток кваліфікацій та навичок співробітників місцевих органів може покращити їх здатність ефективно управляти справами громади.

5. Створення механізмів активного залучення громадян до прийняття рішень, наприклад, через проведення публічних слухань, громадських обговорень та консультацій, може зміцнити легітимність та ефективність місцевого самоврядування.

6. Здійснення обміну досвідом та кращими практиками між місцевими органами в різних країнах може сприяти вдосконаленню місцевого самоврядування. Організація конференцій, семінарів та обмінних програм може забезпечити платформу для такого обміну і сприяти впровадженню нових інновацій.

7. Впровадження системи моніторингу та оцінки результативності місцевого самоврядування може допомогти виявити сильні та слабкі сторони та вдосконалити його ефективність. Використання показників, звітності та оцінювальних механізмів

можуть допомогти в управлінні та вдосконаленні діяльності місцевих органів.

Ці рекомендації слід адаптувати до конкретних потреб кожної країни. Ключовим фактором є здатність впроваджувати зміни, підтримувати відкритий діалог з громадськістю та навчатися на основі досвіду інших країн.

Список використаних джерел

1. Ажажа Марина, Фурсін Олександр, Венгер Ольга. Зарубіжний досвід регіонального економічного розвитку: інновації, екосистема, місцеве самоврядування. *Humanities studies*. 2022. Випуск 11 (88). С. 169–183.
2. Воронкова В. Г. Муніципальний менеджмент : навч. посіб. Київ : Професіонал, 2004. С. 64–74.
3. Фурсін О. О. Механізми соціально-орієнтованого державного управління. Автореферат кандидатської дисертації з спеціальності «Механізми державного управління»: 25.00.02. Харків, 2012.

УДК 351

Швець Юрій Васильович,

*здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр,
кафедра управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

Ажажа Марина Андріївна,

*доктор наук з державного управління, професор,
професорка кафедри управління та адміністрування,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Актуальність дослідження. Стратегічне управління ставить за мету розвиток публічного управління та бачення його позицій в майбутньому за умов зміни зовнішніх обставин.

Результати дослідження. Стратегічне управління – це багатогранний, формальний процес управління поведінкою, який сприяє формулюванню та реалізації ефективних стратегій, балансу між організацією та її зовнішнім середовищем, а також досягненню поставлених цілей. Стратегічне управління включає: визначення майбутніх ключових позицій відповідно до пріоритетності цілей;

розподіл організаційних ресурсів на стратегічні цілі незалежно від реальної структури управління виробничо-господарською діяльністю; створення центрів лідерства для кожної стратегічної цілі; оцінювання та мотивація керівників підрозділів за ступенем досягнення стратегічних цілей.

Оскільки стратегічне управління є безперервним процесом, щоразу зі зміною обставин і новими станами виробничого потенціалу, виникає потреба знайти більш ефективні шляхи реалізації стратегії. Динамічні зміни у сфері підприємництва та публічного управління вимагають певного перегляду цілепокладання, завдань, змісту та форми реалізації стратегії, особливо у сфері інноваційної діяльності.

Головною метою стратегічного управління в системі публічного управління є оптимізація використання власних ресурсів громади та доступ до зовнішніх. Основні характеристики стратегічного управління в системі публічного управління [1]: завчасно спланована реакція території на зміни зовнішнього середовища; поєднання всіх частин місцевого розвитку в єдине ціле; засіб досягнення кінцевого результату; результат аналізу сильних і слабких сторін місцевого розвитку; довгостроковий план розвитку території; охоплює всі основні аспекти місцевого розвитку; забезпечує сумісність усіх планів розвитку території; дає відповіді на ключові проблеми місцевого розвитку.

Стратегічне управління веде облік того, що потрібно зробити сьогодні для досягнення бажаних цілей у майбутньому. Водночас стратегічне управління – це процес визначення послідовності дій щодо формулювання та реалізації стратегії. Ця послідовність включає встановлення цілей, формулювання стратегій, визначення необхідних ресурсів і підтримку зв'язку із зовнішнім середовищем – усе це дозволяє організації / території / державі виконувати поставлені завдання.

Стратегічне управління тісно пов'язане зі стратегічним плануванням. Основною відмінністю традиційного довгострокового планування від стратегічного є трактування майбутнього.

У системі довгострокового планування передбачається, що майбутнє можна спрогнозувати, продовжуючи існуючі тенденції зростання. При цьому керівники органів публічної влади розраховують, що результати майбутньої діяльності обов'язково будуть кращими, ніж у минулому, і цей аргумент наводять при обґрунтуванні стратегії розвитку території громади. Типовим результатом такого підходу є те, що заплановані показники економічного та соціального розвитку є оптимістичними, а фактично досягнуті результати часто значно нижчі від запланованих. Найкращим інструментом

стратегічного управління в системі публічного управління є процес створення стратегічного плану розвитку територіальної громади.

Стратегічне планування – це впорядкована діяльність, спрямована на прийняття основоположних рішень і вжиття заходів, які встановлюють і визначають, якими є громада чи держава, що вони роблять і чому вони це роблять. Стратегічне планування потребує широкомасштабного, однак ефективного збирання інформації, пояснення місії, яку переслідують, а також проблем, які потребують вирішення, розроблення та дослідження стратегічних альтернатив, а також уваги до майбутніх наслідків від поточних рішень. Стратегічне планування може сприяти комунікації та участі громади, врахуванню різноманітних інтересів і цінностей, прийняттю мудрих і слухних аналітичних рішень, а також успішній реалізації та підзвітності» [2].

За визначенням Організації Об'єднаних Націй стратегічне планування являє собою особливий вид діяльності суб'єктів господарювання, територіальних органів виконавчої та законодавчої влади (органів місцевого самоврядування, адміністрацій регіонів, регіональних асоціацій), державних органів виконавчої та законодавчої влади, які беруть участь у підготовці проектів стратегічних рішень у вигляді прогнозів на термін більш ніж декілька років, програм та планів, що передбачають висування конкретної мети, та стратегій поведінки відповідних суб'єктів управління, реалізація яких забезпечує їхнє ефективне функціонування в довготривалій перспективі з урахуванням наявних ресурсів, вибору пріоритетів їх використання з урахуванням змін зовнішнього середовища [3].

Головною метою стратегічного планування є формування та реалізація стратегії розвитку організаційної системи в умовах постійних змін зовнішнього та внутрішнього середовища, обмеження ресурсів для середньострокового та довгострокового виконання завдань організаційної системи.

Сутність стратегічного планування в системі публічного управління:

1. Планування здійснюється «від майбутнього», а не «від досягнутого».
2. Формулюється головна мета розвитку (Стратегічне бачення).
3. Головна мета визначається не вузьким колом фахівців, а групою, складеною з представників усіх основних секторів територіальної громади.
4. Стратегічний план не є жорстким ні за змістом, ні за термінами.

5. Застосовується проектний підхід до реалізації стратегічних пріоритетів.

6. Здійснюється постійний моніторинг за процесом реалізації плану та аналіз змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Основні ознаки успішної стратегії місцевого розвитку в системі публічного управління: підхід, заснований на партнерстві та широкій участі; високий суспільний консенсус, оперативність та діловий підхід; залучення великої кількості зацікавлених сторін з усіх секторів суспільства; використання потужних аналітичних інструментів; визнання того, що якість одного завершеного етапу процесу стратегічного планування може вплинути на успіх наступного етапу; загальна координація процесів.

Зменшення рівня невизначеності в стратегічному управлінні та плануванні, а також отримання адаптивних якостей цих процесів можна за допомогою: контролю процедур стратегічного моніторингу, аналізу та організації процесів стратегічного планування зворотного зв'язку з керівництвом; одночасної генерації альтернативних варіантів кількох стратегічних рішень; механізмів, що включають паузи, корекції та оперативні переходи від основної стратегії до песимістичного (оптимістичного) варіанту стратегії; прогнозування кількох режимів роботи системи стратегічного управління (одночасне застосування кількох методів стратегічного планування та управління) та перехід на найбільш прийнятний «надзвичайний» або «раціональний» режим відповідно до реальної ситуації.

Висновки та рекомендації. Отже, сутність стратегічного управління та планування в системі публічного управління розкривають універсальність управлінської роботи, розвиваючи стратегічне мислення та культуру менеджерів управлінського середовища; застосування стратегічного менеджменту в контексті інституційного та організаційного розвитку публічного управління на різних рівнях управління; використання функціональних характеристик, які методично підтримують стратегічне управління; облік політики формування національних стратегій і політики та тенденції формування середовища; поєднання планування та контролю в управлінській діяльності формує перспективу сценаріїв розвитку суб'єкта та об'єкта управління.

Список використаних джерел

1. Берданова О., Вакулєнко В. Стратегічне планування місцевого розвитку. Практичний посібник ; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO. Київ : ТОВ «Софія-А», 2012. 88 с.

URL: http://despro.org.ua/media/articles/04_book_berdanova_vakulenko_ctrateg_chne_planuvann.pdf (дата звернення: 28.04.2023).

2. Брайсон Джон М. Стратегічне планування для державних та неприбуткових організацій / пере. з англ. Анжела Кам'янець. Львів : Літопис, 2004. 352 с.
3. Сментина Н. В., Фіалковська А. А. Стратегічне планування місцевого розвитку : навч. посіб. Київ : ФОП Гуляєва В. М., 2019. 244 с.
4. Борщевський В., Василиця О., Матвеев Є. Публічне управління в умовах воєнного стану: інституційні трансформації, стратегічне планування та механізми розвитку. *Держава та регіони*. 2022. № 2. С. 30–35.

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 11 ПРОЄКТУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ АПАРАТІВ: СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ

Керівник секції:

*Пазюк М. Ю., д. т. н., професор,
професор кафедри електричної інженерії та кіберфізичних систем
Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

УДК 621.3

*Кісельов Єгор Миколайович,
к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Запорізького національного університету*

*Кісельов Ярослав Єгорович,
здобувач фахової передвищої освіти,
ВСП «Запорізький електротехнічний фаховий коледж»*

СИНТЕЗ ПРОГРАМНОГО КОДУ МІКРОКОНТРОЛЕРА СИСТЕМИ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ ЄМНІСНОГО ДАТЧИКА ТИСКУ БЕЗПІЛОТНИХ АПАРАТІВ

Актуальність дослідження. Системи навігаційних сигналів (СНС) сучасних безпілотних апаратів (БА), що призначена для отримання і обробки контрольно-виміральної інформації, можуть бути побудовані на основі концепції децентралізації параметрів і перегляду задач бортових систем [1]. В основу визначення параметрів аерометричними вимірниками покладені залежності висоти та швидкості польоту від повітряних тисків. Т.ч., на основі первинної інформації про статичний і повний тиски та температуру зустрічного потоку повітря обчислюються величини висотних і швидкісних параметрів, які характеризують режим польоту. У новітніх БА найбільш широке застосування знаходять потенціометричні; індуктивні; ємнісні та ін. датчики тиску. Завдяки своїм

перевагам, ємнісні датчики тиску використовуються у багатьох промислових зразках БА.

Результати дослідження. Вдосконалення ємнісних датчиків для СНС здійснюється у напрямку підвищення точності вимірювання до умов роботи при дії дестабілізуючих чинників (вібрація, удари, прискорення, температура тощо) на основі створення вбудованих схем обробки їх сигналів, інформація щодо тиску перетворюється у електричний сигнал і обробляється до зручної для СНС форми цифрового сигналу [2]. Тому для підвищення точності вимірювань повітряних сигналів у складі БА було розроблено систему обробки сигналів ємнісного датчика тиску [3], яка містить генератор вимірювальних сигналів і мікроконтролер (МК) ATmega – 328, що за допомогою керуючого коду розраховує ємність датчика і перераховує її у значення тиску.

Для керування МК системи обробки сигналів ємнісного датчика тиску на мові C++ було розроблено програмний код, де спочатку зазначається опір резистора вимірювального генератора системи і початкове значення ємності датчика тиску. На наступному етапі здійснюється призначення номеру зовнішнього виводу МК, сигнал високого логічного рівня на якому буде означати надходження вимірювального імпульсу від генератора. У момент часу, коли виконується спадання вимірювального сигналу, на зазначеному контакті відбудеться скидання логічної одиниці до значення логічного нуля.

Для виключення впливу попередніх значень змінних, що визначають час надходження, час закінчення і тривалість вимірювального імпульсу, відбувається обнуління їх вмісту. При цьому застосовується кваліфікатор, який зазначає те, що значення змінних будуть завантажуватись із оперативної пам'яті, тобто із паралельного процесу обробки переривань за логічними рівнями 0 і 1.

Продовження виконання налаштувань відбувається процедурою включення послідовного порту і встановлення швидкості передавання даних за ним. Далі здійснюється задання переривання 0 і переривання 1, які виконуються при надходженні і закінченні вимірювального імпульсу від генератора.

На наступному кроці ініціюється нескінченний цикл, вихід з якого буде здійснено лише у випадку коли змінна не буде дорівнювати 0. Це відбувається після переривання 1 за закінченням вимірювального імпульсу. Вміст циклу передбачає визначення тривалості імпульсу, обчислення за цим значенням зміни ємності датчика і зовнішнього тиску з наступним передаванням цієї інформації за послідовним портом.

Висновки та рекомендації. Результати дослідження програмно-апаратної частини системи обробки сигналів датчика тиску показали, що час підготовки до вимірювань становить 3 мс, швидкодія складає 8 мс, а розроблений код характеризується працездатністю, займає 4,328 кБ у пам'яті, а глобальні змінні займають 256 Б.

Отже, синтезований програмний код МК системи обробки сигналів ємнісного датчика здійснює моніторинг тиску і надає набуту дані для подальшої обробки і зберігання у СНС БА. Це дозволяє збільшити обчислювальні можливості платформ, зменшити ваго-габаритні показники БА. Подальші дослідження і розробки програмної частини системи обробки сигналів датчика тиску спрямовані на інтеграцію обмежених функцій обчислювачів, що дозволить поєднувати датчики тиску на більш високому рівні СНС, яка передбачає збільшення обчислювальної потужності і зменшення розмірів БА.

Список використаних джерел

1. Bijjahalli S., Sabatini R., Gardi A. Advances in intelligent and autonomous navigation systems for small UAS. *Progress in Aerospace Sciences*. 2020. № 115. P. 100617.
2. Kiselev E., Krytska T., Srtoiteleva N., Turyshev K. Thermal microelectromechanical sensor construction. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 6, № 9 (102). P. 46–52.
3. Іванченко Р. В., Кісельов Є. М. Розробка системи обробки сигналів ємнісного датчика тиску. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «Молода наука-2023»*. У 5 т. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. Т. 5. С. 59–60.

УДК 622

Міняйло Наталія Олександрівна,

к. т. н., доцент,

*кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем,
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Запорізького національного університету*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГІРНИЧО-РУДНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Актуальність дослідження. Одним із напрямів діяльності у гірничо-рудній промисловості є відкрите видобування таких корисних копалин як вугілля, залізна руда, руди кольорових металів, соляні родовища тощо. Організація робіт з видобування корисних копалин включає оптимальне формування кар'єру, який характеризує

сукупність гірничих виробок. Також до організації робіт у кар'єрі відноситься і раціональне застосування різних видів транспорту: автомобільного, залізничного, конвеєрного або у різних комбінаціях залежно від параметрів кар'єру, що дозволяє одержувати кращі економічні показники, оскільки кожен вид транспорту може експлуатуватися у найвигідніших його умовах [1].

Результати дослідження. Відкрита розробка корисних копалин передбачає проведення виробничих процесів розкривних та видобувних робіт, що неможливо без застосування спеціалізованої техніки: бурові та шнекобурові машини, одно- та багатокішшеві екскаватори, бульдозери, розпушувачі, скріпери, одноковшові навантажувачі, машини для гідромеханізації та драги [1]. Усі ці види можна віднести до автомобільного типу транспорту.

Водії які обслуговують усі автомобільні види транспорту у кар'єрі наражають себе на значну небезпеку, яка може бути пов'язана з можливим обвалення стін кар'єру та відвалів, виникнення зсувів порід. Як наслідок пошкодження камінням конструкцій автомобілів, асфіксія та можлива смерть водіїв.

Також у відкритих кар'єрах частими є ситуації пов'язані з перекиданням великовантажних самоскидів у зв'язку з відсутністю огорожувальних конструкцій і складністю маневрувати на сипких ґрунтах. Тяжкі умови роботи водіїв гірничо-транспортного обладнання посилюють фактори навколишнього середовища: зміна температур у широкому діапазоні, вологістю довкілля, запиленістю, поганою видимістю та монотонністю роботи.

На більшості кар'єрах перспективними завданнями є модернізація технологічного та транспортного обладнання, впровадження передових технологій і створення сучасних диспетчерських пунктів [2], які дозволяють систематизувати інформацію щодо роботи кожного з видів транспорту, оптимізувати рух транспортних засобів, зменшуючи навантаження на водіїв та час перебування їх у кар'єрі. Для ефективної організації роботи диспетчерських пунктів транспортні засоби оснащуються технічними засобами, що здійснюють передачу інформації безпосередньо на пункт оператора. Також такі системи можуть застосовувати додаткові контрольні пункти, на яких здійснюється зчитування інформації з технологічного обладнання, що необхідно виконувати у зв'язку з неоднаковими умовами проїзду автосамоскидів повз контрольних точок та запиленістю навколишнього середовища.

Наступним кроком розвитку роботи відкритих кар'єрів є застосування вже безпілотних наземних транспортних засобів, які здатні

самостійно по визначеному графіку та шляху виконувати транспортування корисних копалин. Цей етап можливий до впровадження у гірничо-рудній промисловості після тестування і налагодження чіткої роботи диспетчерських пунктів і систем моніторингу.

Видобуток корисних копалин відкритим способом потребує постійного отримання даних про зміни розмірів і контурів кар'єрів для планування і обліку виробітку гірських порід. Тому для вирішення завдань, пов'язаних з диспетчеризацією та моніторингом робіт, що проводяться у кар'єрі, доцільно застосовувати безпілотні літальні апарати. Як зазначається у роботах [2; 3], застосування БЛА для реалізації аерогеофізичних технологій дозволяють обійти складнощі, пов'язані з високою вартістю експлуатації носіїв геофізичних платформ, залучення авіаційної інфраструктури, створення спеціальних злітних майданчиків у місцях проведення досліджень, обмеження доступу широкого кола дослідників до цієї технології.

Висновки та рекомендації. Оснащення території кар'єру безпілотними наземними та літальними апаратами, а також роботизованими комплексами та автоматизованими системами дозволяє обмежити вплив шкідливих та небезпечних факторів на водіїв, а також вирішувати завдання оптимізації логістичного управління без впливу людського фактору. Головними умовами використання таких технічних засобів та механізмів є оснащення їх функціями безпеки, позиціонування та високим ступенем розпізнавання перешкод в умовах поганої видимості та освітленості.

Список використаних джерел

1. Технологія і техніка проведення робіт у кар'єрах. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Кар%27єр> (дата звернення: 10.05.2023).
2. Аерофотозйомка і моніторинг кар'єрів. URL: <https://geotop.com.ua/aerofotosemka-i-monitoring-karero-ua.php> (дата звернення: 04.05.2023).
3. Технології 4.0. Як дрони змінюють промисловість та рятують життя. URL: <https://metinvest.digital/ua/page/tekhnologii-4-0-kak-drony-menyayut-promyshlennost-i-spasayut-zhizni> (дата звернення: 12.05.2023).

Світанько Микола Вікторович,

к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Верьовкін Леонід Леонідович,

к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

Посунько Олександр Павлович,

провідний фахівець навчальних лабораторій, Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні Запорізького національного університету

ЛАЗЕРНИЙ ВИПРОМІНЮВАЧ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ БПЛА

Результати дослідження. У Великобританії компанія QinetiQ успішно продемонструвала перший у світі безпілотний літальний апарат (БПЛА) із лазерним керуванням [1].

Військові випробування відбулися на навчальному полігоні Солсбері-Плейн в Англії в межах проекту DSTL Air Command and Control, Intelligence Surveillance & Reconnaissance and Interoperability Міністерства оборони Великобританії. Оператор, перебуваючи на землі, керував дроном у повітрі за допомогою спеціальних датчиків та платформи під назвою Вільний оптичний зв'язок у просторі (Free Space Optical Communications). Під час випробувань багатороторний безпілотник, власна розробка компанії, літав навколо оператора на відстані до 400 метрів [1].

За словами розробника, двосторонній канал забезпечує високу пропускну здатність та захищає сигнал від перехоплення. Технологія покликана замінити чи доповнити радіоуправління військовими БПЛА у районах, де противник може виявляти їх чи «глушити» з допомогою засобів радіоелектронної боротьби [1].

Одним із головних пристроїв подібних БПЛА є джерело випромінювання, яке використовують у якості сигналу керування. Такі джерела повинні мати малі габаритні розміри, ефективну потужність випромінюючого сигналу, надійність та відносну простоту технічної реалізації. Генерація випромінювання у таких пристроях повинна

знаходитись у діапазонах 700–950 нм та 1550 нм, залежно від використовуваного фотоприймача [2].

Тому, досить актуальною є питання створення компактних та потужних джерел лазерного випромінювання для дистанційного керування БПЛА.

У роботі пропонується у якості джерела випромінювання використати оптичний параметричний генератор світла (ОПГС), здатний генерувати безпечно для зору людини випромінювання на довжині хвилі 1,54 мкм. За основу розробки запропоновано схему, раніше представлену у роботі [3], де основним елементом генерації було обрано нелінійно-оптичний кристал KTiOPO_4 (КТР). Замість КТР також можливе використання нелінійно оптичного кристала RbTiOPO_4 (RTP), отриманого в лабораторії нелінійно-оптичних перетворювачів частоти лазерного випромінювання ЗДІА [4]. Кристал RTP володіє такими ж нелінійними властивостями, але має більш спрощену технологію вирощування та стійкішу морфологію [4]. Властивості кристалу RTP представлено у табл. 1 [4].

Таблиця 1 – Оптико-фізичні властивості кристалу RTP

Кристал	Область прозорості, нм	Діапазон синхронізму, нм	Ефективний нелінійний коефіцієнт* 10^{-12} , м/В	Оптичний поріг руйнування** ГВт/см ²
RTP	350–4500	490–1700	$d_{33} = 12,4$	0,81

* – $\lambda = 1064$ нм;

** – $\lambda = 1079$ нм, $\tau = 15$ нс.

Кристали RTP, обрані для досліджень, мали розміри $4 \times 4 \times 8$ мм³ по осях y, z, x , відповідно, випромінювання накачки і генерації розповсюджувалося в них вздовж вісі x , а поляризація випромінювання накачки та сигнальної хвилі була перпендикулярна вісі z . За такої орієнтації параметричне перетворення випромінювання накачки з $\lambda = 1,064$ мкм у випромінювання з $\lambda = 1,55$ і $3,44$ мкм для сигнальної та холостої хвилі відповідно відбувається в умовах некритичного синхронізму.

Пропонується тридзеркальна схема кільцевого резонатора, показана на рис. 1.

Висновки та рекомендації. Цей резонатор має декілька переваг перед лінійними, тому що дозволяє реалізовувати параметричну генерацію тільки біжучої хвилі. У такому резонаторі немає стоячих хвиль, та інтенсивність випромінювання у ньому істотно більш

однорідна у порівнянні з лінійними резонаторами. Це особливо важливо через великий коефіцієнт поглинання у кристалах RTP в області холостої хвилі. Тридзеркальний варіант був обраний через простоту юстирування, яка необхідна тільки у площині, перпендикулярній площині резонатора. Крім того, у тридзеркальному резонаторі після кожного обходу зовнішні промені (1, 2) пучка генерації переходять у внутрішні і навпаки. Це помітно компенсує неоднорідність поперечної структури поля генерації і істотно послаблює вплив оптичних неоднорідностей і якості пучка накачки на поперечну структуру поля генерації.

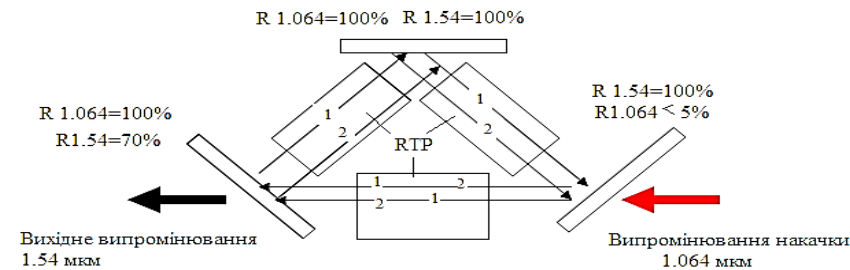


Рисунок 1 – Схема оптичної параметричної генерації випромінювання з довжиною хвилі $\lambda=1,54$ мкм на кристалах RTP

Список використаних джерел

1. QinetiQ deliver world's first demonstration of a laser controlled drone during flight. URL: <https://bit.ly/3MwdDo7> (дата звернення: 15.03.2023).
2. Tom Garlington, Joel Babbitt and George Long. Analysis of Free Space Optics as a Transmission Technology. WP No. AMSEL-IE-TS-05001. March 2005. P. 1–12.
3. Наумов В. Л., Онищенко А. М., Подставкін А. С., Шестаков А. В. Високоєфективний параметричний перетворювач на кристалах КТР. *Ж. Квантова електроніка*. 2000. Вип. 30, № 7. С. 632–634.
4. Oseledchik Yu. S., Pisarevsky A. I., Prosvirnin A. L. et al. Nonlinear optical properties of the flux growth RTP cristal. *Optical Materials*. 1994. V. 3. P. 237–242.

ДАНІ ПРО АВТОРІВ

Alekseyenko Lyudmyla	Doctor of Economics, Professor, Ivano-Frankivsk Education and Research Institute of Management of Western Ukrainian National University
Bilan Oleksandr	PhD Student, West Ukrainian National University
Nyenko Iryna	Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Innovations, Odesa I. I. Mechnikov National University, Ukraine
Poltavets Maryna	Docent, PhD, dział budownictwa przemysłowego i cywilnego, Zaporoski Uniwersytet Narodowy
Tulai Oksana	Doctor of Economics, Professor, West Ukrainian National University
Zherlitsyn Dmytro	Dr. Sci. (habil.) in Economics, Researcher, University of National and World Economy
Авксент'єва Аліна Петрівна	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 145 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ажжжа Марина Андріївна	д. держ. упр., професор, професорка кафедри УА ІННІ ім. Ю. П. Потебні ЗНУ
Ажжжа Олег Валерійович	здобувач вищої освіти спеціальності 192 кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Акімов Андрій Володимирович	доктор філософії з публічного управління та адміністрування, викладач кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності Запорізького національного університету
Алексієвський Дмитро Геннадійович	д. т. н., доцент, професор кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Амоша Олена Олександрівна	к. е. н., старший науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Артемчук Віктор Васильович	д. т. н., професор кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Аскольдов Валерій Ігоревич	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Афонов Роман Петрович	к. е. н., стейкхолдер кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Банах Андрій Вікторович	к. т. н., доцент, завідувач кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Баранник Лілія Борисівна	д. е. н., професор, професор кафедри соціального забезпечення та податкової політики Університету митної справи та фінансів

Башлій Сергій Вікторович	к. т. н., доцент кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Безверхий Анатолій Ігорович	доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Безкоровайна Лариса Вікторівна	д. пед. н., професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Запорізького національного університету
Безхлібна Анастасія Павлівна	к. т. н., доцент, доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу НУ «Запорізька політехніка»
Березін Олексій Олександрович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Белоконь Каріна Володимирівна	к. т. н., доцент, заступник директора з наукової роботи ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Биткін Сергій Віталійович	к. т. н., доцент, здобувач кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Білов Олег Владиславович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Білов Юрій Олександрович	здобувач PhD-програми, спеціальність 192 кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Блискун Юлія Іванівна	здобувач вищої освіти гр. МЕВзі-41 Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту ЗУНУ
Бобраков Володимир Сергійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Боднарчук Назарій Васильович	здобувач вищої освіти гр. МЕВзі-41 Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту ЗУНУ
Бондаренко Кирило Вадимович	магістр спеціальності 051 «Економіка» ОПП «Інформаційна економіка» ІННІ ім. Ю. П. Потебні ЗНУ
Боровик Андрій Володимирович	магістрантка спеціальності «Дизайн» НУ «Запорізька політехніка»
Бородіна Оксана Анатоліївна	к. держ. упр., старший науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Бражний Денис Вікторович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 192 ОПП «Водопостачання та водовідведення» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Бреславський Олександр Володимирович	магістр спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Бриль Ірина Василівна	к. е. н., старший науковий співробітник відділу проблем економіки підприємств Інституту економіки промисловості НАН України, м. Київ
Брильов Сергій Іванович	к. е. н., доцент, викладач комп'ютерних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Бугайчук Оксана Василівна	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Бундз Світлана Григорівна	Львівське комунальне підприємство «Зелене місто»
Бурашнікова Олена Сергіївна	здобувач PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Бурлай Тетяна Вікторівна	д. е. н., доцент, провідний науковий співробітник Інституту економіки та прогнозування НАН України
Вагін Андрій Вікторович	здобувач PhD-програми спеціальності 101 «Екологія» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Васильченко Дмитро Валерійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 133 ОПП «Металургійне обладнання» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Васильченко Тетяна Олександрівна	к. т. н., доцент, доцент кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Васюк Анатолій Григорович	здобувач PhD-програми кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Венгерська Наталя Сергіївна	к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів та економіки міжнародного туризму Запорізького національного університету
Веремій Гліб Євгенович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Верьовкін Леонід Леонідович	к. т. н., доцент, доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ветров Сергій Олександрович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Власенко Анна Андріївна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня 4-го курсу бакалаврської програми 073 «Менеджмент» НУ «Києво-Могилянська академія»
Власенко Сергій Олександрович	здобувач вищої освіти спеціальності 192 ОПП «Промислове та цивільне будівництво» кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Власов Андрій Олександрович	к. т. н., доцент, в. о. завідувача кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Вовк Микола Володимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 133 ОПП «Металургійне обладнання» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Воронкова Валентина Григорівна	д. філос. н., професор, в. о. завідувача кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Востоцький Сергій Миколайович	науковий співробітник науково-дослідної теми «Розроблення установки для валкової розливки – прокатки порожнистих і суцільних заготовок» (№ ДЗ/122-2021 від 03.11.2021) кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гавриленко Олексій Вікторович	магістр спеціальності 051 «Економіка» ОПП «Інформаційна економіка» ІННІ ім. Ю. П. Потебні ЗНУ
Гайдамаха Микита Дмитрович	здобувач вищої освіти 4-го курсу бакалаврської програми спеціальності 073 «Менеджмент» НУ «Києво-Могилянська академія»
Гармаш Богдан Олександрович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гелдаш Юрій Анатолійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Водопостачання та водовідведення» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гендріховський Максим Сергійович	магістр спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Глуцєвський В'ячеслав Валентинович	д. е. н., професор, професор кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гогунський Анатолій Станіславович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Міські інженерні мережі» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гололобов Єгор Вікторович	здобувач II освітнього рівня магістр спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Голомб Вікторія Володимирівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Голомб Володимир Васильович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня, спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення» ІННІ ЗНУ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гордієнко Денис Русланович	здобувач PhD-програми спеціальності 101 «Екологія» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Грамчук Марина Олександрівна	здобувач PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гречаний Олексій Миколайович	Ph. D., старший викладач кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гречаник Руслан Марьянович	к. с.-г. н., доцент, НУ «Львівська політехніка»

Гриневицький В'ячеслав Валерійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гриша Сергій Олександрович	здобувач PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гузенко Владислав Сергійович	здобувач вищої освіти спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Гуржій Наталія Миколаївна	д. е. н., професор кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики Запорізького національного університету
Данкевич Наталія Олександрівна	к. т. н., доцент кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Добровольська Оксана Григорівна	к. т. н., доцент, доцент кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Долінський Леонід Борисович	д. е. н., професор кафедри фінансів НУ «Києво-Могилянська Академія»
Драчук Юрій Захарович	д. е. н., професор, академік АЕН України, провідний науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Дробишева Олена Олегівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні
Дрождєв Євгеній Іванович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Дудченко Сергій Анатолійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ПМОіЛ Запорізького національного університету
Духовна Олена Іванівна	викладач економічних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Дятлова Юлія Володимирівна	д. е. н., професор, професор кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Дяченко Тарас Вікторович	здобувач II рівня вищої освіти магістр кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Євтушенко Олександр Вадимович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Єрофєєва Аліна Анатоліївна	к. т. н., доцент кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Єфанов Володимир Сергійович	Ph. D., доцент кафедри НУ «Запорізька політехніка»
Жамілов Олег Денисович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Промислове та цивільне будівництво» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Жовнір-Василенко Ксенія Володимирівна	викладач, магістр галузі «Управління та адміністрування» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Забашта Максим Олегович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 133 ОПП «Металургійне обладнання» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Загородній Сергій Анатолійович	здобувач PhD-програми кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Залата Ілля Костянтинівич	магістрант спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ (науковий керівник – д. філос. н., професор Воронкова В. Г.)
Запускалов Євген Володимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Зінченко Віктор Володимирович	здобувач PhD-програми кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Зур'ян Олексій Володимирович	к. т. н., заступник директора з наукової роботи Інституту відновлюваної енергетики НАН України, стейкхолдер кафедри ЕІКФЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Івакін Валентин Юрійович	здобувач PhD спеціальності 073 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Іванов Іван Іванович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ільченко Сергій Володимирович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ільяшенко Матвій Борисович	к. т. н., доцент, НУ «Запорізька політехніка»
Карагіре Марія Олексіївна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня 4-го курсу факультету економічних наук НУ «Києво-Могилянська Академія»
Карасьов Олександр Павлович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Касперович Олександр Юрійович	молодший науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Кійко Олексій Валерійович	здобувач PhD-програми кафедри ФПМ Запорізького національного університету
Кінебас Максим Юрійович	здобувач II рівня вищої освіти магістр ОПП «Водопостачання та водовідведення» кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кісельов Віталій Єгорович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 171 «Електроніка» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Кісельов Єгор Миколайович	к. т. н., доцент, доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кісельов Ярослав Єгорович	здобувач фахової передвищої освіти ВСП «Запорізький електротехнічний фаховий коледж»
Климов Данило Віталійович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні
Клопов Іван Олександрович	д. е. н., доцент, професор кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Книш Іван Андрійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Коваленко Віктор Леонідович	д. т. н., професор, завідувач кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні
Коваленко Олександр Сергійович	здобувач PhD-програми кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні
Коваль Владислав Ярославович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ковальова Катерина Ігорівна	студентка гр. ФЕУ-611 НУ «Запорізька політехніка»
Кожмякін Геннадій Борисович	к. т. н., доцент, доцент кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кокочуєв Олексій Павлович	здобувач PhD-програми кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Коломоєць Геннадій Павлович	к. ф.-м. н., доцент, доцент ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Коняхін Андрій Володимирович	здобувач PhD-програми кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Король Володимир Степанович	к. е. н., доцент, Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту Західноукраїнського національного університету
Король Світлана Анатоліївна	к. е. н., доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Коротич Григорій Ігорович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Корюгін Андрій Валерійович	к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Костенко Сергій Володимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Котелевець Юлія Олександрівна	здобувач вищої освіти спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Коценко Олена	магістр, провідний фахівець з питань міжнародної співпраці ВШУОП (м. Катовіце, РП), член спільної науково-методичної ради ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ – ВШУОП
Кравець Радомир Олегович	здобувач вищої освіти спеціальності 071 «Облік і оподаткування» ОПП «Оподаткування облік, контроль в управлінні підприємством» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кравченко Кирил Ігорович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Крапотіна Єлизавета Валентинівна	здобувач вищої освіти спеціальності 076 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Краснощок Валерій Валерійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Крижевський Микита Андрійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Критська Тетяна Володимирівна	д. т. н., професор, завідувачка кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Крупа Андрій Геннадійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кудлай Ірина Леонідівна	здобувач II рівня вищої освіти магістр ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кузнецов Ігор Сергійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кулик Михайло Павлович	к. т. н., доцент, старший науковий співробітник ТОВ «ЄВРОЕКОСКОП», м. Львів, вул. Антоновича, 134
Куликовська Наталія Анатоліївна	старший викладач Національного університету «Запорізька політехніка»
Курмак Артем Вячеславович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Курта Ольга Миколаївна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Міські інженерні мережі» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Куртєв Анатолій Валентинович	здобувач PhD-програми кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кутчак Юлія Михайлівна	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент», асистент кафедри ОАОА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Кухарчук Вероніка Петрівна	здобувач вищої освіти спеціальності 075 «Маркетинг» НУ «Києво-Могилянська академія»

Куц Дмитро Олексійович	здобувач PhD-програми НУ «Запорізька політехніка»
Лазарєв Роман Олександрович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Лаптева Ганна Миколаївна	к. т. н., доцент, НУ «Запорізька політехніка»
Лень Кирило Олександрович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Лимарчук Олексій Станіславович	здобувач вищої освіти II рівня кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Літовченко Анастасія Сергіївна	здобувач кафедри економіки, організації та управління підприємствами Криворізького національного університету
Лосевська Олена Сергіївна	здобувач вищої освіти кафедри маркетингу та логістики НУ «Запорізька політехніка»
Лях Ірина Іванівна	головний економіст Інституту економіки промисловості НАН України
Максимов Антон Леонідович	магістрант кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Мальований Мирослав Степанович	д. т. н., професор, завідувач кафедри НУ «Львівська політехніка»
Манаєв Кирило Вячеславович	здобувач PhD-програми кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Манідіна Євгенія Анатоліївна	к. т. н., доцент кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Мар'єнко Вікторія Юріївна	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Матвейчук Людмила Олександрівна	д. держ. упр., к. е. н., доцент, професор кафедри публічного управління та адміністрування Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Маханець Любов Леонідівна	к. е. н., доцент, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича
Меліхова Тетяна Олегівна	д. е. н., професор, завідувач кафедри ОАОА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Мельникова Марина Віталіївна	д. е. н., доцент, провідний науковий співробітник відділу проблем перспективного розвитку ПЕК Інституту економіки промисловості НАН України
Мержинський Євгеній Костянтинович	к. е. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Метеленко Наталія Георгіївна	д. е. н., професор, професор кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Мирна Анна Дмитрівна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня кафедра МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Михальцов Данило Романович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 176 ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Міняйло Наталія Олександрівна	к. т. н., доцент кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Мітін Вадим Павлович	викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Міхайлуца Олена Миколаївна	к. т. н., доцент, доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Мішук Катерина Миколаївна	к. т. н., доцент кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Міщенко Іван Сергійович	здобувач спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Мішук Євгенія Володимирівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та адміністрування Криворізького національного університету
Мокій Анатолій Іванович	д. е. н., професор, академік АН ВШ України, провідний науковий співробітник відділу регіональної економічної політики ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього НАН України», м. Львів
Моргун Катерина Сергіївна	здобувач вищої освіти спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Небеснюк Оксана Юріївна	к. т. н., доцент, доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Недава Дмитро Сергійович	здобувач вищої освіти спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Нежурін Владислав Вадимович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Нежурін Ярослав Вадимович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Нетяга Антон Володимирович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Нікітенко Віталіна Олександрівна	д. філос. н., професор кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Нікітін Євген Сергійович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ніконова Аліна Олександрівна	к. т. н., доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Ніконова Зоя Андріївна	к. т. н., професор кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Новак Ірина Миколаївна	к. е. н., старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Інституту демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України
Новікова Ольга Федорівна	д. е. н., професор, заступник директора з наукової роботи Інституту економіки промисловості НАН України
Новошинський Максим Олексійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Обуденіков Богдан Сергійович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Оглобліна Валерія Сергіївна	магістр спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Оглобліна Вікторія Олександрівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Олексенко Роман Іванович	д. філос. н., професор кафедри менеджменту і державного управління Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя
Онупко Олексій Сергійович	здобувач II освітнього рівня магістр кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Павлішина Ніна Михайлівна	к. е. н., доцент кафедри маркетингу та логістики НУ «Запорізька політехніка»
Паламаренко Андрій Юрійович	здобувач PhD-програми, спеціальність 136 «Металургія» кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Панков Олег Юрійович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Панькова Оксана Володимирівна	к. соц. н., доцент, провідний науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Паршин Юрій Іванович	д. е. н., професор, професор кафедри фінансових та стратегічних розслідувань Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ
Паршина Маргарита Юріївна	к. е. н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин та регіональних студій Університету митної справи та фінансів
Паршина Олена Анатоліївна	д. е. н., професор, професор кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій Університету митної справи та фінансів
Пасечник Олександр Євгенович	здобувач PhD-програми, спеціальність 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Петраш Володимир Казимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту Західноукраїнського національного університету
Петращук Богдан Іванович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Петренко Михайло Вікторович	аспірант PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Петренко Олександр Вікторович	аспірант PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Петренко Олександр Володимирович	аспірант PhD спеціальності 073 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Петухова Ольга Василівна	старший викладач кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Пилипюк Богдан Сергійович	здобувач вищої освіти на бакалаврському рівні за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування» факультету управління та економіки Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Плетеницька Аріна Борисівна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр спеціальності 171 «Електроніка» кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Плясов Сергій Вячеславович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Подмешальська Юлія Володимирівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри ОАОА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Пожуєв Андрій Володимирович	к. т. н., професор, професор кафедри ФПМ Запорізького національного університету
Пономарьова Лариса Валеріївна	викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Попова Алла Олександрівна	к. е. н., доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Постернак Олег Сергійович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 1771 «Електроніка» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Посунько Олександр Павлович	провідний фахівець навчальних лабораторій ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Присяжна Вікторія Юхимівна	викладач економічних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Птіцина Лариса Анатоліївна	к. е. н., доцент кафедри ОАОА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Пухта Назар Іванович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту Західноукраїнського національного університету
Робота Дмитро Вікторович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Радченко Віталій Васильович	к. т. н., доцент, ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Рекотов Петро Валентинович	к. ю. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Рижова Ірина Станіславівна	д. філос. н., професор, завідувачка кафедри дизайну НУ «Запорізька політехніка»
Романішин Дмитро Сергійович	здобувач PhD-програми спеціальності 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Рудаков Павло Олексійович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Водопостачання та водовідведення» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Румянцев Владислав Ростиславович	к. т. н., доцент кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Румянцев Микита Владиславович	здобувач PhD-програми спеціальності 101 «Екологія» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Сабецька Тетяна Ігорівна	к. е. н., доцентка кафедри міжнародної економіки, маркетингу і менеджменту Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту Західноукраїнського національного університету
Савела Анна Андріївна	здобувач вищої освіти спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Савінов Вячеслав Петрович	здобувач програми PhD спеціальності 141 «Металургія» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Савченко Данило В'ячеславович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 076 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Савченко Катерина Олексіївна	здобувач вищої освіти I освітнього рівня кафедри МТЕТБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Світанько Микола Вікторович	к. ф.-м. н., доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Севастьянова Поліна Олексіївна	здобувач гр. КН-19 спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Селезньов Кирило Олександрович	бакалавр спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Семенчук Ігор Володимирович	здобувач вищої освіти I бакалаврського рівня спеціальності 073 «Менеджмент» Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова
Серба Максим Денисович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня спеціальності 145 «Гідроенергетика» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Сербенівська Аліна Юрійвна	к. е. н., старший викладач НУ «Києво-Могилянська академія»
Сердюк Юлія Володимирівна	викладач циклової комісії комп'ютерних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Сидоренко Оксана Василівна	д. е. н., професор кафедри маркетингу та управління бізнесом НУ «Києво-Могилянська академія»
Силенко Олександр Віталійович	аспірант PhD спеціальності 073 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Синиця Юлія Сергіївна	к. е. н, доцент кафедри ОАОА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ситий Віталій Леонідович	здобувач PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Слін Антон Іванович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Сліна Ірина Вадимівна	к. е. н., доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ, куратор програми «2 Дипломи»
Скидін Павло Валерійович	здобувач PhD спеціальності 073 Менеджмент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Скрипник Ірина Анатоліївна	к. ф-м. н., доцент кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Слюсарь Микита Юрійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ (науковий керівник – д. філос. н., професор Воронкова В. Г.)
Соколова Юлія Олександрівна	к. е. н., доцент кафедри маркетингу та логістики НУ «Запорізька політехніка»
Соколовський Сергій Іванович	MD. Ph. D., Голова Міжнародного Інформаційного Нобелівського Центру. Офіційне Представництво в Україні, стейкхолдер ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Солдак Мирослава Олексіївна	к. е. н., старший науковий співробітник, учений секретар Інституту економіки промисловості НАН України

Солодухін Олексій Станіславович	магістр спеціальності 051 «Економіка» ОПП «Інформаційна економіка» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Сорока Вікторія Юрійвна	здобувач вищої освіти магістерської програми «Розвиток бізнесу: управління і консалтинг» Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Сосновська Аліна Андріївна	бакалавр спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Степанов Дмитро Андрійович	здобувач спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Сторчак Катерина Миколаївна	магістрант кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Стрижевській Сергій Юрійович	здобувач PhD-програми, спеціальність 141 кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Стукан Сергій Юрійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні
Сумма Владислав Сергійович	здобувач PhD-програми спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Сушко Микола Володимирович	здобувач PhD-програми спеціальності 101 «Екологія» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Тарасенко Олексій Володимирович	магістр спеціальності 051 «Економіка» ОПП «Інформаційна економіка» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Таратута Костянтин Васильович	к. т. н., доцент кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Татаренко Віталій Петрович	здобувач II рівня вищої освіти магістр ОПП «Промислове та цивільне будівництво» кафедри ПЦБ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Терещенко Микола Миколайович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Тіменко Артур Валентинович	старший викладач Національного університету «Запорізька політехніка»
Тіменко Катерина Ігорівна	викладач Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка
Тішин Олександр Володимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня спеціальності 192 ОПП «Водопостачання та водовідведення» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ткаленко Валентина Михайлівна	викладач економічних дисциплін Запорізького авіаційного фахового коледжу ім. О. Г. Івченка

Ткаченко Євген Володимирович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр спеціальності 133 ОПП «Металургійне обладнання» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Ткаченко Єлизавета Юріївна	к. е. н., доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Трашков Володимир Дмитрович	здобувач спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Туришев Костянтин Олегович	викладач кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Федорович Христина Миколаївна	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту Західноукраїнського національного університету
Федотов Сергій Олександрович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Фостащенко Данила Олегович	здобувач вищої освіти першого освітнього рівня кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Фостащенко Олена Миколаївна	к. т. н., доцент кафедри МБА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Фурсін Олександр Олександрович	к. держ. упр., доцент, доцент кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Хавер Данііл Ігорович	здобувач вищої освіти спеціальності 072 кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Хорошун Вікторія Василівна	к. е. н., доцент, доцент кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Храпкін Олександр Максимович	здобувач програми «2 Дипломи» II освітнього рівня магістр кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Цвілій Сергій Миколайович	к. е. н., доцент, доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу НУ «Запорізька політехніка»
Череп Алла Василівна	д. е. н., професор, декан факультету економіки, Заслужений діяч науки і техніки України, Академік академії наук вищої освіти України
Череп Олександр Григорович	д. е. н., професор, професор кафедри управління персоналом і маркетингу Запорізького національного університету
Чернов Кирило Ярославович	здобувач вищої освіти спеціальності 071 «Облік і оподаткування» ОПП «Оподаткування облік, контроль в управлінні підприємством» ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Чижов Сергій Євгенович	старший викладач кафедри ЕІКФС ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Шапуров Олександр Олександрович	д. е. н., професор, завідувач кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Шарапов Владислав Сергійович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Шахно Альона Юріївна	д. е. н., доцент, завідувач кафедри економіки, організації та управління підприємствами Криворізького національного університету
Швець Олександр Сергійович	здобувач вищої освіти I освітнього рівня бакалавр спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» кафедри ЕІСПЗ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Швець Юрій Васильович	здобувач вищої освіти II освітнього рівня магістр кафедри УА ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Шевцова Ганна Зіївна	д. е. н., доцент, головний науковий співробітник Інституту економіки промисловості НАН України
Шевченко Ірина Артурівна	к. т. н., доцент кафедри МО ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Шкарупило Вадим Вікторович	к. т. н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування
Юхименко Костянтин Миколайович	здобувач PhD спеціальності 073 «Менеджмент» кафедри ІЕПФ ІННІ ім. Ю. М. Потебні ЗНУ
Якобчук Ярослава Анатоліївна	здобувач вищої освіти НУ «Кієво-Могилянська академія»

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Міжнародної науково-практичної конференції
*«ГЕОСТРАТЕГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ТРАЄКТОРІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ
БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ І СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»*

проведеної 25–26 травня 2023 року
в Інженерному навчально-науковому інституті ім. Ю. М. Потебні ЗНУ

Учасниками конференції було відмічено, що з початку повномасштабного військового вторгнення російської армії 24 лютого 2022 р. на територію незалежної України вітчизняний бізнес виживає у безпрецедентно складних умовах, сподіваючись що після перемоги в нашій державі буде створено сприятливе економічне середовище для швидкого післявоєнного відновлення українських підприємств шляхом залучення значних обсягів іноземних інвестицій. Однак на вільному світовому фінансовому ринку глобальні інвестори вкладають кошти насамперед в економіку тих країн, в яких є високий потенціал зростання. Саме тому, в аспекті сталого розвитку та відбудови економіки України, на перший план сьогодні виходить питання її конкурентоспроможності, з урахуванням тих цифрових змін, які зараз відбуваються у сучасному глобалізованому світі.

Учасники конференції зосередили увагу на пошуку механізмів стабілізації соціально-трудової сфери в умовах війни та повоєнного відновлення на основі принципу «відбудувати краще, ніж було» і одним з таких загально визнаних механізмів гармонізації соціально-трудових процесів на всіх рівнях (від локального до національного) є соціальний діалог.

Обговорювались питання прискорення економічного розвитку та інтеграції економіки України в світову економіку через залучення іноземних інвестицій. Відмічено, що в умовах військового стану інвестиційний розвиток України має ускладнення через воєнні ризики, порушення логістичних зв'язків, падіння виробництва, втрату людського капіталу. Загроза, що виникла через активні бойові дії призвела до того, що виникла економічна криза в країні; багато іноземних інвесторів були змушені частково або повністю припинити інвестування. Учасники заходу приділили увагу одній з таких малодосліджених специфічних економічних форм в межах національної економіки України (її економічної системи) як етно-економіка, зокрема особливостям управління персоналом в умовах її сучасного розвитку.

Зосереджено особливу увагу на тому, що сучасний стан інноваційної діяльності характеризується відсутністю стратегічної послідовної державної політики щодо переведення України на інноваційний шлях розвитку. Створення і функціонування національної інноваційної екосистеми, яка представляє собою сукупність інституцій, відносин, різних видів ресурсів, задіяних у процесі створення та застосування наукових знань та технологій, базується саме на забезпеченні активізації інноваційної діяльності, підвищенні інноваційної культури в державі, використовуючи, крім фінансових, інші механізми розвитку інноваційної діяльності. Доведено, що попри наявність окремих елементів, сьогодні відсутня цілісна національна інноваційна система, призначення якої – створення інноваційних продуктів (процесів, технологій), їх швидке виведення на ринок (впровадження) та отримання інноваційних результатів.

Також, порушувалось актуальне питання розроблення стратегічного бачення повоєнного відновлення економіки, структурною складовою якої є відновлення ринку праці. На думку науковців візія повоєнного відновлення соціально-трудової сфери має ґрунтуватися на засадничих цінностях сталого людського розвитку та орієнтирах гідної праці. Також важливим постулатом є здатність вітчизняної економіки та соціально-трудової сфери, зокрема, до адаптації і функціонування в невизначених і екстремальних умовах. Завершення війни не означає зникнення ризиків військового конфлікту в майбутньому. Тому соціально-трудовий розвиток має базуватися на засадах національної стійкості як стратегії забезпечення збалансованості розвитку та успішного протистояння зовнішнім і внутрішнім загрозам.

Провідні науковці в галузі управління та адміністрування зазначили, що для української промисловості, яка залежить від європейських ринків, екологічна модернізація та «озеленення» стає тепер не розкішшю й не примхою екоактивістів, а необхідністю, якою вона вже давно є для суспільства. Також обговорювали питання формування політики забезпечення післявоєнної відбудови і сталого розвитку українських територій, яка має спиратися на кращі європейські підходи та практики стратегування, зокрема підхід смартспеціалізації. Останній передбачає активізацію внутрішнього інноваційного потенціалу розвитку територій, ідентифікацію смартпріоритетів на основі локальних ресурсів і переваг та інвестиційну підтримку обраних напрямів трансформації.

Геостратегічні трансформації та формування траєкторії національної безпеки в контексті відбудови і сталого розвитку України полягають у такому:

– визначення джерел відновлення, ключових факторів та потенціалу інвестиційної привабливості економіки повоєнної України для міжнародних інвесторів, страхування можливих ризиків та надання пропозицій щодо основних складових частин інвестицій після закінчення воєнних дій;

– до стратегічних заходів відновлення і функціонування галузей промисловості України віднести масштабування програми кредитування реального сектора економіки; експорт інноваційних технологій, програмного забезпечення в секторі ІТ; забезпечення ефективної співпраці влади, бізнесу і міжнародних інвесторів; забезпечення захисту прав власників, верховенство права і жорстка боротьба із корупцією;

– для відновлення сектору ГМК – переналаштування логістичної складової: розблокування портів і збільшення пропускної спроможності західних прикордонних залізничних переходів;

– енергетична структура в Україні дуже застаріла і схожа на польську в 1990-х роках; відновивши зруйновану на 40–50 % інфраструктуру, Україна зможе створити найсучаснішу енергосистему в Європі, адаптовану до системи ЄС, але потрібна допомога світу та іноземних інституцій для відбудови;

– наукові дослідження з енергозбереження на об'єктах промислової енергетики мають велике значення для сталого розвитку сектора; впровадження нових технологій та підходів дозволяє знизити споживання енергії, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та знизити витрати підприємств, дослідження в галузі відновлювальної енергетики відкривають шлях до енергетичного майбутнього, що базується на сталості та екологічній чистоті; спільна робота між науковими установами, промисловими підприємствами та урядовими органами є ключем до успіху в цій сфері; тільки шляхом поєднання зусиль ми зможемо забезпечити енергоефективність та сталість промислової енергетики у майбутньому;

– подальший розвиток ВДЕ в Україні стане ключовим фактором сталого розвитку енергетики у післявоєнний період;

– для стійкого розвитку будівельних підприємств особливу увагу слід приділити оновленню технічного потенціалу та формуванню інноваційного потенціалу підприємств. Будівельна галузь України, яка є достатньо специфічною галуззю, потребує особливої уваги з боку держави. Метою здійснення інноваційної діяльності

підприємств будівельної галузі є отримання додаткового прибутку від реалізації інноваційних процесів в будівництві продукції промислового та цивільного призначення шляхом найповнішого задоволення потреб споживачів;

– аналіз успішного впровадження енергоефективних заходів у цивільному будівництві є найбільш ефективним методом пошуку інноваційних способів підвищення енергетичної ефективності будівельного сектора;

– забезпечення широкого партисипативного управління при реалізації Плану післявоєнної відбудови та розвитку України продемонструє зрілість системи управління в органі місцевого самоврядування; розвиток компетенцій, які стосуються участі громадськості в управлінні в органі місцевого самоврядування; організаційну здатність і ефективність громади, яка стосується участі активної громадськості, розвиток потенціалу знань і навичок в інших галузях функціонування органу місцевого самоврядування;

– ефективна маркетингова стратегія та розроблений фірмовий стиль разом з ефективною логістикою допоможуть підприємствам зберегти та збільшити свою ринкову частку в умовах воєнного часу та у періоді повоєнного відновлення економіки України.

Наукове видання

**ГЕОСТРАТЕГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ТРАЄКТОРІЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ВІДБУДОВИ
І СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

25–26 травня 2023 року
м. Запоріжжя

Науковий редактор *Н. Г. Метеленко*
Технічний редактор *О. С. Гринюк*
Дизайн обкладинки *В. В. Савельєва*
Верстка *О. С. Данильченко*



Підписано до друку 30.06.2023 р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Цифровий друк. Гарнітура Cambria.
Ум. друк. арк. 43,71. Наклад 300.
Замовлення № 0923-084.

Видавництво та друк: Олді+
65101, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
тел.: +38 (095) 559-45-45, e-mail: office@oldiplus.ua
Свідоцтво ДК № 7642 від 29.07.2022 р.

Замовлення книг:
тел.: +38 (050) 915-34-54, +38 (068) 517-50-33
e-mail: book@oldiplus.ua

