

Міністерство освіти і науки України  
Запорізький національний університет  
Інженерний навчально-науковий інститут



## **МАТЕРІАЛИ**

***МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ  
ІНЖЕНЕРНОЇ ТА ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКОЇ  
ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ»  
(ФОРМАТ ZOOM – КОНФЕРЕНЦІЇ)***

***27-28 ТРАВНЯ 2021 РОКУ***

**м. Запоріжжя, 2021**

**Міністерство освіти і науки України  
Запорізький національний університет**

**Інженерний навчально-науковий інститут**

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ  
ТА ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ  
СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ**

**МАТЕРІАЛИ**

***МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***

**(ФОРМАТ ZOOM – КОНФЕРЕНЦІЇ)**

***27-28 ТРАВНЯ 2021 РОКУ***

**м. Запоріжжя, 2021**

Рекомендовано до друку  
Рішенням Вченої ради Інженерного навчально-наукового інституту  
Запорізького національного університету  
(протокол № 11 від 24 травня 2021 року)  
Рішенням ректорату Вищої школи управління охороною праці  
(м. Катовіце, Республіка Польща)  
(протокол засідання ректорату № 1004/К/АС/2021 від 13.05.2021 р.)

**Рецензенти:**

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

**В.В. Лифар**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу та логістики, НУ «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя).

**Є 24** Європейський вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27-28 травня 2021 року, м. Запоріжжя). – Запоріжжя : Наук. ред. Н.Г. Метеленко. ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут, 2021. – 453 с.

У виданні представлені тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Європейський вектор модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону» (27-28 травня 2021 року), підготовлені за такими тематичними напрямками, як: інноваційний розвиток проблем металургії, матеріалознавства, систем управління: перспективи для національної економіки, науки і техніки; енергоефективні технології, програми енергозбереження, альтернативні і відновлювані джерела енергії: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні; сучасні технології розробки програмного забезпечення та розвиток методів комп'ютерного моделювання; функціонування мікро- та наносистем, електрична інженерія в галузях національної економіки: стан та перспективи впровадження на об'єктах промислових регіонів України; архітектура і будівництво: проектування, виробництво, експлуатація, новітні технології; європейський вектор розвитку економіко – управлінської освіти: досвід Польщі та перспективи України; екологізація виробництва, екологічний моніторинг довкілля та охорона навколишнього середовища як пріоритетні напрямки сталого розвитку економіки; сталий розвиток промислових підприємств Східного регіону України: проблеми та перспективи; пріоритети державної підтримки підприємництва в умовах розвитку місцевого самоврядування

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

## ЗМІСТ

<b>СЕКЦІЯ 1. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОБЛЕМ МЕТАЛУРГІЇ, МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ: ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ, НАУКИ І ТЕХНІКИ</b>	14
Биткін С.В., Критська Т.В. НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ КРЕМНІЮ, ЛЕГОВАНОГО Ge, ЯК МАТЕРІАЛУ З ПІДВИЩЕНОЮ РАДІАЦІЙНОЮ СТІЙКІСТЮ–ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ	14
Булєєв І.П., Брюховецький Я.С. ДЕЯКІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ТА МАШИНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ	16
Кириченко О.Г. КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПОЛІМЕРНИХ МАТРИЦЬ, МОДИФІКОВАНІ МЕТАЛОВУГЛЕЦЕВИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ	18
Паршина О.А., Паршина М.Ю. КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	22
Воденнікова О.С. ПОШУК СКЛАДУ ШИХТИ З МІНІМАЛЬНИМ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯМ ДЛЯ ВИПЛАВКИ МАЛОФОСФОРИСТОГО ШЛАКУ	25
Фатюха В.В., Білов Д.О. ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БАНКУ ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЙОГО КРЕДИТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	28
Лічконенко Н.В., Ципченко Т. ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ	31
Фатюха В.В., Тончак В.В. АНАЛІЗ СУКУПНОГО КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	34
Черних О.В. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ІНДУСТРІЯ 4.0 В УКРАЇНІ: НОРМАТИВНА БАЗА	37
Воденнікова О.С., Коваль М.О. ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ АВІАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	40
Алексєєнко М.Д., Смоленюк Р.П. НОВА ІНСТИТУЦІЙНА СТРАТЕГІЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ СПРИЯННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	43
Яришко О.В., Гавриленко К.О. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	45
Фатюха В.В., Рязанова А.С. ОЦІНЮВАННЯ ВАЛЮТНОГО РИЗИКУ БАНКУ	48
Alekseyenko L., Tulai O. MANAGEMENT OF RATIONALIZATION OF LABOR RESOURCES IN THE CONTEXT OF FORMATION OF THE	51

INNOVATIVE MARKET ECONOMY	
Фатюха В.В., Мороз Д.О. ВПЛИВ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ НА ЦІНОВУ СТАБІЛЬНІСТЬ ДЕРЖАВИ	53
Стародубець В.С. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	55
Фатюха В.В., Москальова Є. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ БАНКУ	58
Ткаченко Є.Ю., Шевченко І.Р. ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ БАНКУ	60
Фатюха В.В., Хавер Д.І. ВАЛЮТНА ПОЛІТИКА НБУ В УКРАЇНІ	62
<b>СЕКЦІЯ 2. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОГРАМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, АЛЬТЕРНАТИВНІ І ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ</b>	<b>67</b>
Вольчин І., Мокрецький В. ПЕРСПЕКТИВИ КАТАЛІТИЧНОГО СПАЛЮВАННЯ ЗЕЛЕНОГО АМОНІАКУ	67
Радзівіло І.В. ЦІНОУТВОРЕННЯ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	70
Чейлитко А.О., Єрофеева А.А., Калюжна А.В. ПОВІТРЯНІ РЕКУПЕРАТОРИ ТЕПЛА	73
Череватський Д., Кочешкова І. ДОМЕННІ ШЛАКИ ЯК ЕНЕРГЕТИЧНІ НОСІЇ	75
Бердишев М.Ю. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЯКІСНО-КІЛЬКІСНОГО РЕГУЛЮВАННЯ	78
Yemelianova M. ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ В РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ (НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ СТАТТІ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W POLSCE I NA ŚWIĘCIE. OZE - NIEZBĘDNE DLA ŚWIATA.© INZYNIERIA.COM)	81
Комазов П.В., Коваленко В.Л. ДОЦІЛЬНІСТЬ БІОГАЗОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ	84
Коваленко В.Л., Артемчук В.В. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ЗА РАХУНОК ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	87
Чейлитко А.О., Осаул О.І., Стецюра О.С. ПОТЕНЦІАЛ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ У РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	90
Коваленко В.Л., Левченко С.А. КОНСТРУКТИВНА ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА	92
Башлій С.В. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	95

АГЛОМЕРАЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА	
<b>СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РОЗВИТОК МЕТОДІВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ</b>	99
Безверхий А.І., Бринзей О.А., Дідик І.В., Новак В.В., Островецький С.В., Щербак А.С. ГРУПОВА РОЗРОБКА ІГРОВОГО ІТ-ЗАСТОСУНКУ	99
Паршина О.А., Паршин Ю.І. ПІДХОДИ ТА МОДЕЛІ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ	102
Хорошун В.В., Баштовий Б.А., Баштова О.Ф. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	105
Хорошун В.В., Більчич А.В. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	108
Хорошун В.В., Василенко М.Б. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ	110
Клопов І.О., Онопрієнко І.М., Самборська С.Я. ЗАСТОСУВАННЯ ІоТ В ОСВІТІ	112
Клопов І.О., Стеценко М.К., Бобро Д.В. МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ	115
Комазов П.В., Рожко П.М. МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ	118
Kurylych T. STATISTICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE IT INDUSTRY IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE: A RETROSPECTIVE OF THE 21ST CENTURY	121
Мержинський Є.К., Легкодух Д.І. ТЕНДЕНЦІЇ ТА РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНИХ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ	123
Мержинський Є.К., Сумма А.П. КЛАСИФІКАЦІЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ ЗА РІВНЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ	125
Мержинський Є.К., Сумма В.С. АРХІТЕКТУРА ЧАТ-БОТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОНЛАЙН КОНСУЛЬТАЦІЙ АБІТУРІЄНТІВ	128
Мержинський Є.К., Тирлецька Є.О. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ (CMS)	130
Артемчук В.В., Коваленко В.Л. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ НА БАЗІ ІНФОРМАЦІЙНО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ	132
<b>СЕКЦІЯ 4. ФУНКЦІОНУВАННЯ МІКРО- ТА НАНОСИСТЕМ, ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ В ГАЛУЗЯХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ</b>	135
Нікітенко В.О., Богуславська А.В. МІСЦЕ І РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ	135

ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	
Кісельов Є.М., Алексієвський Д.Г., Туришев К.О., Резніченко В.В.	138
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СЕНСОРІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ОПТИЧНИХ АБСОРБЦІЙНИХ ДАТЧИКІВ ОЗОНАТОРНИХ СТАНЦІЙ	
Nikonova Z.A., Nyebesnyuk O.Y., Nikonova A.O. THE WAYS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF PHOTOELECTRIC TRANSDUCERS	141
<b>СЕКЦІЯ 5. АРХІТЕКТУРА І БУДІВНИЦТВО: ПРОЄКТУВАННЯ, ВИРОБНИЦТВО, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	144
Голощачов Є.М. АРХІТЕКТУРА І БУДІВНИЦТВО (ПРОЄКТУВАННЯ, ВИРОБНИЦТВО, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ): ЕВОЛЮЦІЙНИЙ АСПЕКТ	144
Арутюнян І.А., Бичевий П.П., Мішук К.М. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ М'ЯКИХ ПОКРІВЕЛЬ	149
Арутюнян І.А., Арутюнян Є.Є. АНАЛІЗ СКЛАДНИХ УМОВ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НОВОГО БУДІВНИЦТВА	152
Данкевич Н.О., Золотов М.Ю. ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ	156
Полтавець М.О. ГАРМОНІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМ ВИРОБНИЦТВОМ	158
Арутюнян І.А., Шуваєв А.А. АКТУАЛЬНІСТЬ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ БУДІВНИЦТВА, ЯК ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ (МАТЕРІАЛІВ)	162
Юхименко А.І., Ніконов А.С. ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ УКРІПЛЕННЯ ҐРУНТІВ ОСНОВ ПРИ ЗАХИСТІ БУДІВЕЛЬ ВІД ДЕФОРМАЦІЙ	165
Добровольська О.Г., Хішам Мезуар ПРО МОДЕРНІЗАЦІЮ ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ПЕРЕБУДОВИ ВИРОБНИЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ	167
Фостащенко О.М., Маґрі Мохаммед ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОАУДИТУ У БУДІВНИЦТВІ	170
Анін В.І., Ічетовкін А.О. ПРИНЦИПИ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕХАНІЗМУ ВИБОРУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ	172
Самченко Р.В., Кулик М. І. МЕТОДИКА УСУНЕННЯ ДЕФОРМАЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД УПРАВЛІННЯМ ЖОРСТКІСТЮ ОСНОВ	176
Юхименко А. І., Самченко Р. В., Ліхачов Є. А., Козиряцький В.М.	178
ДЕФОРМАЦІЇ БУДІВЕЛЬ НА СЛАБКИХ ҐРУНТАХ	
Полтавець М.О., Манелюк Я.В. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ	181

ВПРОВАДЖЕННЯ	МЕХАНІЗМІВ	КОМПЛЕКСНОГО	
ФУНКЦІОНУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ			
Арутюнян І.А.,	Коваленко М.Г.	МАТЕМАТИЧНИЙ	183
ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ			
МАТЕРІАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ З ВРАХУВАННЯМ ВИПАДКОВИХ			
ФАКТОРІВ			
Данкевич Н.О.	ПІДВИЩЕННЯ	ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	186
ЖИТЛОВОГО ФОНДУ ЯК СИМБІОЗ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ			
ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМОТЕХНІЧНОГО ПІДХОДУ			
Данкевич Н.О.,	Даньков Д.В.	АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ	188
СУЧАСНИХ ОПАЛУБОЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗВЕДЕННЯ			
МОНОЛІТНИХ КОНСТРУКЦІЙ			
<b>СЕКЦІЯ 6. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКО-</b>			191
<b>УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ: ДОСВІД ПОЛЬЩІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ</b>			
<b>УКРАЇНИ</b>			
Bohdan Mochnacki,	Małgorzata Sikorska	МОБИЛНОŚĆ АКАДЕМІСКА	191
STUDENTÓW W WARUNKACH JEDNEJ EUROPEJSKIEJ PRZESTRZENI			
EDUKACYJNEJ			
Антонюк В.П.	ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР	НЕОІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ ТА	193
НЕОБХІДНІСТЬ РОЗВИТКУ STEM-ОСВІТИ ДЛЯ ЄС ТА УКРАЇНИ			
Баранник Л.Б.,	Тимофєєва Д.А.	ВИВЧЕННЯ ПОЛЬСЬКОГО ДОСВІДУ	196
ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО			
ВЕКТОРУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ			
Шарапова Т.А.	УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ	ТЕХНОЛОГІЙ	199
SMART- EDUCATION В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ			
Олексенко Р.І.	ІННОВАЦІЙНІ СКЛАДОВІ	РОЗВИТКУ ОСВІТИ В	203
УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ			
Нікітенко В.О.	ОСВІТА, КУЛЬТУРА, ТУРИЗМ	ЯК ЧИННИКИ	206
КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ			
ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ			
Феофанова І.В.	УЧАСТЬ БІЗНЕСУ В ФІНАНСУВАННІ	ОСВІТИ	209
Кіндратець О.М.	ФОРМУВАННЯ	КОНФЛІКТОЛОГІЧНОЇ	211
КОМПЕТЕНТНОСТІ У МЕНЕДЖЕРІВ			
Дробишева О.О.,	Ренан Ю.В.	УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ	214
РОЗВИТКОМ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА			
Троїцька О.О.,	Белоконь К.В.,	Манідіна Є.А.	216
ПРОЦЕС ІНТЕГРАЦІЇ			
ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ			
ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРУ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ			
Череп А.В.,	Венгерська Н.С.,	Воронкова В.Г.,	220
Безкоровайна Л.В.			
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ОСВІТИ В КРАЇНАХ			
ЄС: ПОШИРЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ В УКРАЇНІ			
Воронкова В.Г.,	Андрюкайтене Регіна	ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР	223



МОДЕРНІЗАЦІЇ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОДОЛАННЯ ПАНДЕМІЇ COVID-19	
Fatiukha V., Fatiukha Y. THE SPECIFICS OF FORMATION OF FOREIGN-LANGUAGE SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL COMMUNICATION COMPETENCE OF ECONOMIC DIRECTION STUDENTS	227
Yaryshko Y. GOSPODARCZY AUTORYTARYZM JAKO NAJWIĘKSZE EGZYSTENCJALNE ZAGROŻENIE LIBERALNEJ DEMOKRACJI W EPOCE GLOBALIZMU	229
<b>СЕКЦІЯ 7. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА, ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ</b>	232
Бакарджиев Р.О., Троїцька О.О. ТЕХНОЛОГІЯ БРИКЕТУВАННЯ ВІДХОДІВ РОСЛИННИЦТВА ДЛЯ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ЦІЛІ	232
Абрамовіч Э.У. ФІНАНСАВАЕ ПЛАНАВАННЕ ЭКАЛАГІЧНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ОРГАНІЗАЦЫЙ	235
Лифар В.В. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ	237
Шіло М.Я. ЭКАЛАГІЧНЫ МАНІТОРЫНГ У РЭСПУБЛІЦЫ БЕЛАРУСЬ	240
Манідіна Є.А. ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОДАТКУ ЗА РАХУНОК ЗМЕНШЕННЯ СУЛЬФУРВМІСНИХ ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	242
Троїцька О.О. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. ДНІПРО В МЕЖАХ М. ЗАПОРІЖЖЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ	244
Засемчук Н.А. ТЭАРЭТЫЧНЫЯ АСНОВЫ РАСПРАЦОЎКІ ЭКАЛАГІЧНАЙ ПАЛІТЫКІ	248
Корабава Н.М., Васюк А.В. ЭКАЛАГІЧНЫ АЎДЫТ У РЭСПУБЛІЦЫ БЕЛАРУСЬ: СУЧАСНЫ СТАН І ПЕРСПЕКТЫВЫ РАЗВІЦЦЯ	251
Кочнова І.В., Онуфрієнко Н.Л. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ В УКРАЇНІ: СМІТНИКИ	254
Караленка В.М. РАЗНАВІДНАСЦЬ ЭКАЛАГІЧНАГА АУДЫТА ЭФЕКТЫЎНАСЦІ	256
Румянцев В.Р., Тарасов В.К. АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЗМЕНШЕННЯ ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ В НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОКСУ	259
Онуфрієнко Н.Л., Кочнова І.В. ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ	262
<b>СЕКЦІЯ 8. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ</b>	265
Метеленко Н.Г., Афонов Р.П., Шапурова О.О. МАРКЕТИНГОВЕ	265

УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	
Храпкіна В.В. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	267
Бриль І.В. ДЕЯКІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	269
Солдак М.О. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВИХ ЕКОСИСТЕМ ШАХТАРСЬКИХ РЕГІОНІВ	270
Брюховецька Н.Ю. НОВА ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ В СХІДНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	273
Коритько Т. Ю. ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	275
Панкаў Д.А., Мацюш І.В. ЎЛІКОВА-АНАЛІТЫЧНЫЯ ПРАБЛЕМЫ КІРАВАННЯ МАДЭРНІЗАЦЫЮ ПРАДПРЫЕМСТВАЎ	278
Капітаненко Н.П. КОМЕРЦІЙНА ТАЄМНИЦЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКОВИХ ВІДНОСИН	283
Довбня С.Б., Гуро Н.М. УПРАВЛІНСЬКА ДІАГНОСТИКА ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	287
Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О., Снітко Є.О. ДО ПРОБЛЕМ ОСВІТИ СТАРОПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	290
Метеленко Н.Г., Степанова О.Є. КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	293
Попова А.О., Петренко О.В. КРИТИЧНА ОЦІНКА ПРОБЛЕМ ТА ВЕКТОР РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ	295
Метеленко Н.Г., Кузьмічов Ю.Ю. ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК ПЕРЕДУМОВА СТІЙКОСТІ ЙОГО ФІНАНСОВОГО СТАНУ	297
Макушинська Г.П., Шапуров О.О., Орехов О.А. ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ БАНКУ: ОЗНАКИ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ	299
Метеленко Н.Г., Філоненко Н.А. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ НА ЗАСАДАХ КОНТРОЛІНГУ	301
Макушинська Г.П., Рябченко Н.М. ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ ВІД ЗАГРОЗ ЇЇ ВТРАТИ	303
Метеленко Н.Г., Хміль Є.І. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА	306
Глушчевський В.В., Ліванов О.В., Мозуленко О.В. МІСЦЕ І РОЛЬ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МЕТОДІВ І МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ОБМЕЖЕНИМИ РЕСУРСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ З ЇХ ОРІЄНТАЦІЄЮ НА СТАЛИЙ	308

## РОЗВИТОК

Глущевський В.В., Волович О.В. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ «УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЗАМОВЛЕННЯ»	311
Комазов П.В., Артемчук В.В. ВИБІР ERP-СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	315
Капітаненко Н.П., Коробкіна Є.Д. ОСОБЛИВОСТІ ПРАЦІ ЖІНОК НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	317
Коваленко О.В., Корогод І.В. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	320
Коваленко О.В., Котова Т.С. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	322
Меліхова Т.О., Романенко К.В. ОСОБЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКУ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА	325
Дробишева О.О., Москаленко А.Ю. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	328
Подмешальська Ю.В. УДОСКОНАЛЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ДОХОДІВ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ	330
Сіліна І.В., Рябченко С.М. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ	333
Коваленко О.В., Савенко О.Ф. РОЛЬ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	336
Афонов Р.П., Сіліна С.С. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ДІЛОВОЮ АКТИВНІСТЮ НА ЗАСАДАХ «ЗОЛОТОГО ПРАВИЛА ЕКОНОМІКИ»	338
Сіліна І.В., Сорока І.П. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	340
Капітаненко Н.П., Сухенко В.В. ЗАОХОЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УСПІХИ В РОБОТІ	342
Сіліна І.В., Засовенко А.І. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО- ГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ	346
Дробишева О.О., Тупіков В.А. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ	348
Чакалова Н.С. ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ЯКІСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНОГО КОНТРОЛЮ	350
Стоєв В.Л., Ляшенко Б.В. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	353

Іваненко Л.В. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАХОДИ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	355
Бугайчук О.В. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЯК ГОЛОВНОГО ДРАЙВЕРУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	358
Фурсін О.О. КОМУНІКАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ	361
Фатюха В.В., Більчич А. В. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ КАДРОВОЇ СЛУЖБИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	364
Зінченко В.В. ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	367
Крук О.М. ОЦІНКА ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	370
Венгер О.М., Омельчак Д.Г. ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «НОВА ПОШТА» ВІДДІЛЕННЯ №10)	373
Воронкова В.Г., Пахомов І.М. ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	376
Фатюха В.В., Соколова Г.С. АУДИТ НАРАХУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ	380
Павлішина Н.М. МАРКЕТИНГОВО-ЛОГІСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ	382
Сіліна І.В., Куаталієва В.О., Хміль Є.І. УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В УМОВАХ КРИЗИ	385
<b>СЕКЦІЯ 9. ПРІОРИТЕТИ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ</b>	<b>389</b>
Гриценко В.В. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ	389
Підоричева І.Ю. СПЕЦІАЛЬНІ ЕКОНОМІЧНІ ЗОНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА: ФАКТОРИ УСПІХУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ	391
Алейнікова О.В. ПРІОРИТЕТНІ ПРИНЦИПИ ПРОГРАМ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ	394
Богуцька О.А. ПІДТРИМКА НАЦІОНАЛЬНИХ ВИРОБНИКІВ З БОКУ ДЕРЖАВИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА ФОРМИ ЗДІЙСНЕННЯ	396
Воронкова В.Г., Болтенкова Ю.М. ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОЇ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ	399

Феофанов Л.К. ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ ТА РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА В 1990–2020 РР.	402
Яришко О.В., Фільченко В.О. ОСОБЛИВОСТІ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	405
Глущевський В.В., Костик В.П. ЦИФРОВИЙ ФОРМАТ ВЗАЄМОДІЇ БІЗНЕСУ ТА ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІВ В УКРАЇНІ	407
Капітаненко Н.П., Лебеденко О.В. УДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	410
Яришко О.В., Звір'яко Г.П., Андрєцова Д.А. ОЦІНКА МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ	413
Стоєв В.Л., Пустовойт О.М. УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА	416
Дробишева О.О., Пилюк О.О. ПОЗИТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА НЕДОЛІКИ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	419
Капітаненко Н.П., Романова Ю.О. ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ	421
Гороховська О.В. РОЛЬ ПОДАТКІВ ТА ЗБОРІВ У ФОРМУВАННІ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕФОРМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	424
Яришко О.В., Цимбал Л.М. ПІДТРИМКА ПІДПРИЄМНИЦТВА В ПОЛЬЩІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	426
Ткаченко Є.Ю., Литвин В.Ю. ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ	430
Ткаченко Є.Ю., Гороховська О.В. ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	432
Яришко О.В., Хасенко Ю.А. ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ДОХОДАМИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ	435
Сітко Д.С. ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА У СФЕРІ РОЗВИТКУ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ	437
Воронкова В.Г., Білогуб В.М. УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ КОВІДНОГО І ПОСТКОВІДНОГО РОЗВИТКУ	439
Черба В. М., Правдіна Є. С. Запорожченко В. О. ДЕРЖАВНА СОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ДІТЕЙ В УКРАЇНІ	442
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>	445

**СЕКЦІЯ 1**  
**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОБЛЕМ МЕТАЛУРГІЇ,  
МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ: ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ, НАУКИ І ТЕХНІКИ**

*Керівники секції:*

*Пазюк М.Ю., д.т.н., професор, завідувач кафедри АУТП Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

*Скачков В.О., д.т.н., професор, професор кафедри металургії Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Биткін С.В.**

к. т. н, доцент,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Критська Т.В.**

д. т. н., професорка,  
завідувачка кафедри мікроелектронних та  
електронних інформаційних систем,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ КРЕМНІЮ, ЛЕГОВАНОГО Ge, ЯК  
МАТЕРІАЛУ З ПІДВИЩЕНОЮ РАДІАЦІЙНОЮ СТІЙКІСТЮ –  
ЗОВНІШНЬО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ**

Необхідність забезпечення радіаційної стійкості Si для виготовлення багат шарових структур силових напівпровідникових приладів (СПП) електроприводу загальнопромислового устаткування і транспортного електроприводу в наземних умовах визначається загальним трендом розвитку перетворювальної техніки. Виявляється насичення збільшення максимальної потужності, що перемикається (робочої напруги і струму) СПП, що визначається зростанням кількості відмов високовольтних силових приладів при їх експлуатації на висотах, істотно перевищуючих рівень моря, внаслідок дії вторинних космічних променів, що утворилися в атмосфері. Проблема забезпечення можливості роботи наземних СПП при високих постійних напругах в умовах дії релятивістських частинок не вирішена, в тому числі для забезпечення радіаційної стійкості багат шарових структур для спеціальної (військової та аерокосмічної) техніки.

Основними сегментами світового ринку, перспективними з точки зору застосування СПП, стійких до дії атмосферних високоенергетичних частинок, а, отже, і кремнію для їх виготовлення, можуть бути наступні.

Перспективний ринок напівпровідникових матеріалів для виробництва СПП електроприводу змінного струму обладнання світової гірничорудної промисловості, переважно в країнах з видобувною промисловістю, що розташовані на висоті  $\geq 1000$  м над рівнем моря. Підвищення одиничної потужності шельфової (морської) вітроенергетичної установки (ВЕУ) до 9 МВт можливо тільки при збільшенні робочої напруги перетворювачів до  $\approx 4$  кВ. Це призводить до виникнення проблем з надійністю СПП через зростання інтенсивності їх відмов, наприклад, частота відмов IGBT на порядок вище, ніж розрахована теоретично. Спостерігається суттєве зростання струмів витоку приладів при тривалій експлуатації обладнання, що розташовано на відкритому просторі, внаслідок дії космічних частинок. З огляду на те, що доступ до шельфових ВЕУ ускладнений з географічних причин, низька стійкість до радіації СПП принципово неприпустима, що дозволяє говорити про практично необмежений ринок радіаційно стійких СПП для електроприводу турбін такого обладнання. При створенні потужних перетворювачів для тягового приводу змінного струму залізничного транспорту виникла проблема відмов їх елементної бази, причиною яких є космічне випромінювання, особливо при перенапруженнях, викликаних комутацією приладів, їх використанням при гранично допустимих напругах, знижених температурах або на значних висотах над рівнем моря. Прискорена деградація електрофізичних властивостей сонячних елементів більш імовірна в високогірній місцевості. Для пояснення механізму деградації електрофізичних властивостей кремнію при тривалій експлуатації і / або зберіганні логічне припущення про вплив на матеріал атмосферних нейтронів. Необхідно застосування кремнію з високою стабільністю часу життя неосновних носіїв заряду.

Розвиток попиту на такий кремній визначається і масовим впровадженням в промислову експлуатацію радіаційно-технологічних установок, що вимагає зниження вартості їх блоків живлення для отримання економічно прийнятної ціни одиниці потужності пучка прискорених частинок. Наприклад, для виробництва напівпровідникових приладів прийнятна ціна \$ 100 ... 250 / W, а для прискорювачів газоочисток вона повинна бути знижена на порядок. Використання легування кремнію германієм розглядається як один з найбільш сучасних методів підвищення радіаційної стійкості напівпровідникового матеріалу.

Для створення експортного потенціалу України необхідно забезпечення принципово нових конкурентних переваг напівпровідникового кремнію, виготовленого в Україні, перед матеріалом іноземних виробників. Використання твердих розчинів  $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$  дозволяє розробляти багатошарові структури для роботи в екстремальних умовах. Необхідно заповнення ринкової ніші з виробництва об'ємного високодосконалого монокристалічного CZ-Si<P,Ge> для виготовлення нових типів силових напівпровідникових приладів (IGBT, IGCT) на підприємствах, які володіють відповідною технологією, у тому числі, на зарубіжних підприємствах.

На світовий ринок також можливі поставки технологій know-how в області прикладних методів взаємодії іонізуючих випромінювань з твердим тілом, тобто радіаційно-технологічних процесів. Використання радіаційних технологій є напрямком, в якому відбувається сучасна промислова революція, практично у всіх країнах світу і галузях економіки. Це реалізація нової парадигми науково-технічного розвитку, в якій фундаментальними є ті технології, які здатні прискорити розвиток, як мінімум, декількох галузей народного господарства. До «проривних», або «наскрізних» технологій повною мірою відносяться радіаційні технології, тобто вплив іонізуючого випромінювання на речовини і матеріали з метою модифікації їх споживчих властивостей або одержання інформації про їх структуру. Переваги радіаційних технологій – простота і універсальність, безвідходність і екологічна безпека, висока якість одержуваних продуктів і економічна ефективність застосування. Найважливішою перевагою застосування радіації в промисловому масштабі є можливість реалізації фізико-хімічних перетворень в обсязі конденсованих матеріалів при 300 К і без внесення в нього додаткових реагентів.

**Булєєв І.П.,**

д. е. н., професор,

головний науковий співробітник,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

**Брюховецький Я.С.**

молодший науковий співробітник

відділу проблем економіки підприємств,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ДЕЯКІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ТА МАШИНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ**

1. Прибуток, максимізація якого є метою капіталістичного способу виробництва, формується, головним чином, із добавленої вартості, що створюється у реальному секторі економіки, а потім розподіляється та перерозподіляється державними й не державними інституціями всіх рівнів. У міжкризові періоди абсолютні обсяги реального сектору економіки зростають, у кризові – падають. Протягом довгих хвиль накопичення капіталу реальний сектор економіки зберігає тренд зростання, але його відсоток у валовому внутрішньому продукту (ВВП) світу, країн, знижується. У нас час реальний сектор економіки (PCE) світу складає близько 36% його ВВП, США – менше 20% їх ВВП, Німеччина – 32,8%, Китай – 48,5%, Україна – 50,8%. Промисловість складає у світовому ВВП 32%, у PCE – 88%, відповідно у США – 19% та 95%, у Німеччині – 31% та 94%, в Україні 27% та 57% [1]. Показники мають деякий



діапазон коливань за даними дослідниками, що пояснюється недосконалими методами розрахунків ВВП та класифікації галузей економіки. Але це не впливає на тренди.

2. Успішно розвиваються ті країни, які мають сучасне, динамічне машинобудування, яке забезпечує власний прогрес та прогрес промисловості, економіки в цілому. У світовій промисловості машинобудування складає 35%, у Європейському Союзі – це 45%, у Німеччині – 53,6%, Італії – 36,4%, Великобританії – 34,6%, КНР – 35,2%, Японії – 51,5%. В Україні за роки незалежності знижувалась частка промислової продукції у ВВП, а частка машинобудування у промисловій продукції знизилась із 30,5% у 1990 році до 12–15% у наш час. Наведені по Україні показники слід розглядати як тренд, оскільки потребують корегування як підходи до визначення самої галузі машинобудування, так і принципи включення до галузі підприємств, які реально працюють у інших (не машинобудівній) галузях промисловості, агропромислового комплексу, виробничої інфраструктури, ВПК і т. ін. Крім того, показники, що даються у поточних, базових та інших цінах, необхідно доповнювати натуральними (кількісними та якісними) вимірами.

3. Безумовно, машинобудування потребує підтримки держави. І не лише тому, що у приватній власності знаходяться лише 5% машинобудівних підприємств України, а тому що серед близько як 20 підгалузей, а іноді до 70 підгалузей машинобудування випадає із уваги верстатобудівництво та інше інструментальне виробництво, машинобудівна наука. Тому із всієї сукупності підприємств і галузей, що є стейкхолдерами машинобудування, як особливий комплекс слід виділити: підприємства по виробництву верстатів и обладнання для машинобудування і інших галузей економіки; науку та проектування цього комплексу; структуру нагляду за експлуатацією продукції комплексу. Організаційною формою комплексу можуть бути: виробничо-територіальні об'єднання або кластери; соціально-інформаційні або екоплатформи; різноманітні асоціації і т. ін. Участь в них має брати держава як один із головних стейкхолдерів.

4. З метою успішної конкуренції на світових та регіональних ринках машинобудування державі доцільно стати головним актором вирощування в Україні власних транснаціональних компаній: малих так званих «неоголошених чемпіонів» (скритих, незвісних, імплікативних) – безумовних лідерів будь яких спеціалізованих ніш, секторів світового ринку (у Німеччині таких «чемпіонів» понад 1500).

Для таких комплексів мають бути преференції у галузі довгострокового перебування, оподаткування, матеріально-технічного, наукового та кадрового забезпечення.

Комплексне використання викладених та інших напрямів удосконалення роботи комплексу машинобудування в цілому та конкретних суб'єктів господарювання можуть стати шляхом виходу галузі, промисловості, економіки України із системної кризи, забезпечити реально перехід до технологій IV виробничої революції, V-VI технологічних укладів.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Полезные финансы. Экономическая карта мира. Проект Yvision.kz. URL: <https://yvision.kz/post/534951> (дата звернення 14.05.2021)

**Кириченко О.Г.**

к. т. н., доцент,  
завідувач кафедри металургії,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПОЛІМЕРНИХ МАТРИЦЬ, МОДИФІКОВАНІ МЕТАЛОВУГЛЕЦЕВИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ**

Для створення нової техніки, здатної ефективно поглинати електромагнітне випромінювання потрібна широка гама композиційних матеріалів, які відповідають за своїми властивостями вимогам приватних завдань.

Безумовно, найскладнішою з завдань в цій області є створення тонкошарового покриття, здатного поглинати електромагнітне випромінювання в широкому діапазоні хвиль.

У даній роботі були зроблені спроби отримання зразків таких матеріалів і визначена їх поглинаюча здатність.

Однак, є і такі завдання, де захист від електромагнітного випромінювання може здійснюватися спеціальними екранами, що поєднують як використання конструктивних форм, так і використання різних матеріалів. Ці завдання значно простіше попередніх, але і вони вимагають свого вирішення, так як потрібно вкластися в певні норми по масі, по тепло- і вологостійкості, за фізико-механічними характеристиками і т.п. Та й діапазон довжин хвиль в кожному конкретному випадку підбирається індивідуально.

У зв'язку з цим представляє інтерес використання дисперсних металовуглецевих наповнювачів (МВН) при виготовленні конструкцій з пінополіуретанів та інших еластомерів.

Для проведення випробувань щодо зниження відбитого сигналу готувалися зразки на основі МВН різного складу.

В якості сполучного матеріалу були використані: епоксидна смола ЕД-20, кремнійорганічна смола КО-945, парафін.

Зразки на кремнійорганічній і епоксидній зв'язці готувалися наступним чином.

У ємність заливалася порція сполучного і додавалося навішування МВН. Суміш ретельно перемішувалася до утворення однорідної маси. Після введення

затверджувача готовий склад зливався в форму, виконану з щільного картону у вигляді рамки і до повної полімеризації сполучного містився до сушильної шафи. Щоб уникнути утворення бульбашок температура в шафі підтримувалася, у межах не вище 50<sup>0</sup>С. Товщина зразків обумовлювалася в залежності від товщини рамки і рівномірності розтікання матеріалу. Відхилення по товщині в різних точках у одного зразка становлять до 0,5 мм.

Для отримання зразків з меншим відхиленням по товщині в якості сполучного був застосований парафін. Для виготовлення таких зразків навішування парафіну поміщається в фарфоровий тигель і нагрівається до переходу парафіну в рідкий стан. Додається навішування МВН і вже без нагріву суміш ретельно перемішують і охолоджують до отримання пастоподібного стану. Отриманою пастою з надлишком заповнюють форму, виконану з щільного картону або іншого подібного матеріалу, форма повинна бути щільно притиснута до скляної підкладки. Після повного затвердіння парафіну поверхню зразка вирівнюється плоским ножом за рахунок видалення надлишків матеріалу. Готовий зразок виймається з матриці. Розмір зразків 45x45x1 або 140x140x1 мм.

Для проведення випробувань було виготовлено три партії зразків. Перші дві партії виготовлені і випробувані в умовах виробництва, третя – в умовах лабораторії.

Склад першої партії зразків представлений в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Склад першої партії зразків**

№	Вміст КО–945	Марка МВН	Вміст вуглецю в МВН, % мас.	Вміст МВН в зразку,	
				г	% масс.
1	20	147	20	9,3	40
2	20	СЖП–7	40	7,75	35
3	15	СЖП–7	40	10	50
4	20	СЖП–7	40	2,5	15
5	15	207	20	12,5	56
6	20	205	60	59	30

Результати випробувань зразків першої партії дано в таблиці 2.

Таблиця 2

**Результати випробувань зразків першої партії**

№	Номер зразка	Довжина хвилі, см				
		Результати випробувань, дБ				
		0,8	2	5	7	10
1	3	7	1	–	–	–
2	5	6	–	–	–	–
3	6	8	0,5	–	–	–
4	3+7	1,5	17	5	6,5	2,5
5	2+7	3	30	3,8	5,6	2
6	5+7	2	30	3,8	–	–

В другій партії зразків в якості поглинача наповнювача використовувався МВН тільки однієї марки СН–50Б наступного складу: 61% вуглецю і 37% нікелю. Вміст наповнювача в зразках наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

**Вміст наповнювача в зразках**

№	Номер зразка	Вміст МВН в зразку, % мас.	Вміст фериту
1	3	8	
2	4	57	
3	5	62	
4	6	46	
5	7		72
6	8	20	

Результати випробувань другої партії зразків представлені в таблиці 4.

Таблиця 4

**Результати випробувань другої партії зразків**

№	Номер зразка	Довжина хвилі, см						
		Результати випробувань, дБ						
		0,8	2,0	3,2	5,0	6,0	7,0	10
1	3	5	2,8	11	1,8	–	1,5	1,1
2	4	2,7	2,4	0	1,5	–	3	3
3	5	4	1,8	0	7	–	8	1,5
4	6	2,5	1,7	0	1,2	–	2	2,8
5	7	5,3	8,8	5,5	5	–	6	2,5
6	8	3,2	7,8	0	0,35	–	1,5	0,8

Склад третьої партії зразків представлений в таблиці 5.

Результати випробувань третьої партії зразків представлені в таблиці 6.

Таблиця 5

## Склад третьої партії зразків

№	Вміст парафіну, г	Марка МВН	Вміст вуглецю в МВН, %	Вміст МВН в зразку		
				г	% мас.	см <sup>3</sup>
1	6	СЖ50А	62,7	4	40	8,5
2	6	СЖ40Б	36,6	4	40	4,25
3	6	СЖ20Б	16,4	4	40	2
4	6	СЖ30А	29,5	4	40	3,5
5	6	СЖ80Б	82,8	4	40	15
6	6	СЖ60А	72,7	4,3	43	8,5

Таблиця 6

## Результати випробувань третьої партії зразків

Довжина хвилі, см	Результати випробувань зразків (дБ).									
	Чисельник – без підкладки, знаменник – на металевій підкладці									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3,4–26	1,1	2	3,2	3	0,9	1,1	0,8	1,3	0,9	1,9
	1,5–3,3	0,5–1,5	0,2–0,7	0,1–1,1	1,8–2,2	1,4–2,9	1,8–2,7	18–27	1,6–3	0,5–15
1,8–1,2	4,1	3,8	3,8	4,5	4,8	3,8	4	4,1	3,5	4,5
	5,3	7,4–13	6–12	8–17,5	4,1	5,9	4	3,5	4,1	10–12
0,8	5,8	5,3	4,2	6,9	4,6	4,7	4	4,2	4,7	6,1
	4,7	3,7	1,2	4,2	5,1	4,4	3,7	4,2	3,4	3,8

З наведених таблиць видно, що:

1. На довжинах хвиль 0,8 і 2 см кращі результати отримані на зразках з вмістом МВН 10–20% мас., а в діапазонах 5, 7 і 10 см на зразках з вмістом 30–60%;

2. Випробування двох тришарових зразків показали, що матеріали, які працюють в широкому діапазоні повинні складатися з декількох шарів зі збільшенням вмісту МВН по верствам в сторону металу. Окрім того, на метал повинен бути нанесений шар з великим вмістом фериту.

**Паршина О.А.**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій  
Університету митної справи та фінансів

**Паршина М.Ю.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин,  
регіональних студій та туризму  
Університету митної справи та фінансів

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ**

Входження промислових підприємств України до системи світової конкуренції зазначає проблему стратегічного управління потенціалом як одну з найбільш важливих. Значна кількість сучасних наукових робіт пов'язані з проблемою управління та кількісною оцінкою різних видів потенціалу.

Проте на цей час, у наукових дослідженнях ще не досить чітко визначені позиції щодо створення теоретичної основи для побудови механізмів формування ефективно функціонуючого потенціалу підприємства. Відсутні роботи, які б комплексно розглядали питання розробки конкретних методів і методик кількісної оцінки потенціалу підприємства та рекомендацій щодо ефективного використання потенціалу в організаційному механізмі управління підприємством. Невирішені наукові задачі з розробки систем стратегічного управління економічним потенціалом промислових підприємств та адаптації цієї системи до умов вітчизняної економіки, що трансформується.

Таким чином, практично неопрацьованими залишилися питання розробки методологічних основ стратегічного управління економічним потенціалом промислових підприємств в умовах інноваційного розвитку.

Слід визначити концептуальні положення щодо кількісної оцінки економічного потенціалу підприємства. Доцільним є визначення економічного потенціалу у вигляді інтегральної оцінки потенційних можливостей, які відображені в ресурсному потенціалі, і реалізації їх для досягнення економічного ефекту.

Необхідно розробити комплексну модель формування економічного потенціалу, що дозволяє не тільки кількісно оцінити потенціал підприємства на різних етапах, але й моделювати різні виробничі ситуації. На основі такої моделі слід проводити дослідження потенціалу підприємства та його елементів, у залежності від багатьох чинників, що дозволить формувати стратегію розвитку підприємства.

В основу розробки комплексної моделі процесу формування економічного потенціалу покладені досліджені нами ресурсні концепції й наукові підходи та

які були викладені у наукових роботах [1-3]. Згідно з цими результатами досліджень до основних складових виробничого потенціалу промислового підприємства маємо віднести виробничу, матеріальну і кадрову складові.

Для дослідження економічного потенціалу промислового підприємства і його основних складових має бути сформована система показників кількісної оцінки [3, 4], що представляє по суті інформаційну базу. Слід зазначити, що суттєве значення має дослідження умов зовнішнього середовища.

З метою проведення комплексного дослідження економічного потенціалу підприємства розроблена методика. Методикою передбачено проведення досліджень зовнішнього та внутрішнього середовища на підставі сформованих концептуальних положень та теоретичних аспектів кількісного визначення економічного потенціалу. Дослідження потенціалу підприємства у зовнішньому середовищі здійснюється за показниками надійності.

В умовах внутрішнього середовища передбачено дослідження виробничого потенціалу, як основи економічного потенціалу. Визначення рівня виробничого потенціалу підприємства (ВПП) включає наступні етапи:

1-й етап. Визначення рівнів ВПП та їх характеристика.

2-й етап. Розробка узагальнених та окремих показників оцінки ефективності використання ВПП по основних складових. Для оцінки виробничого потенціалу підприємства були виділені три основні складові: виробнича, матеріальна і кадрова. Для оцінки кожної складової запропоновані відповідні показники.

3-й етап. Встановлення критичних значень показників, визначених на другому етапі з урахуванням рівнів ВПП, визначених на першому етапі.

Для експрес-оцінки рівня ВПП були обрані наступні показники та експертним шляхом визначені їх порогові значення.

4-й етап. Привласнення кожному значенню показника, що потрапило до інтервалу, визначеному у п.3., бальної характеристики. Найбільший бал повинен відповідати найсприятливішому інтервалу, найменший бал – найкритичнішому інтервалу.

5-й етап. Визначення мінімального і максимального значення бальної шкали в межах використаної групи показників. Приймаємо наступну шкалу значень:

Коефіцієнти рівня потенціалу А – 10 балів;

Коефіцієнти рівня потенціалу В – 6 балів;

Коефіцієнти рівня потенціалу С – 2 бали.

Максимальне значення шкали – 30 балів ( $10 \cdot 3$ ), де 10 – максимальний бал по розрахованих коефіцієнтах кожної структурної групи; 3 – кількість показників, що характеризують кожну зі складових потенціалу.

Мінімальне значення шкали – 6 балів ( $2 \cdot 3$ ), де 2 – мінімальний бал по розрахованих коефіцієнтах кожної структурної групи; 3 – кількість показників, що характеризують кожну зі складових потенціалу.

6-й етап. Привласнення інтервалам, визначеним у п.3, бальних значень. Рекомендується проводити дану градацію, використовуючи метод експертної оцінки.

7-й етап. Визначення фінансового потенціалу підприємства (ФПП).

На цьому етапі передбачено розробку системи фінансових показників, по яких проводитиметься оцінка, а також визначення критичних значень показників з метою віднесення їх до того або іншого рівня ФПП.

8-й етап. Побудова квадрату потенціалу та визначення економічного потенціалу на підставі розрахунку площі квадрата потенціалу.

9-й етап. Побудова багатофакторних моделей та моделювання економічного потенціалу підприємства.

Запропонована методика визначення рівня економічного потенціалу підприємства володіє наступними перевагами:

- придатність методики для використання її як окремими промисловими підприємствами, так і при комплексному вивченні тенденцій в галузі, регіоні та окремих підприємствах;
- структурованість, яка дозволяє чітко виділити і сформулювати проблеми в управлінні економічним потенціалом, що підлягають рішенню;
- доступність розуміння результатів всьому персоналу підприємства.

Розроблено структуру системи стратегічного управління економічним потенціалом промислового підприємства, в основу якої покладено науково обґрунтовану концепцію, що враховує, з одного боку, особливості діяльності підприємства, а з іншого, – його положення на ринку й стан зовнішнього середовища. Система містить аналітичний модуль, який дозволяє: здійснити прогнозування динаміки зміни обсягів виробництва продукції, визначити ступінь впливу чинників на зміну обсягів виробництва, здійснити моделювання рівня економічного потенціалу та обґрунтувати рішення з підвищення економічного потенціалу підприємства. На підставі комплексу аналітичних процедур та використання методів економіко-математичного моделювання передбачено формування стратегії підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Parshyna M. Efficiency of use of the Region Potential: Analysis, Modelling and Decision Making. Gesellschaftsrechtliche Transformationen von wirtschaftlichen Systemen in den Zeiten der Neo-Industrialisierung. Kornieiev V., Pasichnyk, Yu., Radchenko O., Khodzhaian A. und andere: Collective monograph. Verlag SWG imex GmbH, Nuremberg, Germany, 2020. С. 334–342.

2. Паршина М.Ю. Моделювання ефективності використання потенціалу регіону з використанням нечіткої логіки. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2015. № 5 (86). С. 49–55.

3. Паршина О.А., Паршин Ю.І., Воскобойник В.О. Концептуальні аспекти забезпечення конкурентоспроможності комплексних систем захисту інформації. Монографія «Проблеми правового, фінансового та економічного забезпечення



розвитку національної економіки (галузевий та територіальний аспекти)» / за ред. Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріної. – Дніпро: Пороги, 2021. – 468 с. С. 194–206.

4. Паршин Ю.І., Паршина О.А. Основи економічного аналізу: Навч. Посібник. Дніпро: «ФОП Дробязко С.І.», 2020. 180 с.

**Воденнікова О.С.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри металургії,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПОШУК СКЛАДУ ШИХТИ З МІНІМАЛЬНИМ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯМ ДЛЯ ВИПЛАВКИ МАЛОФОСФОРИСТОГО ШЛАКУ**

На сьогодні головними проблемами при виплавці малофосфористого шлаку (МФШ) є підвищена питома витрата електроенергії та необхідність використання у шихті кремнійвмісних компонентів (наприклад, відсіву кварциту) для досягнення низької в'язкості розплаву МФШ [1].

При запропонуванні нового складу шихти або поліпшенні існуючого (базового) складу при виплавці МФШ одним із завдань є вивчення залежностей теплофізичних властивостей вихідних матеріалів від хімічного складу та температури. Аналіз цих залежностей дасть змогу пошуку оптимального складу шихт з мінімальною теплоємністю (з метою енергозбереження) та з максимальним коефіцієнтом теплопровідності (з метою поліпшення технологічних характеристик шихт).

Експериментальне дослідження теплофізичних властивостей шихтових компонентів для виплавки МФШ проводили на установці ДТВМ-1 в інтервалі зміни температур 100-1100 °С згідно методики [2].

Аналіз експериментальних даних залежності тепловміщення шихтових матеріалів від температури (рис. 1а) показав на лінійний характер тепловміщення дослідних зразків, при чому до 400 °С тепловміщення усіх дослідних зразків суттєво не різняться. При збільшенні температури до 1100 °С тепловміщення зразків №3 та №4 відрізняється лише на 288 кДж/моль.

Дослідження залежності питомої теплоємності шихтових матеріалів від температури (рис. 1б) показали на доцільність заміни у шихті частини коксу на відходи вуглезбагачення коксохімічного виробництва: при температурі 600 – 1100 °С питома теплоємність зразків №3 та №2 відрізняється на 0,145–0,662 кДж/кг·К. Це в свою чергу дасть змогу стверджувати, що застосування відходів вуглезбагачення коксохімічного виробництва, як складового компоненту шихти при виплавці МФШ, призведе до зниження собівартості готового продукту.

Аналіз експериментальних даних теплопровідності дослідних зразків (рис. 1в) показав, що теплопровідність залежить як від хімічного складу матеріалів, так і від температури, при чому марганець збільшує (рис. 3, крива 1), а алюміній та кремній знижують (рис. 3, крива 3 та 2) теплопровідність.

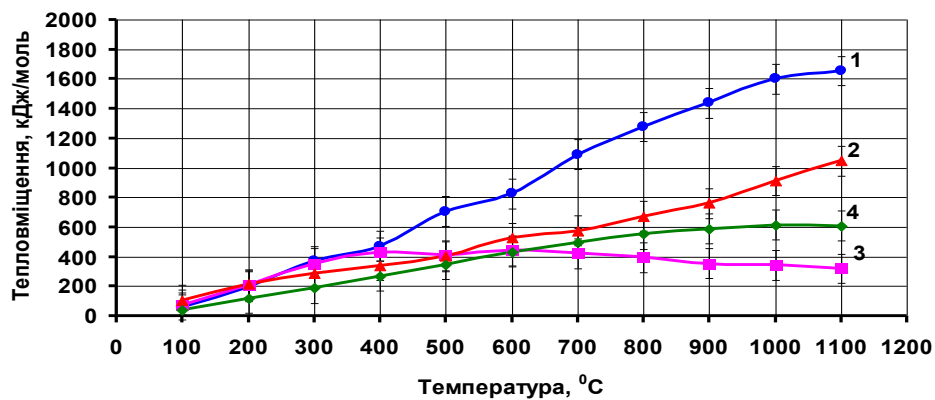
Для пошуку складу шихт з мінімальним теплоспоживанням були проведені порівняння питомої теплоємності МФШ, отриманого за цеховою технологією та дослідними плавками з використанням у шихті замість кварциту та частини коксу відходів вуглезбагачення коксохімічного виробництва (ВВКВ) (табл. 1, плавка 2) та відходів виробництва вторинного алюмінію (ВВВА) (табл. 1, плавка 3).

Експериментальні дослідження питомої теплоємності різних видів шихт показали, що шихта з доданням ВВКВ (рис. 2, крива 2) має мінімальне значення питомої теплоємності (в межах 0,588-0,895 кДж/кг·К) та може бути рекомендована у виробництво при виплавці МФШ замість шихти з коксом.

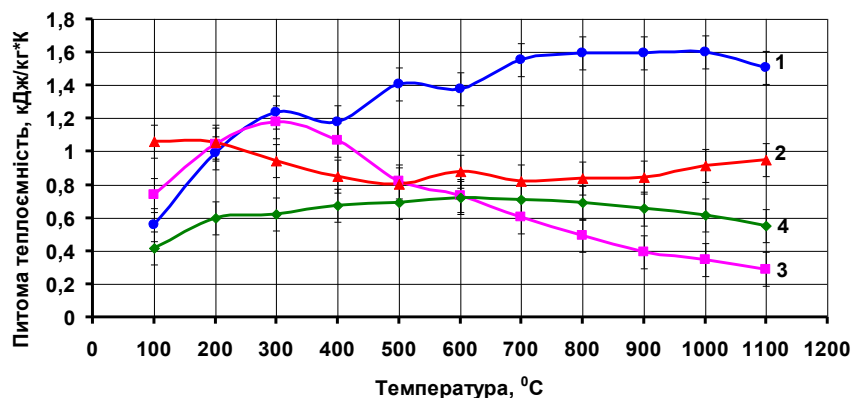
Таблиця 1

Склад шихти для виплавки МФШ

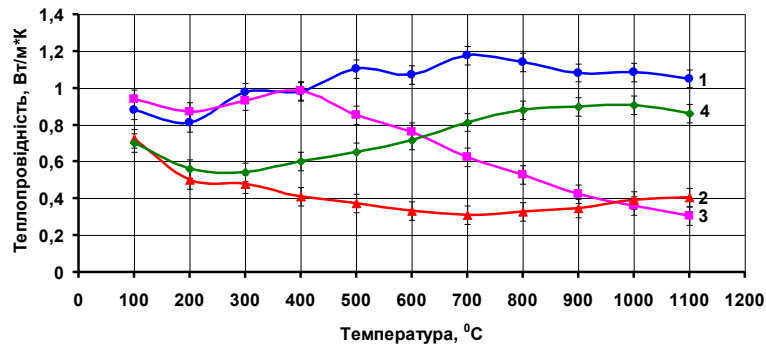
№ плавки	Вміст компонентів шихти, %					
	марганцевий концентрат сорту 1Б	кварцит	відвальний шлак силікомарганцю	кокс	ВВКВ	ВВВА
1	79,6	7,9	6,6	5,9	–	–
2	79,3	–	6,7	4,4	9,6	–
3	80,6	–	2,6	3,1	10	3,7



а



б

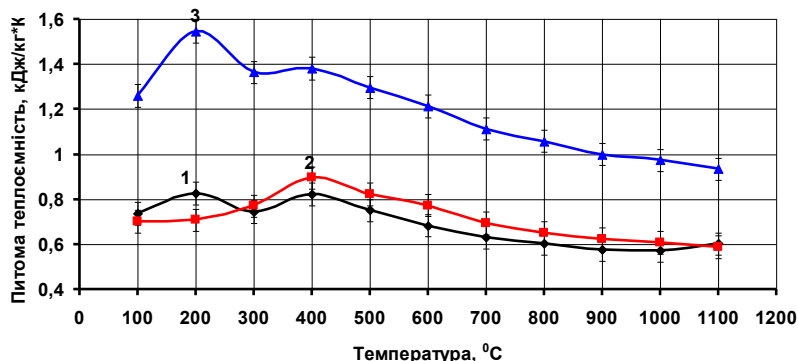


В

1 – марганцевий концентрат сорту 1Б; 2 – відходи вуглезбагачення коксохімічного виробництва; 3 – кокс; 4 – відходи виробництва вторинного алюмінію

**Рис. 1. Залежність тепловміщення (а), питомої теплоємності (б) та теплопровідності (в) шихтових матеріалів від температури**

Введення в шихту компонентів, що містять лужні і лужноземельні метали (рис. 3, крива 3), дозволяє понизити вміст кремнезему в шлаку і тим самим підвищити техніко-економічні показники виплавки МФШ: понизити в 1,5-2,0 рази в'язкість шлаку та на 50-70 °С температуру його плавлення.



1 – цехова технологія; 2, 3 – дослідні плавки

**Рис. 2. Залежність питомої теплоємності шихти для виплавки МФШ від температури**

Таким чином, вибір складу шихт для виплавки МФШ обумовлений не тільки їх теплоспоживанням, але і можливостями рівноважного розподілу компонентів між фазами у виплавленому МФШ. Використання дослідного МФШ на стадії виплавки металевого марганцю дало змогу знизити кратність шлаку, що в свою чергу призвело до підвищення витягу марганцю в шлак на 2%. Встановлено вплив питомої теплоємності шихти на енергозбереження та запропоновано низькотеплоємний склад шихти, використання якого дозволить знизити витрату коксу на відновлення в 1,3–1,9 рази, зекономити до 20% електроенергії та відповідно знизити собівартості МФШ.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Гаврилов В.А., Матюшенко В.Н., Гасик М.И. Влияние основности и окисленного потенциала печной атмосферы на полезное использование марганца и кремния при выплавке металлического марганца силикотермическим процессом. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 1997. № 4. С. 23–27.

2. Морозенко О.П. Фізико-хімічний аналіз процесів відновлення та теплоспоживання компонентів і шихт при виробництві марганцевих феросплавів з метою енергозбереження: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.16.02; Національна металургійна академія України. Дніпропетровськ, 2009. 21 с.

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Білов Д. О.**

магістр гр. 8.0720 – уфпс,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БАНКУ ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЙОГО КРЕДИТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

В умовах нестійкого зовнішнього середовища перед банками гостро постає проблема підвищення фінансової ефективності діяльності на основі підвищення власної конкурентоспроможності на ринку послуг та впровадження оптимальних форм управління діяльністю. Особливої уваги вимагають методи вдосконалення кредитного менеджменту. Адже банки, як фінансові посередники, отримують більшу частину своїх доходів від кредитної діяльності.

Ефективність діяльності – це найважливіший оціночний показник результативності банку, що являє собою зіставлення результатів фінансово-кредитної діяльності. Такий підхід характеризує економічне розуміння ефективності діяльності банку, як співвідношення результату діяльності до витратності ресурсів на її здійснення, де результатом виступає прибуток банку. Саме прибуток банку є кінцевою метою діяльності банку, й саме розмір прибутку свідчить про фінансову ефективність діяльності банку. Тому банкам необхідно вдосконалювати методи підвищення прибутковості.

Одним з таких способів є вдосконалення кредитного менеджменту. Відомо, що банки отримують доходи від здійснення активних операцій. Активні

операції, орієнтовані на високий дохід – це інвестиції та кредити. Внаслідок недосконалостей вітчизняного фондового ринку до недавнього часу лише незначна частина банків активно займалася інвестиційною діяльністю. Більшість банків же лівову частину своїх доходів отримували від кредитної діяльності. В останні три роки ситуація дещо змінилася, й банки все активніше почали вдаватися до інвестування внаслідок неплатоспроможного попиту на банківські кредити з боку суб'єктів господарювання. Але кредитування залишається основним джерелом доходів банку та потребує нових підходів до управління кредитним портфелем банку та окремими його складовими. Вирішення цієї проблеми знаходиться у площини кредитного менеджменту.

Під кредитним менеджментом у вузькому сенсі розуміється управління процесом кредитування в комерційному банку. Безпосередньо у банківській установі під кредитним менеджментом розуміють комплекс заходів, що застосовує управлінський апарат (топ-менеджмент) і виконавці на місцях в процесі управління кредитною діяльністю задля мінімізації втрат, пов'язаних з цим напрямом діяльності банку.

Кредитний менеджмент у банку здійснюється за трьома основними напрямками:

- управління процесом кредитування, або управління технологією здійснення кредитних операцій;
- управління кредитним ризиком;
- управління кредитним портфелем.

Всі ці напрями впливають на фінансову ефективність банків, й від них залежить доля недіючих кредитів банку. Недіючі кредити (non performing loans (NPL) – відповідно до діючої класифікації це сумнівні та безнадійні до повернення кредити. Згідно з рекомендаціями МВФ, кредити вважають недіючими, якщо сплата основної суми та процентів за ними прострочені: 1) на три місяці (90 днів) або більше; 2) менше ніж на 90 днів, проте відповідно до національних норм нагляду вважається, що обслуговування такого кредиту є «слабким» або «незадовільним». Якщо кредит був кваліфікований як недіючий, то він повинен залишатись у цій категорії до списання або отримання виплат. До обсягу кредитів, кваліфікованих як NPL, включається загальний обсяг заборгованості за ними, а не тільки прострочена сума. Сьогодні у вітчизняній практиці до непрацюючих відносять сумнівні та безнадійні кредити та кредити, які їх заміщують. Поряд з непрацюючими кредитами виділяють поняття «проблемні кредити», до складу яких включають прострочені та сумнівні кредити. Проте, фактично до проблемних кредитів відносять виключно суму прострочених платежів за кредитом згідно даних бухгалтерської звітності, а не загальний обсяг кредитів, за якими допущено прострочення. Прострочені кредити – це заборгованість, яка не погашена в термін (строк), встановлений договором.

Простежимо наявність та динаміку недіючих кредитів у сукупному кредитному портфелі банківської системи України. Значний приріст частки NPL відбувався протягом 2015–2017 років та пояснювався переважно трьома

факторами: проведеною НБУ оцінкою якості активів банків (AQR), що спонукало банки визнати багато кредитів непрацюючими; запровадженням більш жорсткого визначення терміну «непрацюючий кредит (NPL)» відповідно до міжнародних практик; визнанням непрацюючих кредитів «Приватбанком» після націоналізації.

Частка непрацюючих кредитів у банках БСУ почала поступово скорочуватися починаючи із 2018 року. У 2020 році масштабну роботу провели державні банки: за рік вони списали 30,6 млрд у гривні та 3,1 млрд у доларовому еквіваленті. Це дозволило їм знизити частку непрацюючих кредитів з 63,5% до 57,4%. У результаті загальна частка NPL у банківському секторі знизилася за 2020 рік на 7,4 в.п. Станом на 01.01.2021 р. частка непрацюючих кредитів (NPL) в Україні становила 41%.

На сьогодні всі непрацюючі кредити визнані банками, рівень покриття їх резервами постійно зростає та становить приблизно 98%. Проте все ще велика їх частка є тягарем для банківського сектору, особливо для держбанків, у яких сконцентровано понад 70% NPL сектору (близько 42% припадає на Приватбанк).

Висока частка NPL – результат кредитної експансії минулих років, коли стандарти оцінювання платоспроможності позичальників були низькими, а права кредиторів недостатньо захищеними. Інша вагома причина – практика кредитування пов'язаних осіб, що припинили обслуговувати кредити під час кризи.

Однак незважаючи на високу частку NPL кредитів, саме за допомогою кредитного менеджменту, а саме: більш детального аналізу кредитоспроможності клієнтів, низької частини ризику безповоротності кредитних коштів, і як наслідку меншого резерву для покриття цих кредитів, банкам вдається поліпшувати якість кредитного портфелю, поступово знижувати частку NPL кредитів.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Частка непрацюючих кредитів банків України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability/npl> (дата звернення 15.05.2021)
2. Аржевітін С.М., Остапишин Т. П. Кредитний менеджмент у банку: підручник. Київ : КНЕУ, 2017. 499 с.

**Лічконенко Н.В.**

ст. викладач кафедри металургії,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
м. Запоріжжя

**Ципченко Т.**

студентка гр. МЕТ-18-1бз,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## **ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ**

Україна має розвинену металургійну промисловість, продукція якої в великих обсягах експортується. Так, за підсумками 2020 року Україна піднялася на 11 місце в рейтингу найбільших світових виробників з показником виплавки сирової сталі на рівні 20,616 млн т [1]. Однак технологічна база галузі вимагає подальшого підвищення її технічного рівня.

У всьому світі в останні 15-20 років спостерігається чітка тенденція збільшення частки електросталі в загальному обсязі виробництва сталі. Так, за даними World Steel Association в 2019 р., в Германії загальний обсяг виплавки сталі склав 43,297 млн т, а обсяг електросталі 13,007 млн т (30,05%), в США відповідно 81,612 млн т і 55,824 млн т (68,4%) в Італії – 24,068 і 19,336 млн т (80,4%), в Турції – 37,524 і 25,963 млн т (69,2%) [2].

Розвитку електросталеплавильного виробництва в Україні перешкоджає дефіцит сталевого брухту. Одним з можливих рішень цієї проблеми може стати розробка альтернативних металургійних технологій, спрямованих на отримання заліза прямого відновлення (ПВЗ).

Частка заліза прямого відновлення в шихті електросталі може досягати 100%, що дозволяє повністю відмовитися від додаткових закупівель брухту. У порівнянні з чавуном або металобрухтом відновлене залізо вважається більш якісною сировиною. У ньому міститься менше таких домішок, як сірка і фосфор, а також кольорових металів, що містяться в металобрухті.

В даний час виробляються три форми металізованих продуктів із загальною назвою DRI (*direct reduction iron*) – залізо прямого відновлення або металізована сировина. Залежно від технології виробництва і сфери застосування вони мають такі назви:

- холодний металізований продукт (CDRI – *cool direct reduction iron*);
- гарячебрикетоване залізо (HBI – *hot briquet iron*);
- гарячий металізований продукт (HDRI – *hot direct reduction iron*).

У процесах отримання ПВЗ можуть бути використані різні види палива: тверде або газоподібне, а також їх комбінації [3].

Світовий рівень виробництва DRI з 2010 по 2019 р. стабільно зростав від 72,019 млн т до 111,052 млн т. Основне виробництво DRI зосереджено в країнах, які мають великі запаси нафти (тобто попутного газу), природного газу і залізної руди, а також обмежені в ресурсах металобрухту. В п'ятірку лідерів входять Індія (36,818 млн т), Іран (28,522 млн т), Мексика (5,974 млн т), Саудівська Аравія (5 780 млн т) та Єгипет (4,426 млн т). Серед країн СНД лідером з виробництва заліза прямого відновлення є Росія (8,030 млн т), яка має доступ до величезних запасів природного газу, якісної залізної руди і електроенергії [2].

В даний час серед технологій прямого відновлення домінують газофазові процеси, такі як *Midrex*, *HуL* тощо, частка яких становить близько 80% світового обсягу. Однак зростаючі ціни на природний газ в високорозвинених країнах Північної Америки і Європи сьогодні вже перевищують 400 \$ за 1000 м<sup>3</sup> при питомому споживанні до 420 м<sup>3</sup>/т DRI, що призводить до різкого погіршення економічних показників цих процесів [4]. Тому всі заводи прямого відновлення заліза, в яких в якості відновника використовується природний газ, в країнах Північної Америки і Європи виводяться з експлуатації, а нові установки *Midrex* сьогодні будуються тільки в країнах, де природний газ все ще дешевий, таких як Індія, Іран, Росія, Тринідад і Тобаго [2].

В Україні сьогодні, в першу чергу, через дорожнечу природного газу відсутні потужності з виробництва DRI. Починаючи з I пол. 2000-х рр., залізо прямого відновлення досить активно імпортували з Росії. Його використовували як заміник металобрухту на підприємствах, оснащених мартенівськими печами: ММК ім. Ілліча, «Азовсталь», Алчевський ГЗК, а з 2008 р. гарячебрикетоване залізо закуповувалось і для ДЕМЗ.

Обсяг імпорту відновленого заліза досяг тоді 500 тис. т/рік, тому українські підприємства замислились про налагодження власного виробництва даного продукту. Так, ще в 2005 р. був готовий бізнес-план будівництва заводу DRI щорічною потужністю 3 млн т на базі Полтавського ГЗК. А в 2007 р. з'явився проект створення установок прямого відновлення заліза на Північному і Центральному ГЗК.

Тоді ж австрійська Hares Engineering Company, що входить в Hares Group, придбала у японської Kobe Steel ліцензію на застосування технології *ITmk3* в Україні. І просунулася в даному питанні далі всіх: ще до об'єднання активів «Метінвесту» і «Смарт-Холдингу» Kobe Steel і Hares підписали попередню домовленість про намір побудувати на базі Інгулецького ГЗК завод з виробництва DRI продуктивністю 0,5 млн т/рік з бюджетом не менше \$300 млн. [5].

Однак у зв'язку з різким подорожчанням природного газу та виведенням з експлуатації мартенів в Україні жоден з проектів так і не був втілений в життя.

Проте, передумови до зміни поточної ситуації вже в недалекому майбутньому очевидні. Наростаючий дефіцит металобрухту в Україні змусить металургів або збільшувати обсяги імпортованого ПВЗ, ціни на яке за прогнозами експертів неминуче будуть зростати, або реанімувати проекти його власного виробництва. Тим більше, що для втілення в життя нових технологій



по відновленню заліза умови складаються сприятливо. Відомо, що український уряд уклав угоду з Китаєм про придбання технологій газифікації низькоякісного бурого вугілля, запаси якого в Україні досить великі.

Крім того, слід вказати на можливість виробництва ПВЗ на базі Криворізького гірничо-збагачувального комбінату окислених руд, який почав будуватися ще за радянських часів, але так і не був зданий в експлуатацію через розбіжності між країнами– правонаступниками (Україна, Румунія, Словаччина).

Таким чином, аналіз досвіду і підходів європейських металургів у вирішенні проблем забезпечення електросталеплавильного виробництва чистою високоякісною сировиною становить значний інтерес для вітчизняних фахівців. Технологія прямого відновлення заліза вважається одним з найперспективніших напрямків для ефективного розвитку світової металургії. Використання ПВЗ в електродугових печах дозволяє виробляти якісну та екологічно чисту сталь з відносно низькою енергоємністю, придатну для використання в високотехнологічних галузях машинобудування.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Выплавка стали и чугуна в Украине в 2020 г. URL: <https://readmetal.com/?p=20155> (дата звернення 16.05.2021).
2. Worldsteel Association Steel Statistical Yearbook 2019. *Worldsteel Committee on Economic Studies*, 2020: веб-сайт. URL: <https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/steel-statistical-yearbook.html>. (дата звернення 16.05.2021).
3. Юсфин Ю.С., Гиммельфарб А.А., Пашков Н.Ф. Новые процессы получения металла. Москва, 1994. 320 с.
4. Рудыка В.И. Потенциал технологий прямого восстановления железа и направления его использования в металлургическом производстве. *Энерготехнологии и ресурсосбережение*. 2017. № 1. С. 45–53.
5. Восстановленное железо как альтернатива металлолому. *Союз-Литье: информационный ресурс по литейному производству*: веб-сайт. URL: <https://lityo.com.ua/vosstanovlennoe-zhelezo-kak-alternativa-metallolomu>. (дата звернення 16.05.2021).

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Тончак В.В.**

студентка спеціальності фінанси, банківська справа та страхування,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **АНАЛІЗ СУКУПНОГО КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

Надання кредитів – найважливіша і найпоширеніша банківська операція, що генерує основну частину доходу. Кредитний портфель становить здебільшого третину чи навіть половину всіх активів банку. У структурі балансу він розглядається як єдине ціле. Всім сферам діяльності потрібні кредити аби пришвидшити свою діяльність і досягти збільшенню прибутку та ВВП. Але кредитна діяльність є надто ризиковою, що призводить до фінансового краху багатьох банків.

Банки не в змозі компенсувати власні витрати на кредитування з отриманих доходів, що тягне за собою зниження довіри населення до банківської системи, нестабільність. Для вирішення проблем, пов'язаних з кризовим становищем, банки повинні більше приділяти уваги підвищенню якості та ефективності управління кредитним портфелем, а головним завданням для банків повинна стати комплексна оцінка кредитоспроможності майбутніх позичальників і постійний моніторинг уже існуючих проблемних кредитів.

Цими та схожими питаннями займаються такі вчені, як Ковальов О.П., Вітлінський В.В., Примостка Л.О., Сало І.В., Білик М.Д., Вовк В.Я., Жукова Н.К., Зражевська Н.В., Івасіва Б.С., Кузнецова Л.В., Мороз А.П., Савлука М.І., Славюк Р.А., Хмеленко О.В., Юркевич О.М., Шелудько Н.А. та ін. Проте поза увагою проходить багато деталей, тому що показники повинні постійно аналізуватися в сучасних умовах розвитку країни. Потрібно більш детально досліджувати процес формування кредитного портфеля, його зв'язки з показниками економіки, робити аналіз сучасної ситуації в банках України, зокрема аналізувати сукупний кредитний портфель.

Кредит – це побудований на довірі специфічний тип економічних відносин, які виникають між кредитором і позичальником з приводу мобілізації тимчасово вільних коштів та використання їх на умовах повернення, платності, строкового використання. Кредити можуть класифікуватися за різними ознаками.

Кредитний портфель – є сукупністю усіх кредитів, які надані банкам для отримання доходу. Управління кредитним портфелем – процес, який

спрямований на забезпечення раціонального співвідношення дохідності та надійності портфеля.

Основні цілі формування кредитного портфеля банками:

- забезпечення максимального рівня дохідності кредитного портфеля та акціонерного капіталу банку за допустимого рівня ризику;
- забезпечення зваженого та оптимального використання кредитних;
- досягнення оптимального балансу між зростанням обсягу кредитного портфеля та темпами покращання його якості;
- розширення клієнтської бази шляхом підвищення якості кредитного обслуговування клієнтів.

Управління кредитним портфелем відбувається за такою схемою: 1) формування кредитного портфеля; 2) оцінка сформованого кредитного портфеля, у вигляді постійного моніторингу; 3) коригування кредитного портфеля, що означає підвищення його якості і вирішення проблем.

Структура та якість кредитного портфеля безпосередньо впливають на рівень ризику, рентабельність та надійність банку.

Проаналізуємо сучасні тенденції кредитної діяльності банків в Україні (табл.1).

Згідно з офіційними даними Національного банку України, станом на 1 січня 2021 року в Україні зареєстровано 75 банківських установ. Частка кредитного портфеля у сукупній структурі активів станом на 2016 р. сягала 80,5%. А станом на початок 2021 р. складає 52,87%. Це пояснюється роботою банків по списанню так званих NPL кредитів, та розширенням активних інвестиційних операцій банків.

Незважаючи на складну ситуацію в нашій країні, яка викликана такими чинниками, як підвищення обмінного курсу національної валюти, зростання інфляції та епідеміологічною ситуацією, банки роблять все можливе для покращення управління кредитним портфелем.

Для покращення якості кредитного портфеля банкам необхідно запроваджувати такі заходи: проводити розумну кредитну політику окремих банків, питома вага кредитного портфеля не повинна перевищувати 35–50%; контролювати банки, які здійснюють дуже агресивну кредитну політику (80% активів знаходиться в кредитному портфелі); розробляти та дотримуватись положень грошово-кредитної політики з врахуванням всіх чинників; забезпечувати ефективний моніторинг фінансового стану позичальника; ретельно підбирати зовнішніх аудиторів.

Таблиця 1

## Показники діяльності банків України

Назва показника, млн. грн	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Активи	1 254 385	1 256 299	1 333 831	1 359 703	1 493 298	1 822 814
Кредити надані клієнтам:	1 009 768	1 005 923	1 036 745	1 118 860	1 033 430	963 664
Кредити, що надані органам державної влади	3 360	1 427	1 517	2 865	4 724	11 545
Кредити, що надані суб'єктам господарювання	830 632	847 092	864 412	919 071	821 936	752 503
Кредити, що надані фізичним особам	175 711	157 385	170 774	196 859	206 737	199 556
Кредити, надані небанківським фінансовим установам	65	20	42	66	33	60
Частка кредитного портфеля в активах, %	80,50	80,07	77,73	82,29	69,20	52,87
Резерви за активними операціями	321 303	484 383	511 062	556 445	492 229	375 459

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Герасимович А.М., Алексеєнко М.Д., Парасій-Вергуненко І.М. та ін. Аналіз банківської діяльності: підручник за ред. А.М. Герасимовича. К.: КНЕУ, 2004. 599 с.
2. Жукова Н.К., Зражевська Н.В. Сучасний стан та проблеми управління кредитним портфелем комерційних банків. *Економічний часопис*–XXI. 2013. № 1–2 (1). 71 с.
3. Степаненко К.Р. Особливості формування кредитного портфеля банку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2016. № 7. С. 169.
4. Грошово-кредитна статистика НБУ. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/publish> (дата звернення 18.05.2021).

**Черних О.В.**

к. е. н., старший науковий співробітник,  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ІНДУСТРІЯ 4.0 В УКРАЇНІ:НОРМАТИВНА БАЗА**

Крок у напрямку створення цифрової економіки в Україні зробило Міністерство економічного розвитку України, яке створило команду з представників провідних українських компаній і експертів. Вона, у свою чергу, в грудні 2016 р. представила громадськості країни Проект «Цифрова адженда України – 2020» [1].

Основні цілі Проекту:

1. Стимулювати економіку та залучати інвестиції.
2. Закласти основу для трансформації секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні («цифрова» економіка, «цифровізація» бізнесу, промисловості).
3. Зробити «цифрові» технології доступними.
4. Створити нові можливості для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних та «цифрових» індустрій та бізнесу.
5. Розвинути та захопити світове лідерство щодо експорту «цифрової» продукції та послуг.

Можна погодитись із зазначеними у Проекті «Цифрова адженда України – 2020» пріоритетними сферами цифровізації:

1. «Цифровізація» освіти: «цифрові» компетенції та навички; моделі та підходи до «цифровізації» освіти; «цифрове» робоче місце.
2. «Цифрова» інфраструктура: нові виклики ринку телекомунікацій; високошвидкісна мобільна інфраструктура; «цифрове» телебачення.
3. «Цифрова» економіка: Програма «Індустрія 4.0» та концепція «Смарт-фабрика»; інструменти стимулювання та державної підтримки програми «Індустрія 4.0»; експортне лідерство та можливості національної індустрії на внутрішньому ринку; «цифрове» землеробство.
4. «Цифровізація» державного управління: стратегічні технології державного управління та діяльності; аутсорсинг та уніфікація бізнес-процесів, «хмарна стратегія».
5. «Цифровізація» суспільно-економічної сфери: громадська безпека та захист; сфера охорони здоров'я; електронне урядування; електронна демократія; екологія та охорона навколишнього середовища; смарт-сіті, смарт-інфраструктура; електронні платежі та розрахунки; «цифровізація» соціальної сфери; електронна митниця; електронна комерція, транскордонна е-комерція.

У 2018 р. Кабінет Міністрів України прийняв «Концепцію розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018–2020 роки» [2] та затвердив план заходів щодо її реалізації. Ця Концепція передбачає здійснення заходів

щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку, використання і споживання цифрових технологій.

У вересні 2019 року Державне агентство з питань електронного урядування України було реформовано в Міністерство цифрової трансформації. Новий орган державної влади планує до 2024 року оцифрувати всі публічні державні послуги, навчити близько 6 млн. людей цифровій грамотності та забезпечити 100% покриття високошвидкісним інтернетом [3].

До завдань Міністерства належить формування та реалізація державної політики [4]:

- в сферах цифровізації, цифрового розвитку, цифрової економіки, цифрових інновацій, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства;
- у сфері розвитку цифрових навичок і цифрових прав громадян;
- в сферах відкритих даних, розвитку національних електронних інформаційних ресурсів і інтероперабельності, розвитку інфраструктури ширококутового доступу в Інтернет і телекомунікацій, електронної комерції та бізнесу;
- у сфері надання електронних і адміністративних послуг;
- в сферах електронних довірчих послуг електронної ідентифікації;
- в сфері розвитку IT-індустрії.

Міністерство цифрової трансформації України планує кардинально «Цифровізувати» українську освіту [5]. Мета – підготовка українців для життя в сучасних умовах.

Основні завдання у цій сфері:

- 100% електронного документообігу;
- забезпечення навчальних закладів е-підручниками і навчальними онлайн-ресурсами;
- надання учням і батькам доступ до оцифрованих навчальних планів, матеріалів уроків, а також розкладу і оцінок в е-щоденнику;
- створення факультативів у форматі змішаного навчання з таких предметів: цифровий маркетинг, кібербезпека, підприємництво і т.д.

Також у відомстві хочуть, щоб в університетах і училищах з'явилися курси по «цифровим професіям».

Президент України під час Diiа Summit в Києві 5 жовтня 2020 р. [6], заявив, що 2021 рік стане початком входження країни в режим paperless (тобто – ніяких паперів). Це стосується всіх державних органів виконавчої влади, і що найважливіше – жодна державна установа не зможе вимагати від українців ніяких довідок, виписок або інших нескінченних папірців, необхідних для отримання тих чи інших державних послуг». Він зазначив, що цифровізація також сприятиме потужному економічному розвитку держави, адже частка цифрової економіки в світі стрімко зростає.

Голова Національного банку України К. Шевченко зазначив, що банківська система сьогодні знаходиться «на передовій» цифровий трансформації. «НБУ напрацював кілька алгоритмів відкриття банківського рахунку без фізичної присутності клієнта та за можливості електронного паспорта», – констатував глава Нацбанку. За його словами, через захищені канали клієнти зможуть передавати свої дані з програми «Дія», і банки зможуть відкривати відповідні рахунки.

Під час саміту Віце-прем'єр – міністр цифровий трансформації України М. Федоров зазначив, що зручність «Держави в смартфоні» включає державні послуги онлайн, інтернет-покриття, цифрову освіченість українців і збільшення кількості ІТ-компаній. Він зазначив, що державні онлайн-послуги вже заощадили 495 млн грн українцям і дали 2 млрд. грн. додаткових надходжень із-за ліквідації «податкових скруток». М. Федоров повідомив, що в наступному місяці планується направити на розгляд Верховної Ради законопроект «Дія. Сіті», який спрямований на створення кращих умов для ІТ-креативної індустрії.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Торгово-промислова палата України (2019). Проект «Цифрова адженда України–2020». («Цифровий порядок денний» – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0), 2019. URL: <https://ucsi.org.ua>\_(дата звернення 14.05.2021)
2. Кабінет Міністрів України (2018). Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації від 17 січня 2018 р. № 67–р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizatsiyi>\_(дата звернення 14.05.2021)
3. Вікіпедія. Міністерство цифрової трансформації. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>\_(дата звернення 14.05.2021)
4. Верховна Рада України (2019). Питання Міністерства цифрової трансформації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-%D0%BF#n12>\_(дата звернення 14.05.2021)
5. «Цифровизация» страны: Какие изменения ждет образование в Украине. URL: <https://telegraf.com.ua/ukraina/obshhestvo/5260256-tsifrovizatsiya-stranyi-kakie-izmeneniya-zhdut-obrazovanie-v-ukraine.html>\_(дата звернення 14.05.2021).
6. Зеленський анонсував в Україні з 2021 року режим paperless. Обіцяє, що держоргани не вимагатимуть жодних паперових довідок та витягів. URL: <https://babel.ua/news/52257-zelenskiy-anonsuvav-v-ukrajini-z-2021-roku-rezhim-paperless-obicyaye-shcho-derzhorgani-ne-vimagatimut-zhodnih-papерових-dovidok-ta-vityagiv>\_(дата звернення 14.05.2021).

**Воденнікова О.С.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри металургії,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Коваль М.О.**

інженер-конструктор,  
АТ «Мотор Січ», м. Запоріжжя

## **ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ АВІАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Відомо, що завдяки адитивному виробництву можливе виробництво деталей з конфігурацією будь-якої складності при менших витратах на оснащення і додаткову механічну обробку, спрощується також прототипування виробів [1]. Адитивні технології можуть забезпечити істотне підвищення механічних характеристик, що визначають конкурентоспроможність авіаційних газотурбінних двигунів, перш за все зниження маси та підвищення надійності, а також скорочення витрат часу і коштів на розробку, виготовлення та експлуатацію авіаційних двигунів [2].

Адитивна технологія може бути реалізована на трьох етапах виробництва – моделей, прототипів та деталей, які відповідають всім вимогам конструкторської документації для складних технічних систем на повний ресурс експлуатації [3].

На сьогодні в адитивному виробництві знайшла широкого застосування технологія селективного лазерного плавлення (SLM), технологія селективного лазерного спікання (SLS) та технологія прямого лазерного спікання металів (DMLS) [4]. Наприклад, за допомогою SLS можна досягти результату, наближеного до відтворення виробів методом лиття під тиском, при цьому в якості вихідних матеріалів використовуючи порошки та порошкові суміші [5].

Особливо актуальним є питання застосування в адитивному виробництві порошкових матеріалів з жароміцних сплавів, що обумовлено проблемами, викликаними їх складним хімічним складом, недостатньою теплопровідністю та схильністю до усадки [1]. Так широкого застосування адитивні технології знайшли при виробництві жароміцних нікелевих сплавів типу Inconel 718, Inconel 738, ЭП648ПС, ЭП648, ЭП741НП, ВЖ159 та інших [1, 6–8].

Дослідження технології отримання сплаву Inconel 718 методом селективного лазерного спікання проводили на 3D-принтері EOS M400. Зразки піддавалися операції гарячого ізостатичного пресування з наступною термообробкою у відповідності до вимог технічних умов на авіаційно-космічні матеріали ASM 5662M. У якості вихідних матеріалів використовували порошки фірми «LPW» (Великобританія).

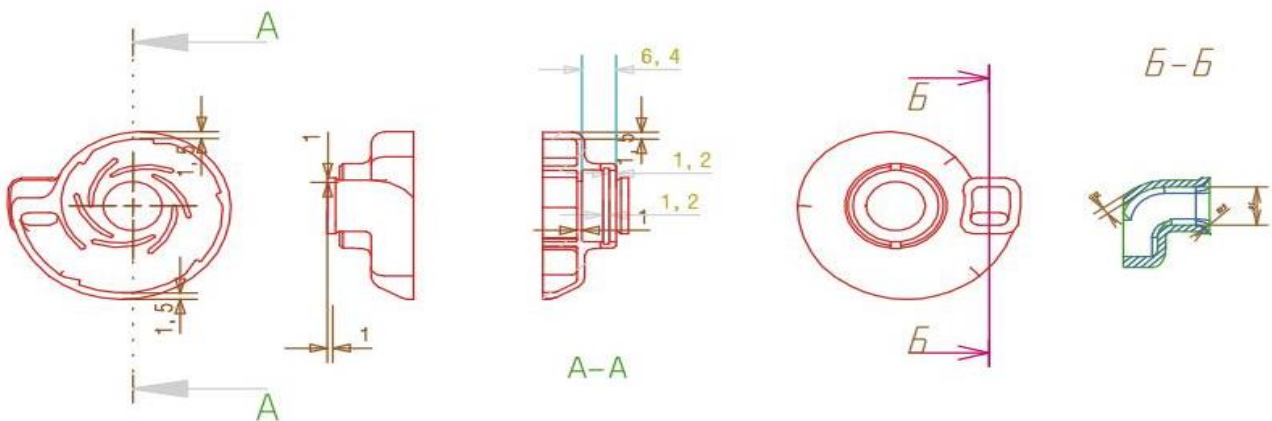
Було встановлено залежність механічних та жароміцних властивостей сплаву Inconel 718 від напрямку зростання деталі (горизонтальному ХУ та



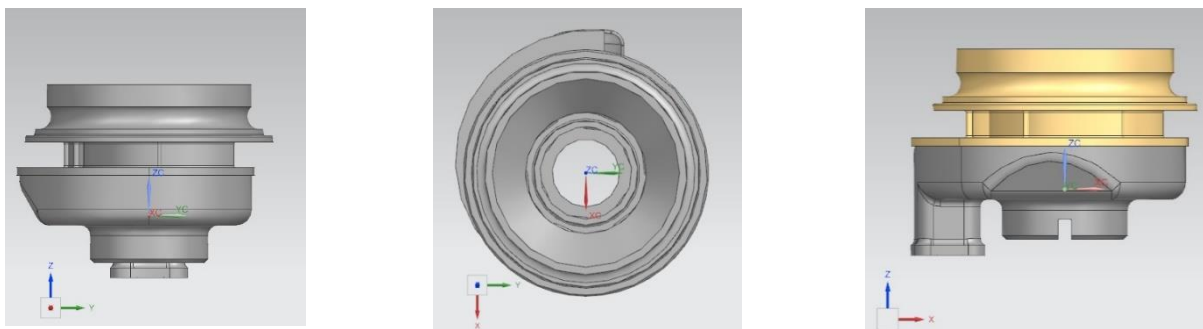
вертикальному Z). Аналіз макроструктури зразків, вирощених методом SLS як в горизонтальному, так і в вертикальному напрямках, показав, що після операції термообробки можливо отримати щільну, однорідну макроструктуру зразків, що характеризується дрібнозернистою будовою з наявністю макрозерен, які витягнуті в напрямку зростання зразка. Металографічними дослідженнями встановлено, що проведення операції гарячого ізостатичного пресування з наступною термообробкою сприяє практично повному «заліковуванню» пір та мікронесуцільностей, які зосереджені в внутрішніх об'ємах металу, при цьому у зонах «заліковування» виявлені глобулярні та (або) плівкові окисли.

Застосування методу SLS пройшло апробацію на прикладі отримання зі сплаву Inconel 718 завихрителю для потреб камери згорання двигуна літаку.

Грунтуючись на попередньо розроблений ескіз деталі (рис. 1), за допомогою програми Unigraphics NX 7.5 було побудовано 3D-модель завихрителю в напрямках X, Y та Z (рис. 2). У якості вихідних даних для побудови 3D-моделі використовували значення геометричних розмірів серійної деталі, температурний режим роботи вузла, жаростійкість, жароміцність, теплопровідність сплаву та інше.



**Рис. 1. Ескіз завихрителю для потреб камери згорання двигуна літаку**



**Рис. 2. 3D-модель завихрителю для потреб камери згорання двигуна літаку**

Встановлено, що процес 3D-друку деталей авіаційного призначення характеризуються меншими числом технологічних операцій (зменшуються витрати на оснащення і додаткову механічну обробку) та спрощується прототипування виробів. Вирощений за допомогою 3D-друку завихритель для потреб камери згорання двигуна літаку (рис. 3) володіє на 15-20% меншою

масою в порівнянні з його металевим аналогом.



**Рис. 3. Завихритель для потреб камери згорання двигуна літаку, вирощений за допомогою технології SLS зі сплаву Inconel 718**

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Дмитриева М.О. и др. Исследование структуры и свойств образцов из жаропрочного сплава Inconel 738, полученных методом селективного лазерного сплавления (SLM). *Вектор науки Тольяттинского государственного университета*. 2020. №1. С. 23–31.

2. Магеррамова Л.А., Ножницкий Ю.А., Васильев Б.Е., Кинзбургский В.С. Применение аддитивных технологий для изготовления деталей перспективных газотурбинных двигателей. *Технология лёгких сплавов*. 2015. №4. С. 7–13.

3. Каблов Е. Н. Аддитивные технологии – доминанта национальной технологической инициативы. *Интеллект и технологии*. 2015. №2 (11). С. 52–55.

4. Воденнікова О. С. 3D-друк металами як цифровізація металургійної та машинобудівної промисловості. *Формування концепції цифровізації як чинник розвитку креативності особистості та її вплив на розвиток людського й соціального капіталу: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Запоріжжя, 26-27 листопада 2020 р.)*. Запоріжжя: ЗНУ. 2020. С. 59–63.

5. Селективне лазерне спікання (Selective Laser Sintering, SLS). URL: <https://pro3d.com.ua/a368590-selektivne-lazerne-splikannya.html> (дата звернення: 20.05.2021).

6. Евгенов А.Г., Рогалев А.М., Неруш С.В., Мазалов И.С. Исследование свойств сплава ЭП648, полученного методом селективного лазерного сплавления металлических порошков. *Труды ВИАМ*. 2015. № 2. С. 2–12.

7. Аджамский С.В. Реализация SLM – технологии для изготовления образцов из жаропрочного сплава Inconel 718, применяемого в авиационно-космической технике. *Авиационно-космическая техника и технология*. 2019. №2. С. 69–75.

8. Прагер С.М., Солодова Т.В., Татаренко О.Ю. Исследование механических свойств и структуры образцов, полученных методом селективного лазерного сплавления (СЛС) из сплава ВЖ159. *Труды ВИАМ*. 2017. №11(59). С. 3–11.

**Алексеевко М.Д.**  
д. е. н., професор,  
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана,  
м. Київ

**Смоленюк Р.П.,**  
к. е. н., доцент,  
Хмельницький навчально-науковий інститут  
Західноукраїнського національного університету,  
м. Хмельницький

## **НОВА ІНСТИТУЦІЙНА СТРАТЕГІЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ СПРИЯННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

Центральні банки застосовують широкий арсенал антикризових заходів для підтримки фінансової системи та економіки [1]. В Україні банки отримали можливість довгострокового рефінансування на строк до п'яти років, що дає змогу зберігати ліквідність банківської системи на високому рівні. Зокрема, Національний банк України запровадив новий інструмент – своп процентної ставки, за допомогою якого банки можуть захиститися від процентного ризику та не закладати ризикову надбавку в ставки за кредитами реальному сектору [2]. Також регулятор продовжив пом'якшення монетарної політики і у 2020 році облікова ставка становила 6% річних. Ухвалені Національним банком вимоги до списання знецінених фінансових активів допомогли зменшити обсяг непрацюючих активів на балансах банків (найбільше – державних) і відповідно частка непрацюючих кредитів у системі загалом знизилася на 7,4 в. п. – до 41% на кінець 2020 року; рівень покриття непрацюючих кредитів всіма резервами наприкінці року становив майже 98% [2].

У 2020 році відбулася процедура спліт і з 1 липня Національний банк став регулятором переважної частини небанківського фінансового сектору (страховиків, страхових посередників, фінансових компаній, кредитних спілок, лізингодавців, ломбардів, бюро кредитних історій). Дії регулятора були спрямовані на створення умов для того, щоб споживачі фінансових послуг отримували якісні, безпечні і доступні фінансові послуги. Це потребувало підготовки відповідного нормативно-правового супроводу нового регулювання небанківського сектору і обговорення нових редакцій Законів України «Про страхування», «Про кредитні спілки», «Про фінансові послуги та фінансові компанії», а також надання платіжних послуг (законопроект № 4364).

Національний банк визнає, що у I кварталі 2021 року майже всі сегменти небанківського фінансового ринку наростили обсяги операцій порівняно з I кварталом 2020 року; більшість сегментів ринку залишаються високоприбутковими; зниження в річному вимірі спостерігалось лише за

операціями факторингу (переважно через зниження купівлі простроченої заборгованості) [3]. Регулятор застосує заходи впливу до порушників регуляторних вимог і продовжилася трансформація ринку небанківських фінансових послуг, яка супроводжувалася добровільним виходом з ринку низки неактивних фінансових компаній. Зокрема, станом на 1 квітня 2021 року 44 страховики–ліцензіати не виконували норматив платоспроможності та достатності капіталу або ризиковості активів; 9 кредитних спілок порушували вимоги до достатності капіталу.

Голова Національного банку К. Шевченко визнає, що подальший якісний розвиток фінансової екосистеми потребує дорожньої карти (нової стратегії), розвитку статусу професійного та незалежного експерта, проактивного партнера для інших полісмейкерів, сучасного прозорого регулятора, драйвера інноваційного розвитку, незалежного гаранта макростабільності та надійного захисника прав споживачів [4]. Реалізація нової інституційної Стратегії Національного банку України до 2025 року здійснюватиметься за трьома стратегічними напрямками розвитку, які деталізуються у 12 стратегічних цілях:

Перший напрям. Сприяння відновленню та розвитку економіки: підтримання макростабільності; відновлення кредитування економіки; розвиток ринку фінансових послуг; розвиток інфраструктури ринків капіталу.

Другий напрям. Цифрові фінанси як драйвер для цифровізації економіки: розвиток безготівкової економіки; підвищення рівня фінансової інклюзії; розвиток інновацій фінансового сектора; кіберзахист фінансового сектора.

Третій напрям. Інституційний розвиток та операційна досконалість Національного банку: підвищення операційної ефективності; партнерство та комунікація зі стейкхолдерами Національного банку; цифрова трансформація Національного банку; Національний банк – найкращий роботодавець.

Підсумовуючи викладене вище, зазначимо, що системне оздоровлення банківського сектора, впровадження міжнародно визнаних вимог до капіталу й ліквідності, ризик-орієнтований нагляд, регулярне стрес-тестування, та спонукання банків до формування запасу міцності сприяють стабілізації ситуації на фінансовому ринку. Проте доцільно сформулювати нові наукові проблеми, що мають важливе теоретичне та практичне значення і можуть стати предметом подальших наукових пошуків, зокрема такі: удосконалення механізму трансмісії монетарної політики, моделювання макропруденційної політики регулятора, взаємозалежність між монетарною політикою, соціально-економічним розвитком країни та фінансовою грамотністю, а також науково-методична ідентифікація дефолтного клієнта банку.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Chen Sally, Svirydzenka Katsiaryna. Financial Cycles – Early Warning Indicators of Banking Crises? *Working Paper*. April 29, 2021. No. 2021/116.

2. Річний звіт Національного банку за 2020 рік: 10 фактів про те, як змінилися економіка та фінансова система упродовж першого року пандемії.

URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/richniy-zvit-natsionalnogo-banku-za-2020-rik-10-faktiv-pro-te-yak-zminilisa-ekonomika-ta-finansova-sistema-uprodovj-pershogo-roku-pandemiyi> (дата звернення 28.05.2021).

3. Трансформація сектору небанківських фінансових установ триває, більшість сегментів ринку зберігають прибутковість. 28 трав. 2021. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/transformatsiya-sektoru-nebankivskih-finansovih-ustanov-trivaye-bilshist-segmentiv-rinku-zberigayut-pributkovist-oglyad-nebankivskogo-finsektoru> (дата звернення 28.05.2021).

4. Стратегія Національного банку до 2025 року: фокус на активізацію економічного зростання та цифровізацію. 20 трав. 2021. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-natsionalniy-bank-do-2025-roku-fokus-na-aktivizatsiyu-ekonomichnogo-zrostannya-ta-tsifrovizatsiyu> (дата звернення 28.05.2021).

**Яришко О.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Гавриленко К.О.**

магістрант кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Аналіз фінансового стану торгівельного підприємства в сучасних умовах проводиться з метою розроблення гнучкої стратегії і тактики діяльності підприємства, спрямованої на зміцнення його позиції. Це досягається шляхом визначення та подальшого дотримання підприємством оптимальних параметрів його господарської діяльності, що дозволяють йому зберігати своє місце в системі конкурентної рівноваги, виконати завдання й отримати максимально можливий прибуток на вкладений капітал.

Фінансовий стан торгівельного підприємства можливо визначити як здатність підприємства фінансувати свою діяльність. Фінансовий стан торгівельного підприємства характеризується забезпеченістю фінансовими ресурсами, раціональністю і ефективністю їх розміщення та використання у процесі розширеного відтворення, а також здатністю відповідати за зобов'язаннями.

Для оцінки фінансового стану торгівельного підприємства використовують систему показників, які розраховуються на основі фінансової звітності підприємств та за допомогою інших джерел інформації. Можна виділити декілька груп фінансових показників:

- а) показники майнового стану;
- б) показники фінансової стійкості;
- в) показники ліквідності і платоспроможності;
- г) показники грошових потоків;
- д) показники рентабельності.

Кожна з цих груп містить свою цілу систему показників, які використовуються при проведенні аналізу.

Фінансовий стан торгівельного підприємства є також наслідком взаємодії всіх елементів системи фінансових відносин торгівельного підприємства і визначається всією сукупністю його виробничо-господарських чинників. В процесі аналізу фінансового стану вивчають взаємозв'язок фінансових показників з такими показниками господарської діяльності торгівельного підприємства, як: обсяг роздрібного чи гуртового товарообороту, реалізації продукції (робіт, послуг), а також з показниками ефективності використання матеріальних ресурсів, праці, матеріально-технічної бази та ін.

У процесі аналізу фінансового стану торгівельного підприємства вивчають фактори, які впливають на нього, виявляють напрями зміцнення фінансового стану. За результатами аналізу фінансовий стан торгівельного підприємства може бути оцінений як стійкий, нестійкий або кризовий.

Фінансовий стан торговельного підприємства вважається стійким за наявності таких основних умов:

- а) власний капітал є в обсязі, не меншому від його потреби, й використовується за призначенням;
- б) достатньою є сума власного капіталу в матеріальних оборотних активах і насамперед в оплаті товарів;
- в) розрахунки за зобов'язаннями перед банками, бюджетом, постачальниками, іншими кредиторами здійснюються своєчасно і без перебоїв.

Якщо ці умови в комплексі не дотримуються, торгівельне підприємство має або буде мати в найближчому майбутньому фінансові труднощі, а його фінансовий стан визначається як нестійкий. А це найчастіше буває тоді, коли не витримуються чотири основні передумови фінансової стійкості підприємств:

- виконання плану товарообороту чи реалізації продукції (робіт, послуг);
- прискорення оборотності оборотних активів;
- забезпечення необхідного рівня прибутковості;
- збереження і примноження власного оборотного капіталу.

Однак і за дотримання цих передумов у торгівельного підприємства все рівно можуть виникати різні фінансові труднощі і не платежі, якщо воно допускають різні форми «заморожування» коштів: утворення значних наднормативних запасів товарів чи інших видів матеріальних оборотних активів, а також запасів неходових товарів; зростання дебіторської заборгованості та

наявність інших іммобілізованих коштів з обороту, пов'язаних із порушенням фінансової дисципліни.

Кризовим фінансовий стан торговельного підприємства визначається тоді, коли воно має критичну неплатоспроможність, яка є ознакою потенційного банкрутства.

На попередження таких ситуацій і їх усунення в процесі фінансового менеджменту спрямований як раз внутрішній аналіз фінансового стану торговельного підприємства.

Деякі інші завдання стоять перед зовнішнім аналізом фінансового стану. Він має важливе значення для торговельного підприємства не тільки як інструмент для оцінки потенційних партнерів, але й для власної самооцінки, що здійснюється з погляду зовнішніх користувачів фінансової звітності. Торговельному підприємству, як і будь-якому підприємству, не байдуже, за якими показниками будуть оцінювати його фінансовий стан можливі партнери, акціонери, кредитори.

Зовнішній аналіз фінансового стану ґрунтується тільки на даних оприлюдненої фінансової звітності, тоді як внутрішній аналіз, крім звітності, широко використовує облікову інформацію, а також показники фінансового плану підприємства, які мають індикативний характер. Вони служать для аналізу і розроблення гнучкої стратегії і тактики фінансового менеджменту з метою виконання намічених завдань розвитку підприємства та зміцнення його фінансового стану.

Єдність методичної основи внутрішнього і зовнішнього аналізу забезпечує відповідність внутрішніх і зовнішніх оцінок фінансового стану. Як зовнішній, так і внутрішній аналіз покликані дати оцінку рівня стійкості фінансового стану торговельного підприємства і її зовнішнього прояву – платоспроможності. Крім цього, внутрішній аналіз має ще й свої завдання. Поглиблюючи аналіз на основі облікових даних і показників фінансового плану, він вивчає коло факторів, під впливом яких складається конкретна фінансова ситуація.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Аналіз фінансового стану торговельного підприємства. URL: [https://pidru4niki.com/1569091442597/ekonomika/analiz\\_finansovogo\\_stanu\\_torgovelnogo\\_pidpriyemstva](https://pidru4niki.com/1569091442597/ekonomika/analiz_finansovogo_stanu_torgovelnogo_pidpriyemstva). (дата звернення 21.05.2021).

2. Аналіз фінансового стану. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7\\_%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7_%D1%84%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83). (дата звернення 21.05.2021).

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Рязанова А.С.**

магістр гр. 8.0720 – уфпс,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ОЦІНЮВАННЯ ВАЛЮТНОГО РИЗИКУ БАНКУ**

Банківська діяльність характеризується підвищеними ризиками. Ризики банківської діяльності – це ймовірність того, що події, очікувані або неочікувані, можуть мати негативний вплив на капітал та/або надходження банку. Ці ризики впливають із специфіки банківської діяльності, що здійснюється в умовах ринкових відносин, і означають імовірність одержання доходів, менших від очікуваних, зниження вартості активів. Підвищені банківські ризики призводять до значних фінансових утрат і, як наслідок, до банкрутства банків.

Згідно з класифікацією Національного банку України, існує дев'ять основних категорій ризику: кредитний ризик, ризик ліквідності, ризик зміни відсоткової ставки, ринковий ризик, валютний ризик, операційно-технологічний ризик, ризик репутації, юридичний ризик та стратегічний ризик.

В умовах фінансової глобалізації, інтенсифікації міжнародних зв'язків, активізації торговельних та фінансових операцій відбувається постійне зростання обсягів валютних операцій, що призводить до зростання валютного ризику.

Валютний ризик для сучасних банків є ймовірністю недоодержання доходів у результаті несприятливої для банку зміни ринкових чинників (валютних курсів) або неефективного управління персоналом валютними операціями. У більш широкому сенсі валютний ризик банку можна трактувати, як ймовірність виникнення можливих збитків унаслідок несприятливих змін курсів іноземних валют.

Валютний ризик банків є комплексним поняттям, його основними складовими є:

– наявність відкритої валютної позиції, що сформувалася в результаті невідповідності суми вимог банку та його зобов'язань в іноземній валюті (валютна позиція банку – співвідношення між сумою активів та позабалансових вимог в певній іноземній валюті та сумою балансових та позабалансових зобов'язань в цій самій валюті);

– зміна курсів іноземних валют – ризик знецінення вкладень в іноземну валюту внаслідок непередбаченої зміни обмінного курсу.

НБУ поділяє валютний ризик банків на три основні групи:



- операційний (трансакційний) – ризик, пов'язаний з торговельними операціями, а також з грошовими угодами з фінансового інвестування та дивідендних платежів або отримання коштів в іноземній валюті у майбутньому;
- трансляційний (бухгалтерський) – ризик, пов'язаний з відображенням на бухгалтерських рахунках активів, пасивів та прибутків у національній валюті;
- економічний – ризик, пов'язаний з можливістю втрати доходів за майбутніми контрактами через зміну загального економічного стану країн партнерів.

Національний банк України встановлює для банків, що здійснюють на валютному ринку України операції з купівлі-продажу іноземної валюти та банківських металів за гривні, ліміти відкритих валютних позицій.

Ліміти відкритої валютної позиції – встановлене Національним банком України кількісне обмеження (у відсотках) щоденної величини відкритих банком валютних позицій, а саме: загальної (довгої, короткої) валютної позиції в іноземних валютах і банківських металах і окремо за групами відповідних іноземних валют і банківськими металами, а також за відповідною валютою чи банківським металом, окремими активними операціями з валютними цінностями до регулятивного капіталу банку. Метою встановлення таких лімітів є забезпечення стабільності на валютному ринку та обмеження негативного впливу на його стан операцій з купівлі-продажу іноземних валют і банківських металів, що здійснюються уповноваженими банками.

Національний банк України встановлює:

1. Ліміт загальної відкритої валютної позиції банку (Л13) – співвідношення загальної величини відкритої валютної позиції банку за всіма іноземними валютами та банківськими металами в гривневому еквіваленті до регулятивного капіталу банку.

2. Ліміт загальної довгої відкритої валютної позиції банку (Л13–1) – співвідношення величини перевищення обсягу вимог за іноземною валютою та банківськими металами над обсягом зобов'язань у гривневому еквіваленті до регулятивного капіталу банку.

3. Ліміт загальної короткої відкритої валютної позиції банку (Л13–2) – співвідношення величини перевищення обсягу зобов'язань за іноземною валютою та банківськими металами над обсягом вимог у гривневому еквіваленті до регулятивного капіталу банку.

Розглянемо процес управління валютним ризиком у ПАТ «Приватбанк».

Згідно Статуту банку валютним ризиком вважається ризик зміни вартості фінансових інструментів, якими володіє банк, внаслідок коливання валютних курсів. Основні валютні позиції банку – в українських гривнях, доларах США та євро. Політика банку щодо відкритих валютних позицій відповідає українському законодавству, яке встановлює нормативні ліміти для таких позицій.

У таблиці 1 наведено значення нормативних лімітів Л13–1, Л13–2 ПАТ «Приватбанк».

Таблиця 1

**Ліміти загальної валютної позиції ПАТ «Приватбанк»**

Показник	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	Нормативне значення
Л13–1	181,58	3,01	92,7	Не більше 10%
Л13–2	0,108	0,0745	0,712	Не більше 10%

Як бачимо досліджуваний банк дотримувався лімітів відкритої валютної позиції лише у 2020 р. Станом на початок 2021 р. співвідношення величини перевищення обсягу вимог за іноземною валютою та банківськими металами над обсягом зобов'язань у гривневому еквіваленті до регулятивного капіталу банку перевищує нормативне значення у 9 разів.

У таблиці 2 в межах оцінювання валютного ризику розраховано зміну прибутку/збитку та капіталу ПАТ «Приватбанк» внаслідок обґрунтовано можливих змін курсів обміну валют по відношенню до функціональної валюти.

Якщо долар США зміцніє на 20%, це призведе до зменшення капіталу на 6954 млн. грн., але порівняно з 2019 роком це на 1 139 млн. грн. більше. Якщо долар США послабити на 5%, то як наслідок будемо спостерігати ріст прибутку або збитку (до оподаткування) на 1738 млн. грн., це на 285 млн. грн. менше, ніж у 2019 році; зміцнення євро на 10% призведе до зменшення капіталу на 7 млн. грн., це на 8 млн. грн. більше, порівняно з 2019 роком; послаблення євро призведе до росту прибутку або збитку (до оподаткування) на 3 млн. грн., це 4 млн. грн. менше, ніж у 2019 році; зміцнення інших валют на 5% призведе до скорочення капіталу на 7 млн. грн., це на 5 млн. грн. менше, порівняно з 2019 роком; послаблення інших валют на 5% призведе до росту капіталу на 7 млн. грн., що на 5 млн. грн. більше, ніж у 2019 році.

Таблиця 2

**Вплив динаміки курсу валют на основні показники ПАТ «Приватбанк»**

У млн. грн.	01.01.2021		01.01.2020		Абсолютне відхилення	Темп росту	Темп приросту
	Вплив на прибуток або збиток (до оподаткування)	Вплив на капітал	Вплив на прибуток або збиток (до оподаткування)	Вплив на капітал			
Зміцнення долара США на 20%	-6 954	-6 954	-8 093	-8 093	1 139	85,93	-14,07
Послаблення долара США на 5%	1 738	1 738	2 023	2 023	-285	85,91	-14,09
Зміцнення євро на 10%	-7	-7	-15	-15	8	46,67	-53,33
Послаблення євро на 5%	3	3	7	7	-4	42,86	-57,14
Зміцнення інших валют на 5%	-7	-7	-2	-2	-5	350,0	250,0
Послаблення інших валют на 5%	7	7	2	2	5	350,0	250,0

**ЛІТЕРАТУРА.**

1. Фінансова звітність ПАТ «Приватбанк». URL: <https://privatbank.ua> (дата звернення 10.05.2021).
2. Основні показники діяльності банків. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist/data-supervision> (дата звернення 10.05.2021).

**Alekseyenko L.**

Dr. of Econ., Prof.

Ivano-Frankivsk Education and Research Institute  
of Management, West Ukrainian National University**Tulai O.**

Dr. of econ., prof.

West Ukrainian National University

**MANAGEMENT OF RATIONALIZATION OF LABOR RESOURCES  
IN THE CONTEXT OF FORMATION OF THE INNOVATIVE  
MARKET ECONOMY**

In Ukraine, digitalization is taking place, which expands investment and financial opportunities for the development of the state, industries and sectors [1]. Scientific approaches to the creation of new knowledge in the field of finding answers to the challenges posed by global instability and contradictions of national development are being updated. Scientist-economist V. Tarasevych pays special attention to the theoretical understanding of activity-knowledge noumenons of primary information and information–digital phenomena in the context of the theoretical dimension of information-digital economy in the conditions of modern co–revolution [2, p. 5–16]. To build a risk-oriented system, an information and digital product Action has been introduced, which demonstrates how digital services can improve the performance of public services and eliminate corruption, and an Economic Security Bureau has been established. UkraineInvest («investment nanny») is developing relationships with a number of investment companies and more than 15 companies totaling more than 1 billion dollars want to receive investment support in Ukraine [3].

Academician V. Geets in the monograph «The phenomenon of instability – a challenge to economic development» defines a new palette of proposals for structural reforms, building an institution of social market economy and economic policy in Ukraine in terms of unorthodox economic thought, which includes both descriptive (descriptive) and postulate (normative) [4]. To overcome the disparities in the socio-economic development of the Ukrainian state, regulations have been developed for the

development of public-private partnership, privatization, industrial parks, the land market, and the stock market infrastructure.

The system of priorities of social policy of the state should have a new pragmatism of labor relations, which are developing in accordance with the priorities of economic policy and strategies of triple – economic, social and environmental – sustainable development. The conceptual and categorical apparatus of institutional theory allows the development and formulation of the necessary conditions for the definition of «social capital» and a clear division of functions of the state and labor resources, as well as the prevention of opportunistic approaches. The dialectical approach takes into account the influence of modern demographic processes on the formation and use of labor potential in the economic system of the country. The reproductive approach takes into account the features and stages of the cycle of financial resources in the process of planning reproductive financing of human resources.

The issue of achieving a new level of living standards deserves special attention. The current population in Ukraine as of December 1, 2020 was 41,629.9 thousand people. The average nominal salary of a full-time employee of enterprises, institutions and organizations in December 2020 amounted to UAH 14,179, which is 2.8 times higher than the minimum wage; the index of real wages in December 2020 compared to November 2020 was 117.2%, and relative to December 2019 – 110.1%. As of January 1, 2021, the total amount of arrears of wages amounted to 3136.7 million UAH, or 78.2% compared to December 1, 2020 [5].

In the context of global economic reset, the issue of maintaining and ensuring the balanced development of labor resources is crucial in the presence of low labor costs, which increases the differentiation of incomes of the working population; a deep demographic crisis associated with a high rate of premature mortality at a critically low birth rate; inconsistency of qualitative characteristics of the labor force with the real needs of the economy; intensification of labor migration of highly qualified specialists abroad.

Modernization of the system of financing labor resources is a complex and significant problem even for economically developed countries, as there is a conflict of labor and appropriation in the cyclical development of economies and the permanence of crises. In the context of the formation of a national paradigm for combating hybrid threats, the priority should be to focus on ensuring the country's financial and social security, and accordingly – the quality of labor resources. Reforming the pension system is a rather long process and requires both the definition of the main directions, principles and measures for the development of the funded pension system, and changes in the values, principles and norms of behavior of citizens. In 2021, the Government is to sign a memorandum with the European Bank for Reconstruction and Development, the American Chamber of Commerce and USAID on the development of the stock market in Ukraine. The formation of the stock market will be facilitated by the resources accumulated in private pension funds through the introduction of a funded pension system. According to government officials, within 10-15 years it should provide an investment resource of up to 50 billion dollars [3].

The introduction of a funded pension system will promote social segregation of the active population and increase the role of civil and economic integrators of material security of citizens.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Khera Purva, Ng Y Stephanie, Ogawa Sumiko, Sahay Ratna. Digital Financial Inclusion in Emerging and Developing Economies: A New Index. *Working Paper*. March 19, 2021. No. 2021/090.

2. Тарасевич В. М. Теоретичний вимір інформаційно-цифрової економіки: основи і система первинних інформаційних феноменів. *Економіка України*. 2021. С. 3–23.

3. Реформа фіскальних органів, інвестняні та діджиталізація сприятимуть покращенню інвестклімату в Україні. 27 травня 2021 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/premyer-ministr-reforma-fiskalnih-organiv-investnyani-ta-didzhitalizaciya-spriyatimut-pokrashchennyu-investklimatu-v-ukrayini> (дата звернення 30.05.2021).

4. Геєць В.М. Феномен нестабільності – виклик економічному розвитку. *The Phenomenon of Instability as a Challenge to Economic Development* : монографія; ІЕП НАНУ. Київ : Академперіодика, 2020. 456 с.

5. Державний комітет статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 30.05.2021).

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Мороз Д.О.**

магістр гр. 8.0720-удмф-з-дн,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ВПЛИВ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ НА ЦІНОВУ СТАБІЛЬНІСТЬ ДЕРЖАВИ**

Сучасна грошово-кредитна (монетарна) політика центральних банків, як складова частина економічної політики, забезпечує фінансово-кредитне підґрунтя для стабільного соціально-економічного розвитку країни в цілому і кожного суб'єкта, який в ній проживає, зокрема. Питання теорії і практики грошово-фінансового сектору і монетарної політики постійно перебувають у центрі уваги не тільки фахівців, а й широких верств населення.

Монетарна політика – це комплекс заходів, які здійснює держава в особі центрального банку у сфері грошового та фінансово-кредитного секторів,

спрямованих на досягнення визначених стратегічних цілей економічного розвитку країни. Іншими словами грошово-кредитна політика націлена на виконання закону грошового обігу, суттю якого є забезпечення відповідності грошової маси потребам економіки: грошей у обігу повинно бути стільки, скільки економічно обумовлено.

Пріоритетом монетарної політики є досягнення та забезпечення цінової стабільності в країні. Цінова стабільність визначається як збереження купівельної спроможності національної валюти шляхом підтримання у середньостроковій перспективі стабільних темпів інфляції, що вимірюється індексом споживчих цін. Цінова стабільність передбачає незначне зростання цін, а не їх незмінність. За низької та стабільної інфляції доходи та заощадження українців захищені від знецінення, підприємці можуть здійснювати довгострокові інвестиції у вітчизняну економіку, що сприяє створенню робочих місць.

Національний банк забезпечує цінову стабільність, використовуючи політику інфляційного таргетування та плаваючий обмінний курс гривні. Основними інструментами монетарної політики є облікова ставка, норма обов'язкових резервів банків та операції із державними цінними паперами на відкритому ринку.

Як вже зазначалося однією з головних умов досягнення макроекономічної та фінансової стабілізації є забезпечення стабільності національної валюти. Забезпечення стабільності національної грошової одиниці є головною функцією Національного банку, яка прописана у Конституції України. Це може бути досягнуто тільки шляхом проведення послідовної, прозорої грошово-кредитної політики.

Наразі Національний банк використовує політику гнучкого інфляційного таргетування, яка ґрунтується на плаваючому обмінному курсі. Плаваючий обмінний курс гривні дає змогу економіці України адаптуватися до змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі, що являється актуальною проблематикою спричиненою коронакризою.

Інфляційне таргетування – це монетарний режим, який передбачає відповідальність центрального банку за дотриманням офіційного показника інфляції протягом визначеного періоду часу. Відповідальність центрального банку обумовлена можливістю використання інструментів монетарної політики, у випадку загрози недотримання визначеного значення таргету.

Основними елементами інфляційного таргетування є: публічне оголошення кількісних цілей з інфляції, гнучкість обмінного курсу, чітке і прозоре інформування про мотивацію прийнятих рішень, управління інфляційними очікуваннями.

Публічне оголошення кількісних цілей з інфляції – це проведення монетарної політики яке спрямоване на наближення темпів інфляцій до середньострокової інфляційної цілі – 5 %. Інфляційне таргетування, продемонструвало послідовність політики в досягненні низької стабільної інфляції та підтриманні стійких темпів економічного зростання в Україні

починаючи з 2016 р. до 2020р. У 2020 р. інфляція в Україні досягла значень менше 5%. У жовтні-листопаді 2020 р. інфляція становила 2,5%. Це дозволило Національному банку знизити облікову ставку до мінімуму останніх 10 років – 6%, та пом'якшити монетарну політику з грошово-кредитної рестрикції на грошово-кредитну експансію. Але в складних умовах коронакризи за результатами 2020 р. ВВП України знизився на 4,5%, що призвело до монетизації державного бюджету. Наслідком цього стало зростання інфляції до 8,4% у травні поточного року. Загалом за підсумками 2020 року падіння ВВП значно менше, ніж планувалось Національним Банком (6%). Якщо порівняти падіння ВВП з попередніми кризами, то ми можемо констатувати, що динаміка падіння значно нижча ніж у попередні роки: у 2009 році (світова фінансова криза) ВВП скоротився на 15,1%, а у 2014р. (масштабна фінансова-економічна криза в Україні, викликана агресією на Сході України та анексією Криму) – на 6,8% , у 2015 році – на 9,9%. На той момент головним рушієм для відновлення економіки були споживчий попит, стимулююча монетарна політика та пакет антикризових заходів.

Отже, наразі монетарна політика в Україні знову спрямована на поступове зниження темпів інфляції та має забезпечити досягнення середньострокової інфляційної цілі – 5% з допустимим діапазоном відхилень  $\pm 1$  в.п.

**Стародубець В.С.**

магістрант спеціальності 073 «Менеджмент»,  
кафедра менеджменту організацій та управління проєктами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## **УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Актуальність теми дослідження в тому, що глобалізаційні процеси сучасності формують нові вимоги до принципів функціонування і розвитку будь-якої галузі, особливо це стосується економіки та управління. Розвиток технологій, багаторазове прискорення процесів та їх автоматизація вимагають постійного розвитку та інтеграції сучасних цифрових технологій в суспільство. Цифровізація суспільства, зі свого боку, вимагає впровадження інноваційних методів в процес управління, які забезпечать ефективне функціонування організації і підтримку належного рівня конкурентоспроможності на ринку.

Перехід до цифрової економіки є сучасною світовою тенденцією і, водночас, вимогою до розвинених країн та організацій. Динаміка і перспективи розвитку процесів і методів управління організацією набирає обертів, формуючи нові критерії оцінки і засоби контролю діяльності організації. Цифровізація

суспільства вимагає нового рівня здійснення процесу організації і моніторингу функціонування організації, здійснення яких передбачає наявність висококваліфікованих експертних менеджерів, підготовка яких повинна стати поштовхом для розвитку бізнес-моделей шляхом застосування ІТ-рішень, що забезпечить збільшення асортименту та якості продукції і послуг, а також практичні кроки до формування цифрової економіки в майбутньому [1].

Сутність і значення цифрових технологій, а також їх вплив на сучасне суспільство розглянуто в роботах Валентини Воронкової, Регіни Андрюкайтене, Мартіна Форда, Келлі Кевіна, Тіма О'Райлі, Річарда Флориди та ін. Революційною працею нового бачення стала перша доповідь Римському клубу «Межі зростання» (1972 р.) Донелли та Деніса Медоузів і Йоргена Рандерса, які примусили замислитися над фізичними межами економічного зростання людства. «Межі зростання. 30 років потому» — оновлене дослідження, що базується на нових даних про тенденції розвитку людської цивілізації, удосконалення моделі й методології системної динаміки та сучасних комп'ютерних можливостей [2, с. 234].

Метою даної роботи є дослідити дослідження управління інформаційними процесами в організації в умовах цифровізації.

Інформація сьогодні розглядається в якості одного з найважливіших ресурсів розвитку суспільства. Як зауважує з цього приводу Б. Компейн, «інформація завжди була ресурсом, але лише зовсім недавно ми побачили перші проблески сприйняття інформації в тому ж контексті, в якому економісти розглядають матерію і енергію в якості ресурсів» [3].

В результаті цифровізації суспільства, сфера менеджменту зазнає трансформації і вимагає вдосконалення методів, принципів та інструментів управління. В умовах мінливого економічного та інформаційного середовищ знання миттєво втрачають свою актуальність. Необхідною умовою для організації, яка прагне підтримувати належний рівень конкурентоспроможності – прагнення до максимального і постійного розвитку[4].

Постіндустріальний розвиток і впровадження інноваційних технологій формує унікальні умови для виникнення з працівниками і роботодавцями нових трудових відносин. Наприклад, у рамках технології Смарт-Стаффінгу реалізовані нові високотехнологічні підходи до залучення персоналу. Спеціалісти, що працюють в одній команді на загальний результат використовуються не одночасно, а послідовно, по певному графіку, а велика частина працівників може виконувати трудові функції у дистанційному режимі. Реалізація технології Смарт-Стаффінгу відбувається через розподільчу інтелектуальну Інтернет-b2b-платформу, за допомогою якої роботодавці на значній відстані залучають і перерозподіляють між собою доступні компетенції співробітників, а також укладають угоди з віддаленими працівниками за допомогою електронного документообігу [5, с. 19].

Система управління комунікаціями проекту об'єднує методичні, технічні, програмні та інформаційні засоби для більш ефективного управління проектом.



Як правило, більша частина аналітичних засобів для оперування великими обсягами даних, зібраних і організованих із застосуванням комп'ютера, включає в себе складні алгоритми, що вимагають автоматизованого розрахунку.

Забезпечення учасників та інформаційних процесів необхідними даними включає канали інформаційних зв'язків, накопичення, обмін і актуалізацію даних, ведення баз даних, розподіл інформації за каналами споживання. Управління інформацією забезпечує надання, оцінку, переробку, моніторинг, аналіз інформації, інформаційних зв'язків і потоків протягом життєвого циклу організації.

Інформаційні зв'язки, канали розподілу, засоби комунікації та інформаційні ресурси є фундаментом для координації дій учасників комунікаційних процесів організації. Інформація, яку отримують в результаті збору, обробки і розподілу даних, є одним з найважливіших засобів досягнення поставлених завдань організації. Головними критеріями інформації є актуальність, яка залежить від своєчасності надходження; призначення; зручна форма представлення, відповідно до форми запиту. Виконання цих етапів забезпечується за допомогою сучасних інформаційних технологій в межах системи управління організацією.

Висновки. Розвиток цифрових технологій формує нові вимоги до умов функціонування організації, підтримки належного рівня конкурентоспроможності та його підвищення. В результаті цифровізації суспільства, сфера менеджменту зазнає трансформації і вимагає вдосконалення методів, принципів та інструментів управління. Процес цифровізації суспільства охоплює макро- і мікросередовища, який поступово змінює не лише спосіб життя людей, але й світогляд, цінності та культуру. Впровадження сучасних технологій в бізнес-процеси організації передбачає не лише встановлення сучасного обладнання чи програмного забезпечення, але й фундаментальних змін в підходах до управління, корпоративної культури і зовнішніх комунікацій.

Для цілісного розвитку організації необхідно підтримувати високий рівень інтеграції управлінських рішень з розвитку процесів цифровізації на всіх рівнях організації. Цифровізація задає чіткі часові рамки плановому вдосконаленню методів менеджменту, які повинні бути вже достатньо розвиненими до початку переходу економіки на новий рівень. Впровадження цифрових стандартів управління з високим рівнем менеджменту організації сприяє її успіху, а в протилежному випадку — закріплення управлінської відсталості.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Воронкова В.Г., Венгер О.М. Формування концепції адміністративного менеджменту в умовах стрімкого розвитку технологій, стохастичності та адаптації до змін. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia: ZNU. 2020. Вип. 3 (80). С. 159–177.

2. Череп А.В., Андрюкайтене Р., Воронкова В.Г., Олексенко Р.І. Формування концепції цифрової економіки і цифрового менеджменту в умовах

нових технологічних проривів. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2019. Вип. 77. С. 222–236.

3. Інформаційні ресурси. URL: <https://studfile.net/preview/2969256/> (дата звернення: 23.05.2020).

4. Воронкова В.Г. Промисловий менеджмент в умовах цифрової революції: теоретико–методологічні та праксеологічні засади. URL: <http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/10451/1/стор.ПРОМИСЛОВИЙ%20МЕНЕДЖМЕНТ%20испр.–9–28.pdf/> (дата звернення: 23.05.2020).

5. Воронкова В.Г., Романенко Т.П., Андрюкайтене Р. Концепція розвитку проектно-орієнтованого бізнесу в умовах цифрової трансформації до Smart-суспільства. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2016. Вип. 67. С. 13–27.

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Москальова Є.**

магістр гр. 8.0720-удмф-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ БАНКУ**

Банківська система як складова фінансової системи будь-якої країни відіграє головну роль у розвитку її економіки. Фінансові ресурси складають основу функціонування банківської системи. Управління банківськими ресурсами – це діяльність, що пов'язана із залученням грошових коштів вкладників та інших кредиторів, визначення їх розмірів та відповідної структури джерел грошових коштів. Від якості управління фінансовими ресурсами залежить досягнення поставлених стратегічних цілей банку, його сталий розвиток та конкурентоспроможність.

Фінансові ресурси банку – це сукупність акумульованих із різних джерел коштів, які формуються в процесі розподільчих та перерозподільчих відносин і використовуються у банківській діяльності з метою отримання прибутку. Іншими словами – це сукупність коштів, що є в розпорядженні банку, та використовуються для проведення активних операцій.

Після кризи спричиненої коронавірусною інфекцією, питання удосконалення процесу управління фінансовими ресурсами постало як одне із першочергових, тому дослідження сутності категорії «фінансові ресурси банку»

та витоків теорії управління у цій сфері на сьогодні є завданням актуальним та доцільним до розгляду.

Становлення банківської системи України тісно пов'язане із створенням ефективного механізму управління банківською діяльністю, що зумовлює необхідність підвищення ролі фінансового управління як найважливішого елемента загальної системи управління банківською установою. Тому виникає практична потреба перегляду підходів щодо питань формування та використання фінансових ресурсів банківської установи.

Нині серед найактуальніших проблем банківського сектору України — незначний обсяг власного капіталу більшості банків і його незадовільна якість (наявність накопиченого дефіциту минулих років), незбалансованість структури активів і пасивів, низька ефективність управління ними, невисока їх якість. Один з найефективніших шляхів виявлення ризиків і тенденцій розвитку банківського сектора — це якісний і своєчасно проведений аналіз діяльності банків, зокрема аналіз їх фінансових ресурсів.

Основними цілями аналізу фінансових ресурсів банку є визначення обсягу власних коштів, їх структури і тенденцій змін; визначення обсягу залучених коштів і їх структури; перевірка дотримання нормативів достатності капіталу (власних коштів).

Аналіз фінансових ресурсів банківського сектора починають зі з'ясування загальної картини співвідношення власних і залучених коштів. Для цього зіставляють балансові дані щодо базового та поточного років і складають окрему таблицю, в якій із власних коштів (власного капіталу) виокремлюють статутний капітал, нерозподілений прибуток минулого, звітного років, резервний капітал, спеціальні фонди за їх видами на основі даних аналітичного обліку. Визначається питома вага кожного виду власних коштів як відносно загальної суми власного капіталу, так і щодо всіх фінансових ресурсів банку. Для з'ясування тенденції щодо посилення чи послаблення ролі кожного виду власних коштів це зіставлення доцільно проводити протягом кількох років чи інших періодів.

Метою аналізу залучених коштів є визначення ролі кожного виду залучених коштів, оцінка тенденції до збільшення чи скорочення коштів кожного із зазначених видів, формулювання загального висновку щодо політики управління залученими коштами.

На основі дослідження динаміки структури залучених коштів оцінюють якість управління фінансовими ресурсами банківського сектора. З'ясовуються причини недостатнього використання резервів залучення коштів. Це можуть бути чи об'єктивні причини (економічний стан держави, інфляційні очікування населення тощо), чи низький рівень менеджменту банківського сектора.

Під час управління фінансовими ресурсами виникає необхідність в оперативній оцінці їхнього формування (залучення та запозичення) та розміщення, яка повинна ґрунтуватися на дотриманні балансу між активами та зобов'язаннями за строками та обсягами. Так фінансову рівновагу, тобто ліквідність банківської установи, може забезпечити розв'язання таких задач, як забезпечення раціонального формування фінансових ресурсів; раціональне

розміщення фінансових ресурсів з урахуванням особливостей їхньої структури; досягнення оптимальної трансформації фінансових ресурсів всередині банківської установи.

Основа ефективного управління фінансовими ресурсами банку криється в такій формулі: необхідно постійно аналізувати ситуацію, що відбувається, та використовувати гнучкість обраних підходів до управління, спираючись на думку внутрішніх та зовнішніх аудиторів.

**Ткаченко Є.Ю.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Шевченко І.Р.**

магістр гр. 8.0720-удмф-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ БАНКУ**

У своїй діяльності банківські установи зустрічаються з різними видами ризиків, які відрізняються за часом і місцем появи, сукупності внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на їх рівень, за способом їх аналізу і методам їх опису.

Сутність ризиків полягає в наявності невизначеності результатів прийнятих управлінських рішень. У загальному випадку під ризиком розуміється як величина можливих втрат в результаті здійснення будь-якої події, або ж як невизначеність кінцевого результату діяльності.

У банківській сфері ризик означає ймовірність понесення кредитною організацією втрат або погіршення ліквідності як наслідок несприятливих подій, викликаних внутрішніми і зовнішніми чинниками. Ризик несприятливо позначається на прибутковості, стабільності або капіталі банку.

Всі ризики є взаємопов'язаними і впливають на функціонування комерційних банків. На сучасному етапі необхідність результативного управління системою банківських ризиків досить значима для комерційних банків.

В економічній літературі наводять різноманітні класифікації банківських ризиків:

- залежно від характеру об'єкта: ризик фінансової операції; ризик фінансової діяльності; ризик бізнес-події;
- залежно від ступеня складності: простий фінансовий ризик; складний фінансовий ризик; індивідуальний фінансовий ризик;

- в сфері управління активами та пасивами банку: ризик зміни процентної ставки за користування кредитними ресурсами; валютний ризик; ризик неплатоспроможності;
- в сфері управління кредитом: ризик порушення термінів повернення кредиту; ризик підвищення ціни кредиту;
- в сфері виконання розрахункових операцій: операційні ризики; ризики безготівкових розрахунків; ризики міжбанківських розрахунків;
- в сфері валютних ризиків: ризик зміни обмінного курсу; ризик конвертації; ризики форфейтингу; бухгалтерські ризики; конверсійний ризик;
- за ступенем ризику: повний; помірний; низький;
- за масштабами ризику: клієнту; банка;
- за характером обліку операцій: балансовий; позабалансовий.

Розрізняють наступні види банківських ризиків:

1. Фінансові ризики. Їх характеризує висока ймовірність визначення кількісної величини ризику. Фінансові ризики відносяться до внутрішніх ризиків, які виникають в процесі здійснення активних і пасивних операцій банку.

2. Операційні ризики. Їх характеризує низька ймовірність визначення кількісної величини ризику. Операційні ризики відносять до внутрішніх ризиків, які пов'язані з результативністю корпоративного управління банківськими операціями.

3. Функціональні ризики. Ці ризики відносяться до зовнішнього середовища банку і майже не піддаються кількісній оцінці.

До фінансових банківських ризиків відносять:

– кредитний ризик – ймовірність відхилення від запланованих показників через невиконання позичальником зобов'язань перед банком. Кредитний ризик доцільно розділяти на індивідуальний (пов'язаний з конкретним контрагентом банку) і портфельний (сукупна заборгованість перед банком);

– ризик ліквідності – ймовірність відхилення від запланованих показників через втрату збалансованості між активами і пасивами банку (балансовий ризик) та неспроможність залучити фінансові ресурси для реалізації стратегічних цілей розвитку (ризик ліквідності ринку);

– валютний ризик – ймовірність відхилення від запланованих показників через зміну валютного курсу. При довгої відкритої валютної позиції девальвація національної валюти покращує рівень доходності банка; ревальвація – погіршує. При короткої валютної позиції девальвація національної валюти погіршує рівень прибутковості, ревальвація – покращує;

– процентний ризик – ймовірність відхилення від запланованих показників через зміну процентних ставок;

– фондовий ризик – ймовірність відхилення від запланованих показників через зміну вартості цінних паперів або інших фінансових інструментів на ринку.

НБУ запропонована класифікація ризиків, яка відображає підхід регулятора ринку до ідентифікації ризиків банків:

1. Ризики, що піддаються кількісній оцінці (фінансові ризики), управління ними полягає в їх оптимізації.

2. Ризики, що не піддаються кількісній оцінці (нефінансові ризики), управління ними зводиться до їх мінімізації.

Таким чином, розглянуті класифікації підтверджують різноманітність банківських ризиків. Банку потрібно враховувати всі можливі ризики для покращення своєї діяльності, шляхом формування політики управління, спрямованої на їх мінімізацію.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Бурій К.П. Класифікація фінансових ризиків банківських установ. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2010. Вип. 154. Ч. 3. С. 49–56.

2. Кононученко Т. Ризики у банківській сфері та способи їх попередження *International scientific journal*. 2015. № 8. С. 122–125.

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Хавер Д.І.**

студент спеціальності фінанси, банківська справа та страхування,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ВАЛЮТНА ПОЛІТИКА НБУ В УКРАЇНІ**

Необхідність визначення валютного курсу визначається тим, що національні гроші за межами внутрішнього ринку не можуть виступати законним платіжним засобом. При здійсненні зовнішньоекономічних операцій вони повинні бути обмінені на валюту іншої країни чи на міжнародні розрахункові одиниці. Правильне визначення валютного курсу має вирішальне значення для забезпечення еквівалентності, взаємної вигоди у відносинах економічних суб'єктів різних країн. Через концепцію курсу національної валюти центральний банк впливає на стан платіжного балансу країни, а також використовує його як інструментарій монетарної політики. У вітчизняній і зарубіжній науці основна увага приділяється аналізу чинників впливу на вибір валютних режимів, виявленню причин і наслідків нестабільності валютного курсу, впливу валютно-курсової політики на основні макроекономічні показники, обґрунтуванню моделей прогнозування валютного курсу. Проблеми

валютно-курсової політики обговорюються вченими-економістами впродовж кількох десятиліть.

В економічній науковій теорії питання валютно-курсового регулювання були доволі глибоко опрацьовані у 50-х роках минулого сторіччя М. Фрідменом і Р. Манделлом, які вивчали проблему вибору валютних режимів. Вагомий внесок у вивчення валютно-курсової політики зробили такі відомі зарубіжні вчені, як Р. Дорнбуш, Г. Кассель, П. Кругман, П. Ліндерт, М. Обстфельд, К. Рогофф, С. Фішер, Дж. Френкель, Й. Ченг. Серед вітчизняних і російських досліджень на особливу увагу заслуговують праці Є. Авдокушина, О. Береславської, Я. Белінської, С. Боринця, Т. Вахненко, А. Гальчинського, А. Гриценка, О. Дзюблюка, М. Єршова, А. Кирєєва, Л. Красавіної, І. Крючкової, З. Луцишин, В. Мазуренка, С. Михайличенка, В. Міщенко, С. Моїсєєва, О. Петрика, О. Плотнікова, О. Рогача, А. Румянцева, І. Співак, В. Стельмаха, А. Філіпенка, О. Шарова, В. Шевчука, Т. Шемет, О. Шниркова, В. Юрчишина, В. Ющенко, С. Яременка, які стали теоретико-методологічною базою дисертаційної роботи. Проблеми ж комплексного аналізу валютно-курсових процесів і їх удосконалення з метою регулювання валютної системи України на сучасному етапі й досі недостатньо досліджені.

Метою дослідження є теоретичне узагальнення головних аспектів формування валютного курсу та дослідження динаміки валютного курсу України на сучасному етапі.

Валютний курс – це вартість валюти однієї країни, виражена в грошових одиницях іншої країни чи міжнародних платіжних засобах. Він є об'єктивним економічним показником, який відображає тенденції внутрішнього економічного розвитку певної країни та стан і перспективи зовнішньоекономічних відносин. Установлення валютного курсу необхідне для обміну валютами під час здійснення торгівлі товарами, послугами, у процесі руху капіталів та кредитів, для порівняння цін світових та національних ринків, а також вартісних показників різних країн, виражених у національних або іноземних валютах.

Як макроекономічний показник, валютний курс є сигналом про зміну попиту і пропозиції на ринку та цінності національних грошей, що є важливим для регулювання бізнесу, який пов'язаний з зовнішньоекономічною діяльністю.

Насамперед на практиці вартісні пропорції обміну валют знаходять відображення у вигляді співвідношення купівельної спроможності валют. Купівельна спроможність валюти являє собою сукупність товарів та послуг, які можна придбати за певну національну грошову одиницю.

Валютний курс у зовнішньоекономічній діяльності виконує надзвичайно важливі функції:

- інтернаціоналізація грошових відносин різних країн, що створює цілісну світову систему грошей;
- порівняння цінових структур і результатів виробництва окремих країн (зіставлення продуктивності праці, витрат виробництва, заробітної плати тощо);

– зіставлення вартостей (цін) національного і світового ринків, що дозволяє національні витрати порівнювати із суспільно необхідними інтернаціональними витратами праці;

– перерозподіл національного продукту між країнами в процесі здійснення ними зовнішньоекономічних зв'язків.

Визначимо основні наслідки зниження вартості національної грошової одиниці для економіки країни. Насамперед, незначна девальвація валютного курсу вигідна для експортерів, бо стимулюється підвищення цінової конкурентоспроможності товарів та послуг, які вони продають за кордон.

Девальвація і ревальвація валют є інструментом валютної політики, сутність якої полягає у діяльності центрального банку країни, офіційно спрямованої на зміну обмінного курсу національної валюти в бік зниження чи підвищення.

Девальвація – це зниження обмінного курсу національної валюти відносно іноземних валют або міжнародних розрахункових одиниць. Її об'єктивною основою є завищення офіційного валютного курсу порівняно з реальною купівельною спроможністю національної грошової одиниці. Якщо, скажімо, темпи інфляції в одній країні вищі, ніж в іншій, то купівельна спроможність її валюти буде нижчою, а отже і обмінний курс потребує зниження, позаяк відображає вже меншу кількість товарів і послуг, які можна придбати за цю валюту. В умовах золотого стандарту девальвація означала зниження державою офіційного золотого вмісту національної грошової одиниці. З припиненням розміну банкнот на золото девальвація стала виключно інструментом валютної політики.

Девальвація курсу національної валюти також негативно позначається на інвестиційному кліматі країни, саме тому і відбувається зменшення капітальних надходжень у країну, оскільки іноземні інвестори, побоюючись значних втрат при репатріації прибутків, будуть шукати більш вигідні сфери, в які можна вкласти кошти. Втрата вартості національної валюти призводить до подорожчання процесу обслуговування зовнішнього боргу. Оскільки для того щоб погасити кредит необхідно купити іноземну валюту, яка подорожчала по відношенню до національної. У межах національної економіки девальвація призводить до підвищення кредитної активності, проте знижує дохідність депозитів і таким чином зменшує їх привабливість.

З одного боку девальвація сприяє експорту за рахунок збільшення норми прибутку в національній валюті, що позитивно впливає на сальдо платіжного балансу і сприяє припливу валютної виручки в країну. Водночас девальвація обумовлює подорожчання імпорту, що може призвести до розвитку інфляційних процесів і, крім того, робить дорожчим процес обслуговування зовнішнього боргу країни, оскільки для погашення заборгованості за іноземними кредитами потрібно купувати, відповідно, іноземну валюту, для чого, у свою чергу, потрібно витратити більше національної валюти.

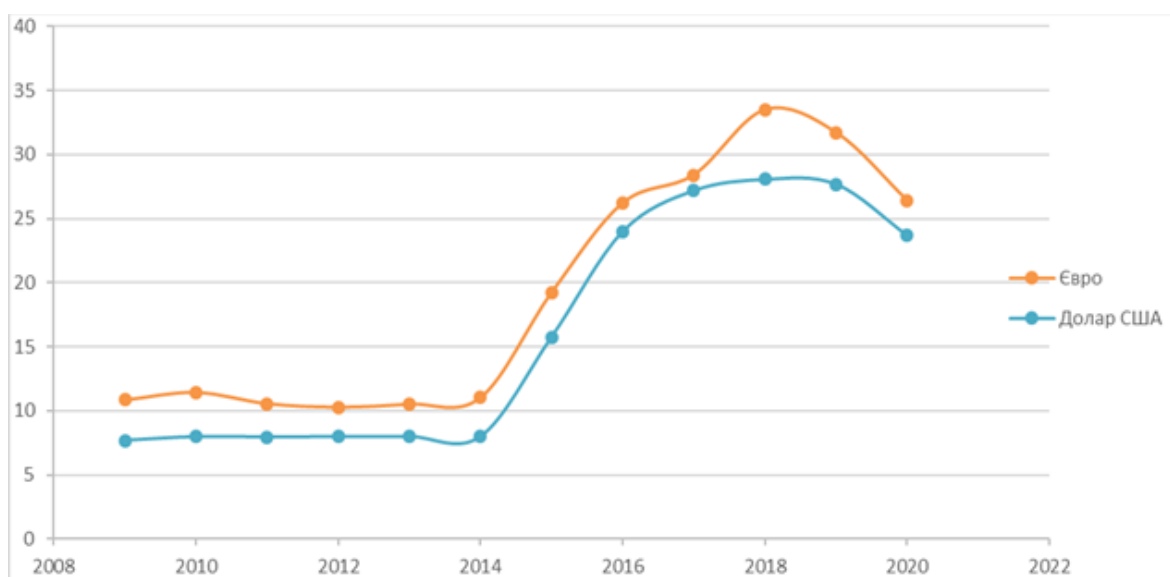
Протилежним до девальвації методом реалізації валютної політики є ревальвація. Ревальвація – це підвищення курсу національної валюти відносно



іноземної та міжнародних валютних одиниць. Об'єктивною передумовою для ревальвації є нижчі темпи інфляції у даній країні порівняно з іншими. У результаті купівельна спроможність національної грошової одиниці виявляється заниженою порівняно з іноземними, що вимагає підвищення офіційного обмінного курсу національної валюти. Ревальвація в умовах золотомонетного стандарту означала підвищення металевого вмісту грошових одиниць і застосовувалась як метод грошової реформи для стабілізації обігу банкнот і відновлення розміну їх на золото. В умовах Бреттон – Вудської валютної системи ревальвацію змушені були проводити країни зі стійким активним сальдо платіжних балансів, оскільки офіційні курси їхніх валют виявлялися заниженими порівняно із реальною купівельною спроможністю.

Наведемо основні наслідки ревальвації курсу національної грошової одиниці. Це, насамперед, її вигідність для імпортерів, тому що для оплати іноземних товарів та послуг вони витрачають меншу кількість національних грошей, за рахунок яких відбувається закупівля іноземної валюти та оплата нею закордонних поставок. Вона є невигідною для експортерів продукції, тому що зростає ціна в іноземній валюті на товари та послуги, які вони продають і їхня конкурентоспроможність зменшується. Це, в свою чергу, зменшує експортний потенціал національної економіки. Зростання вартості національної валюти позитивно впливає на приплив іноземних капіталів до країни, оскільки за рахунок різниці між валютними курсами іноземні інвестори можуть отримати вищу норму прибутку. У межах національної економіки ревальвація курсу національної грошової одиниці сприяє зниженню кредитної активності, проте підвищує депозитну.

Розглянемо динаміку валютного курсу України по відношенню до резервних валют за останні 10 років (рис.1).



**Рис. 1. Динаміка валютного курсу гривні до долара та євро**

Як бачимо із рисунку 1 станом на 2010 р. середньорічний курс гривні по відношенню до долара становив 7,93 грн. та 10,53 грн. по відношенню до євро. У 2014 р. внаслідок розгортання широкомасштабної кризи відбулася девальвація гривні на 48%. Курс гривні становив 11,88 грн. за 1 доллар. В 2015 р. криза посилювалася, посилювався девальваційний тиск – гривня по відношенню до провідних валют девальвувала ще на 50% та становила вже 21,84 грн. за доллар.

Це найбільша за розмірами девальвація з моменту впровадження у обіг України гривні. У 2016 р. девальвація становила 12%, у 2017 р. – 4%. У 2018 – 2019 рр. відбулася ревальвація української національної валюти (до 15% ) внаслідок монетарної політики НБУ та продажу іноземним інвесторам облігацій внутрішньої державної позики. Це насатило внутрішній ринок України доларами та євро, які іноземці продавали в Україні з метою придбання на ці кошти ОВДП. Проте у 2020 р. відбулося погашення державних цінних паперів та відтік іноземної валюти. Це стало однією із причин повернення девальваційних процесів (на 19%).

Державне валютне регулювання покликане забезпечити стабільність національної грошової одиниці. Національному банку України, як регулятор, має право запроваджувати заходи захисту у сфері валютних операцій у разі виникнення обставин, що загрожують стабільності фінансової системи. Зокрема, це може бути регулювання обов'язкового продажу частини валютних надходжень та граничних строків розрахунків за операціями експорту-імпорту, запровадження лімітів на здійснення окремих валютних операцій, встановлення правил здійснення операцій, пов'язаних із рухом капіталу.

Кінцева мета Національного банку – зняття всіх наявних обмежень і перехід до режиму вільного руху капіталу, який стане підґрунтям для полегшення ведення бізнесу та інвестиційного клімату в Україні, припливу іноземного капіталу, стійкого економічного зростання.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerate-chart> (дата звернення 15.05.2021).
2. Звіт про фінансову стабільність. URL: <https://bank.gov.ua/ua/stability/report> (дата звернення 15.05.2021).

**СЕКЦІЯ 2**  
**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОГРАМИ**  
**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, АЛЬТЕРНАТИВНІ І ВІДНОВЛЮВАНІ**  
**ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

*Керівник секції:*

*Коваленко В.Л., д.т.н., професор, завідувач кафедри електротехніки та енергоефективності Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Вольчин І.**

доктор техн. наук, с.н.с.

ORCID ID 0000-0002-5388-4984

e-mail: volchyn@gmail.com

*Інститут вугільних енерготехнологій НАН України, м. Київ*

**Мокрецький В.**

ORCID ID 0000-0002-9517-3857

e-mail: mvameta@ukr.net

*Національний університет харчових технологій, м. Київ*

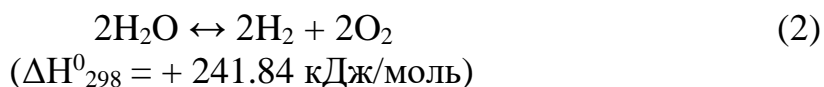
**ПЕРСПЕКТИВИ КАТАЛІТИЧНОГО СПАЛЮВАННЯ**  
**ЗЕЛЕНОГО АМОНІАКУ**

Проблеми глобальної зміни клімату виносять на порядок денний питання завершення вуглецевої ери в електроенергетиці до 2010 року. Бурхливий розвиток сонячної та вітрової енергетики в світі призвів до різкого зростання їх потужності. Але відкритим для цих відновлювальних джерел енергії залишається питання низького коефіцієнта використання встановленої потужності, що зараз не перевищує 10 %, та надійності забезпечення економіки і населення електричною енергією. Використання вугільних енергоблоків 150-300 МВт як маневрених потужностей призводить до збільшеного споживання твердого палива та великих викидів вуглекислого газу і забруднюючих речовин (діоксиду сірки, оксидів азоту та частинок легкої золи). Альтернативою може бути участь джерел відновлювальної енергетики в регулюванні потужності шляхом накопичення енергії, наприклад, у вигляді водню  $H_2$  чи амоніаку  $NH_3$ , які є безвуглецевими паливами.

Водень є найбільш екологічним паливом, оскільки продуктом його спалювання є водяна пара. При його окисленні в кисневому середовищі утворюється водяна пара  $H_2O$  та виділяється значна кількість енергії (ентальпія утворення  $\Delta H_{298}^0 = -241.84$  кДж/моль або 3 кВтг/м<sup>3</sup>) [1]:



Джерелом генерації зеленого водню може бути процес електролізу води, який є енергозатратним процесом [2]:



При генерації 2 г водню буде утворюватися 16 г кисню, або на 1 моль водню буде генеруватися 0.5 моль кисню.

Водолужний електроліз характеризується відносно високими енерговитратами (близько 4.5-5.5 кВтг/м<sup>3</sup>), низькою питомою продуктивністю (густина електричного струму) – 0.2-0.3 А/см<sup>2</sup>, високим вмістом домішок в продукті. Більш досконалішими є твердо-полімерний електроліз (ТПЕ) і високотемпературний електроліз (ВТЕ). В ТПЕ роль електроліту виконує катіонопровідний полімер, наприклад на основі сульфурованого тетрафторетилену. Через дифузійну мембрану переноситься іон гідроксонію  $\text{H}_3\text{O}^+$ , на катоді виділяється водень, на аноді – кисень. Енерговитрати методу – 3.7-3.9 кВтг/м<sup>3</sup>, питома продуктивність – близько .2 А/см<sup>2</sup>; наявність мембрани дозволяє отримати  $\text{H}_2$  високої чистоти (менше 0,001% домішок) [3]. В ТПЕ водень може бути отриманий під тиском 3-5 МПа, що полегшує його компримування. При високо температурному електролізі робоча становить температура 800-1000 ° С; електролізом служить кераміка на основі оксиду цирконію  $\text{ZrO}_2$ , стабілізована оксидом ітрію  $\text{Y}_2\text{O}_3$  або оксидом кальцію  $\text{CaO}$ ; електрична продуктивність досягається перенесенням аніону  $\text{O}_2^-$ . При температурі 1000 °С енерговитрати становлять 3.1-3.2 кВтг/м<sup>3</sup>, питома продуктивність – близько 0.4 А/см<sup>2</sup>. Недолік ВТЕ – висока температура робочої зони апарату. Найбільш перспективне використання ВТЕ в поєднанні з високотемпературним ядерним реактором як джерелом енергії.

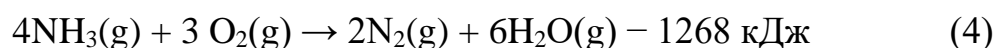
Недоліками вуглецевої енергетики є великі затрати на зберігання та транспортування водню. В першу чергу це пов'язано зі скрапленням водню і зберіганням його в рідкому стані. Технічно завдання досить складна, оскільки, по-перше, водень скраплюється при дуже низькій температурі ( $t_k = -252,77$  °С), по-друге, необхідно затратити енергію, щоб здійснити його орто-параперетворення (бл. 2 кВтг/м<sup>3</sup>). Випаровування з відносно високою швидкістю рідкого  $\text{H}_2$  з контейнера також обмежує його застосування, зокрема для наземного транспорту. Для транспортування рідкого водню використовують герметичні контейнери з ефективною тепловою ізоляцією, а газоподібного – спеціальні трубопровідні системи.

Альтернативою може стати використання амоніаку як джерела енергії або джерела водню. Амоніак відноситься до найбільш насичених воднем сполук. Масовий вміст водню в  $\text{NH}_3$  становить 17,6 %. Для метанола  $\text{CH}_3\text{OH}$  як основної за вмістом водню рідкої органічної сполуки вміст  $\text{H}_2$  є 12.5 %. Ентальпія утворення амоніаку ( $\Delta\text{H}^0_{298}$ ) становить ( $\Delta\text{H}^0_{298} = -46.19$  кДж/моль) за реакцією:

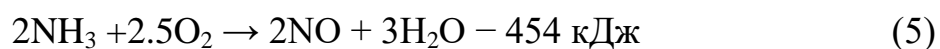


Основним промисловим процесом синтезу амоніаку є процес Габера-Боша (Haber-Bosch process), який відбувається при температурах 380-450 °С і тиску 20-30 МПа з використанням залізного каталізатора. Азот отримують з повітря. Амоніак виробляється у вигляді рідини під тиском. Щороку в світі виробляється близько 180 млн. т амоніаку, який є використовується як сировина для виробництва азотних сполук або як мінеральне азотне добриво. Питомі енергозатрати на виробництво амоніаку становлять від 7.7 до 10.1 кВтг/кг [6]. Основні енергозатрати припадають на генерацію водню. Ціни на рідкий амоніак становлять від 350 до 550 долларів США за 1 тону. Нижча теплота згоряння амоніаку на робочий стан палива становить 18.8 МДж/кг [3].

Коли амоніак використовується як паливо, то в будь-якій системі згоряння бажаною екзотермічною хімічною реакцією є повне окислення, яке утворює лише пару та азот та значну кількість тепла, згідно з рівнянням, наведеним нижче [3, 4]:



При цьому можливе часткове окислення амоніаку до оксиду азоту реакцією [4]:



Оскільки амоніак є газоподібним паливом то для його спалювання характерний механізм ланцюгових радикальних реакцій згідно теорії М.М. Семенова [5].

Найбільш простим є механізм реакцій окислення (горіння) водню. Він відноситься до ланцюгової реакції з розгалуженим ланцюгом і складається з таких елементарних стадій:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}^* + \text{H}_2\text{O}$          | – зародження ланцюга              |
| 2. $\text{H}^* + \text{O}_2 \rightarrow \text{OH}^* + \text{O}^*$                 | – розгалуження ланцюга            |
| 3. $\text{O}^* + \text{H}_2 \rightarrow \text{OH}^* + \text{H}^*$                 | – продовження ланцюга             |
| 4. $\text{OH}^* + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{H}^*$         | – продовження ланцюга             |
| 5. $\text{H}^* + \text{стінка} \rightarrow (1/2) \text{H}_2$                      | – обрив ланцюга на стінці         |
| 6. $\text{H}^* + \text{O}_2 + \text{M} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{M}$ | – обрив ланцюга в газовому об'ємі |

За подібними реакціями відбувається і горіння амоніаку  $\text{NH}_3$ .

Позитивний вплив на горіння будь-якого горючого газу надають каталізатори, які сприяють утворенню вільних радикалів  $\text{H}^*$   $\text{O}^*$  і  $\text{OH}^*$ . Радикал гідроксилу  $\text{OH}^*$  має найменшу позитивну ентальпію утворення – 39,3 кДж/моль [6].

Оскільки пряме спалювання газоподібного амоніаку в повітрі є утрудненим через високу температуру займання (650 °С), то доцільним є

застосування витратних рідинних каталізаторів з малою енергією відриву гідроксильної групи.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Dean J.A. Lange's Book of Chemistry. Fifteenth Edition. 1999. McGrawHill, Inc.
2. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортирование, применение / Гамбург Д.Ю., Семенов В.П., Дубровкин Н.Ф., Смирнова Л.Н. М. : Химия, 1989. 671 с.
3. Valera-Medina A., Xiaoa H., Owen-Jones M., David W.I.F., Bowen P.J. Ammonia for power. *Progress in Energy and Combustion Science*. 2018. Vol. 69. 63-102. DOI: 10.1016/j.pecs.2018.07.001
4. Zamfirescu C., Dincer I. Using ammonia as a sustainable fuel. *Journal of Power Sources*. 2008. Vol. 185. 459–465. DOI:10.1016/j.jpowsour.2008.02.097.
5. Семенов Н.Н. Цепные реакции. – М.: Госхимтехиздат, 1934.
6. Краткий справочник физико-химических величин. Издание десятое, испр. и дополн. / Под ред. А.А. Равделя и А.М. Пономаревой. СПб.: «Иван Федоров», 2003 г. С. 221.

**Радзівіло І.В.**

к.е.н., доцент,

провідний економіст із збуту електроенергії  
ТОВ «Запоріжжяелектропостачання»

### ЦІНОУТВОРЕННЯ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

З 2019 року розпочала роботу нова модель ринку електричної енергії відповідно до вимог Закону України «Про ринок електричної енергії», яка була за значимістю другою після реформи газової галузі. Метою нової моделі ринку є запровадження конкурентних механізмів функціонування ринку електричної енергії та забезпечення права споживача вільно обирати постачальника електроенергії.

Запуск нової моделі ринку в цілому був пов'язаний з високими ризиками, оскільки існували та залишилися проблеми як на рівні нормативно-правового забезпечення реформи, так і на рівні конкретних завдань. В першу чергу не були виконані передбачені законом передумови для початку роботи нового ринку: вирішення проблеми боргів старого ринку, відсутність перехресного субсидування та ефективного розробленого механізму ринкового ціноутворення і т.п.

Реалії сьогодення засвідчили, що ряд проблем, викликаних різними причинами, які призвели до кризи цієї моделі в умовах стрімкого зростання потужностей відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), спаду споживання електроенергії через карантинні обмеження та дефіцит балансуєуючих потужностей в ОЕС України, а також цінові перекоси, компенсуються за рахунок найважливіших виробників електроенергії та суб'єктів ринку, які визначені учасниками механізму спеціальних зобов'язань, так званих, PSO (НАЕК «Енергоатом» і ПрАТ «Укргідроенерго» зобов'язали на спеціальних аукціонах дуже дешево продавати електроенергію гарантованому покупцю і постачальникам універсальної послуги).

Таким чином, одним з найбільш спірних питань сучасного ринку електроенергії є запровадження ефективних принципів та механізмів формування ціноутворення, що і визначило актуальність даного дослідження.

Метою даного дослідження є вивчення проблем ціноутворення в електроенергетиці України та шляхів їх вирішення, що дозволить, з однієї сторони, подолати енергетичну бідність та залежність, а, з іншої сторони, забезпечить подальший ефективний розвиток роботи ринку електроенергії.

Ринок електроенергії, в першу чергу, створений для споживачів, а не тільки для енергогенеруючих підприємств, тому з метою прийняття виважених рішень важливо керуватися впровадженням конкурентних ринкових практик, враховувати баланс інтересів усіх учасників ринку, постійно підвищувати якість обслуговування, сприяти захисту прав та інтересів споживачів.

Проведені дослідження дозволили визначити головні причини кризи нової моделі ринку електроенергії щодо ціноутворення є:

встановлені цінові обмеження на Ринку на добу вперед (РДН) і Внутрішньодобовому ринку (ВДР), які не завжди покривають витрати на виробництво електроенергії, а, отже, спотворюють ринкове ціноутворення і не стимулюють конкуренцію;

штучне обмеження ціни небалансів на балансує ринку і такий механізм ціноутворення, який не стимулює учасників ринку до мінімізації своїх небалансів, і більш того, створює можливості для маніпуляцій на ринку;

діє регульоване неринкове ціноутворення (тарифоутворення) на електроенергію для побутових споживачів, обумовлене соціально-економічними факторами - низькими доходами та значним рівнем енергетичної бідності, тобто неспроможністю частини населення сплачувати повну вартість електроенергії.

На наше переконання, запровадження ринкового ціноутворення здатне усунути неринкові фактори і вирівняти цінові, фінансові викривлення, а також диспропорції попиту і пропозиції (обсяги різних сегментів оптового ринку). Ринкова ціна для більшості споживачів формується величинами цін закупівлі електроенергії на чотирьох сегментах ринку: ринку двосторонніх договорів (РДД), де діють договірні ціни, на ринку на добу наперед (РДН), внутрішньодобовому ринку (ВДР) та балансуєуючому ринку (БР), які є організованими сегментами ринку з погодинними цінами.

Ключовими факторами, що впливатимуть на величини цін на електроенергію для споживачів за умови ринкового ціноутворення, є наступні:

- цінова динаміка на різних сегментах ринку;
- тарифоутворення на послуги ОСР та ОСП;
- вартість послуг постачальника електроенергії;
- система комерційного обліку електроенергії у споживачів.

З метою впровадження ефективних принципів та механізмів ціноутворення, що дозволить створити конкурентні переваги на енергетичних ринках в Україні, наш погляд, необхідно:

- змінити механізм ціноутворення на балансуючого ринку таким чином, щоб незалежно від виду небалансу (позитивного або негативного) стимулювати учасників ринку дотримуватися балансу і виключити маніпулювання на ринку (внесення відповідних змін до Кодексу системи передачі та Правил роздрібного ринку);

- зняти штучні цінові обмеження на РДН, ВДР і БР, так як вони спотворюють ринкове ціноутворення і не сприяють конкуренції;

- створити систему комерційного обліку, яка дозволить точно визначати обсяги небалансів, їх винуватців і фінансові зобов'язання по їх врегулювання;

- запровадження ринкових цін для побутового споживача, що буде важливим кроком для становлення повноцінного ринку електроенергії за європейськими правилами, оскільки здатне усунути неринкові фактори і вирівняти цінові, фінансові викривлення, а також диспропорції попиту і пропозиції;

- стимулювання споживачів до розширення використання зонного обліку електроенергії, дистанційного обліку. Модернізація розподільних мереж та повне впровадження АСКОЕ, запровадження рішень Smart Grid. Адресне управління режимами електроспоживання. Повноцінне функціонування системи управління попитом на електроенергію передбачає наявність таких систем обліку також у побутових споживачів. Це надасть можливість вести погодинний облік електроспоживання, оптимізувати споживання економічними методами управління попитом, формувати плату за електроенергію залежно від рівня погодинних цін на РДН та ВДР, стимулювати споживача до додержання профілю споживання. Таке адресне управління режимами електроспоживання дозволить зменшити місячний платіж за електроенергію;

- забезпечити ефективний моніторинг Регулятором (НРЕП) і АМК процесів на ринку і своєчасне реагування на його некоректну роботу;

- у зв'язку з інтенсивним розвитком «зеленої» енергетики та неможливістю дотримання прогнозованого графіку генерації, що призводить до погіршення показників якості електроенергії у споживачів, рекомендується ДП НЕК «Укренерго» створювати балансуючі групи з різних типів альтернативних джерел генерації (біо, сонце, вітер) та систем накопичення електроенергії), що дозволить підвищити точність прогнозування графіків генерації.



Таким чином, запровадження ринкового ціноутворення в електроенергетиці у сукупності з урахуванням основних функцій, цілей, принципів та механізмів для всіх категорій споживачів є необхідним, оскільки є запорукою ефективного функціонування повномасштабного конкурентного ринку електроенергії за європейськими правилами. Процес ринкового ціноутворення електроенергетичної галузі повинен бути гармонійно поєднаним із загальною системою управління ціноутворення енергетики України.

**Чейлитко А. О.**

д. т. н., професор,  
завідувач кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Єрофєєва А. А.**

доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Калюжна А.В.**

магістр кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПОВІТРЯНІ РЕКУПЕРАТОРИ ТЕПЛА**

Проблему з якістю та чистотою повітря, яке вдихаємо, в приміщенні допоможе вирішити система рекуперації. Завдяки тепловій вентиляції в квартирі або в приватному будинку можна легко створити ідеальний мікроклімат з постійним припливом свіжого та чистого повітря без значних теплових втрат. Також ефективність системи залежить від типу рекуператора, габаритів приміщення та витрати повітря.

Рекуператори – це конструкції вентиляційного типу, основною ланкою яких є теплообмінник. Головне завдання подібного апарату полягає в поверненні теплової енергії, втраченої через систему вентиляції. Таким чином, влітку в приміщення не потрапляє гаряче повітря, а взимку – холодний. Це істотно скорочує теплові втрати і економить на вартості опалення.

Рекуператор тепла має подвійні стінки з розмежувачами, що володіють високою теплопровідністю. Вони перешкоджають змішуванню теплих і холодних мас, які рухаються паралельно або перехресно. Однак через розмежувальники потік повітря, забраний з вулиці, охолоджується або прогрівається виходять із приміщення масами до потрібної температури.

Рекуператор побутовий часто обладнаний спеціальними ґратами, що перешкоджають попаданню пилу, бруду, пилку і комах в приміщення. Скорочується загальна кількість бактерій, що викликають захворювання. Це

дозволяє очищати повітря на вході, щоб кожен подих в будь-якій кімнаті був зроблений на повні груди.

Вентиляція з рекуперацією працює досить шумно, однак сучасні моделі оснащені щадними звуковими режимами. Це дозволяє монтувати вентустановки навіть в дитячих кімнатах.

Найкращим вибором в якості рекуператора для квартири можна вважати пластинчасті і роторні системи теплової вентиляції. Вони більш компактні і прості в обслуговуванні, а також відрізняються невисоким ціником.

Пластинчаста рекупераційна установка. Теплообмінник всередині конструкції складається з декількох нерухомих пластинок. Вони можуть бути з будь-якого матеріалу з високою теплопровідністю: міді, алюмінію, пластику, целюлози і т. д. Повітряні потоки будуть проходити через ряд касет, але через різницю температур на них може осідати конденсат. У морозний час року це стає відчутною проблемою, що скорочує ККД пристрою. Однак дренажні пристосування усувають подібний недолік. Показник ефективності варіюється в діапазоні 40-70 %.

Роторна система рекуперації повітря. Потоки приводиться в рух завдяки обертовим лопатях одного або пари роторів. Циліндричні пристрої по черзі запускають виходить і входить повітря, проганяючи його через пластини і барабан. Роторна вентиляція з рекуперацією тепла могутніше і якісніше пластинчастої, але і розміри її набагато більше. Рекомендовано використовувати подібні установки в промислових приміщеннях, торгових залах або великих приватних будинках. ККД теплообміну визначається швидкістю обертання ротору, ефективність роботи можливо регулювати. Період окупності такої системи може складати до 4-х років, повернення тепла 65-90 %.

Також ця система має ряд недоліків:

- через мікроканали по черзі циркулює витяжні і припливні маси, тому близько 38% «відпрацювання» повертається назад. Барабан часто передає запахи вхідного повітря;
- обертові частини ротора потребують регулярного обслуговування і періодичну заміну. Рухомі елементи під час роботи мають шум і вібрацію;
- висока вартість;
- великі розміри.

Існують різні моделі як відомих зарубіжних виробників, так і перевірені моделі вітчизняних брендів. Однак для різних приміщень і умов, можуть застосовуватися абсолютні різні моделі аж до специфіки роботи. Для правильної організації вентиляції, роботи побутового рекуператора, його монтажу, настройки та обслуговування потрібно детально ознайомитись з системами. Так як потрібно оцінити: поточне розташування об'єкта, зробити точний розрахунок по повітрообміну, визначити відповідну модель, стан поточного ремонту в приміщенні.

**Череватський Д.**

к. т. н., старший науковий співробітник,  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

**Кочешкова І.**

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ДОМЕННІ ШЛАКИ ЯК ЕНЕРГЕТИЧНІ НОСІЇ**

Розплавлений шлак, вилитий з пічки при критично високій температурі 1450-1550°C є потужним енергоносієм [1]. У світі виробляється близько 750 млн. т. металургійних шлаків на рік, що супроводжується утворенням теплової енергії, еквівалентної спалюванню 40 млн. т. вугілля. За розрахунками енергія розплавленого шлаку здатна принести від 3 до 6 млрд. дол. на рік [2, 3], але на практиці цей потенціал майже зовсім не реалізується і теплові відходи шлаків втрачаються безповоротно. І таке притаманно не тільки чорній металургії України, а й цій галузі в країнах, що мають найбільш технологічно розвинені комплекси доменного виробництва.

В плані рекуперації та утилізації теплової енергії доменних шлаків переважають хімічні методи, зокрема реакція риформінгу метану та процес газифікації вугілля. Фізичне перетворення шлакових відходів, що мають потенціал теплової енергії, на товарну енергетичну продукцію ускладнюється тим, що розплавлений шлак має високу в'язкість й низьку теплопровідність. До того ж видача шлаку з домни здійснюється дискретно, тоді як вихід відновленої теплової енергії з розплавленого шлаку має бути постійним і стабільним.

Введення протягом останнього десятиріччя в розвинених країнах законодавства щодо утилізації шлаків та вуглецевого сліду, пов'язаних із втратами мінеральних та енергетичних цінностей шлаків, значно посилило спрямованість на розробку стійких підходів для повної утилізації шлаку та його відпрацьованого тепла, але це не привело до технологічної революції.

Використовувати теплоту шлаків можна для отримання гарячої води на потреби теплопостачання, наприклад, як у випадку мокрої грануляції, для підігріву води в контурі теплового споживача та накоплення її у водяному бойлері. Недоліком цієї схеми є невисока ефективність водяного бойлера через порівняно низьку температуру «брудної» води (менше 100°C, так як басейн є відкритим і тому нагрів води обмежено температурою кипіння води 100°C). Іншим недоліком є те, що вода первинного контуру забруднюється не тільки механічно, але й хімічно, тому перший контур труб і циркуляційний насос працюють у важких умовах через абразивний знос і кислотну корозію.

Ще в минулому сторіччі були проведені експериментальні випробування повномасштабної установки при сухій грануляції, які довели, що близько 60% тепла з розплавленого шлаку може бути рекуперовано та використано в

доменному комплексі. В ході експерименту було застосовано дві схеми регенераційної установки:

схема 1 – тепло відводилося продуванням великої кількості повітря;

схема 2 – тепло відводилося за допомогою труб котла в шарі для підйому пари.

Детальне дослідження відновленого тепла й вимог до потужності для кожної схеми дозволило встановити, що при загальній рекуперації тепла у 13,35 МВт майже 60% тепла з розплавленого шлаку може бути утилізовано та використано [4].

Найбільш ефективним шляхом утилізації тепла з доменних шлаків є використання його в доменній печі. Це означає, що тепло не потрібно транспортувати на великі відстані. На одній з доменних печей у Фукуямі працює установка придоменної грануляції розплаву, в якій використовується до 38% тепла рідких шлаків. Фірма «Суміта кіндзоку коче» створила установку сухої грануляції доменного розплаву з утилізацією його тепла, яка працює при температурі нижнього шару до 700°C і продуктивності до 50 т/год. На установці утилізується 55% фізичного тепла шлаку. У Швеції в Swedish State Steel Company, Мерах LTD при сухій грануляції утилізується близько 60% тепла шлаку [5].

Наразі існують технології, які теоретично дозволяють утилізувати все тепло доменних шлаків. Наприклад, в Китаї було запропоновано технологію рекуперації теплової енергії з високотемпературних частинок шлаку за допомогою гравітаційного шару відходів. Котел для відпрацьованого тепла може виробляти пар, отриманий у верхній частині котла гравітаційного шару, а коефіцієнт рекуперації тепла може досягати 91%. Як наслідок, можна переробляти теплову енергію з високотемпературних частинок шлаку, використовуючи котел для утилізації відходів із гравітаційним шаром для отримання пари. Ця технологія дозволяє заощадити 1,8 млн. дол. щороку за витрати на воду. Крім того, в повітря не виділяється сульфід, що дозволить зменшувати утворення кислотних дощів та кислотного туману. Припускаючи, що швидкість рекуперації відпрацьованого тепла може досягати 90%, обсяг енергозбереження буде еквівалентний 0,16 млн. т. вугільного еквівалента, тобто 51,6 млн. дол. щороку [6].

Вченими запропоновано метод відновлення та ефективного використання відпрацьованої теплової енергії доменних шлаків із застосуванням відповідного матеріалу для зміни фаз. Розроблено промисловий прототип електростанції невеликого масштабу, який дозволяє отримати вихідну потужність 3,87 МВт, використовуючи цикл Ренкіна без використання відновлюваних джерел, таких як вугілля, газ тощо [7].

Попри за відзначене, автори цієї роботи звертають увагу на можливості кріогенної техніки, яка здатна привести до справжнього технологічного прориву. Так, у 2011 р. на розташованій в англійському місті Слау (Slough) електростанції Scottish&Southern Energy (SSE) було введено в експлуатацію перший у світі енергоблок на рідкому повітрі. Фірма Highview Power Storage реалізувала проект

у повному наборі: повітрозріджувальна установка, що переробляє атмосферне повітря на рідину світло-сірого кольору температурою – 196°C, два стандартні 10-тонні криогенні термоси конструкції Дьюара, в яких ця рідина тижнями може перебувати при атмосферному тиску, і регазифікатор-турбіна-генератор як кінцевий каскад.

Нагріте рідке повітря при поверненні в газовий стан розширюється в 700 разів, що дає йому змогу обертати з'єднану з електрогенератором турбіну. На станції фірми SSE, де основна кількість електроенергії виробляється в результаті спалювання деревних відходів, агентом регазифікації повітря стала відпрацьована пара температурою 110–115°C. Рекуперація теплової енергії в циклі прогріву випарників забезпечила ККД системи близько 70% [8].

Авторство ідеї приписують англійському професорові китайського походження Юлону Діну (Yulong Ding) з університету в Лідсі. Рідке повітря використовується здавна – французька фірма Air Liquide S.A. веде свій бізнес з 1902 р. і поширила його на 80 країн світу.

Реалізоване технічне рішення викликало подив фахівців тим, що до професора Діна ніхто не здогадався скласти, не кажучи вже про патентування, конструктор із відомих більш як сто років деталей. На сьогодні сфера застосування нововведення обмежена сприйняттям LAES (або під іншою аббревіатурою – CES), що означає рідкоповітряне енергетичне сховище (Liquid Air Energy Storage або Cryogenic Energy Storage).

Кріоенергетика цілком може перетворитися на новий сектор енергетики: великий металургійний комбінат за день витрачає понад 3 тис. т рідких газів.

Розробники енергогенеруючої технології підкреслюють, що практичність системи суттєво збільшується завдяки поєднанню з джерелами високотемпературних енергоносіїв. Пілотну установку була введено в експлуатацію на базі традиційної теплової електростанції в контурі охолодження пари, доменні шлаки можуть створити набагато потужніший ефект.

Тобто сучасні способи утилізації тепла доменних шлаків можуть забезпечувати максимальне використання теплоти в робочому процесі з мінімальними тепловими та іншими відходами, що, в кінцевому рахунку, приведе до формування безвідходних територіально-виробничих комплексів, побудованих за принципом замкнутого технологічного циклу і рециркуляції природних ресурсів.

## ЛІТЕРАТУРА.

7. Zhang H. et al. A review of waste heat recovery technologies towards molten slag in steel industry. *Applied Energy*. 2013. No 112. P. 956–966.
8. Barati M., Sharif J. Granulation and Heat Recovery from Metallurgical Slags. *Journal of Sustainable Metallurgy*. 2019. P. 1–16.
9. Barati M., Shaghayegh E., Utigard T.A. Energy recovery from high temperature slags. *Energy*. 2011. No 36.9. P. 5440–5449.
10. Pickering S.J., Hay N., Roylance T.F., Thomas G.H. New process for dry

granulation and heat recovery from molten blast-furnace slag. *Ironmaking and Steelmaking*. 1985. Vol.12. No.1. P. 14–20.

11. Установки для грануляции шлака. URL: <https://goload.ru/ustanovki-dlya-granulyatsii-shlaka/>. (дата звернення 17.05.2021)

12. Junxiang L., Qingbo Yu., Jiayan P., Wenjun D. Waste heat recovery from high-temperature blast furnace slag particles. *Scientific & Industrial Research*. 2017. Vol. 76. P. 187–192.

13. Sahu R. Application of phase change materials in heat recovery from blast furnace slag. URL: [www.internationaljournalsrsg.org](http://www.internationaljournalsrsg.org). (дата звернення 17.05.2021).

14. Cryogenic energy storage. URL: <https://highviewpower.com/technology/>. (дата звернення 17.05.2021).

**Бердишев М.Ю.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЯКІСНО-КІЛЬКІСНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

Централізоване теплопостачання в Україні базується на якісному регулюванні відпуску теплоти, тобто при зміні зовнішньої температури змінюється температура теплоносія при постійній його витраті.

Прагнення до зменшення теплоспоживання викликає необхідність здійснювати регулювання не тільки на джерелі теплоти (котельня, ТЕЦ), а і у споживача. При цьому у споживача в основному використовується кількісне регулювання. Такий вид регулювання на вводах в будівлю, який добре себе зарекомендував в інших країнах (де і на джерелі використовується кількісне регулювання), викликає проблеми в системах з якісним регулюванням теплоти на джерелі. Це призвело до використання для такого випадку терміну «нестійке регулювання» [1]. В цій же статті автор досить обґрунтовано стверджував, що кількісне регулювання на введенні окремого споживача призводить не до економії газу, а тільки до перерозподілу теплоти – споживання будівлі з автоматичним тепловим пунктом зменшується, а споживання сусідніх будівель (внаслідок відсутності регуляторів сталості перепаду тисків – обмежувачів витрати) збільшується.

Такі висновки вірні в разі строго якісного регулювання на котельні, але введення елементів кількісного регулювання (тобто перехід до якісно-кількісного регулювання) дозволяє в значній мірі знизити вплив перерозподілу теплоти між сусідніми будівлями, і таким чином отримати реальну економію

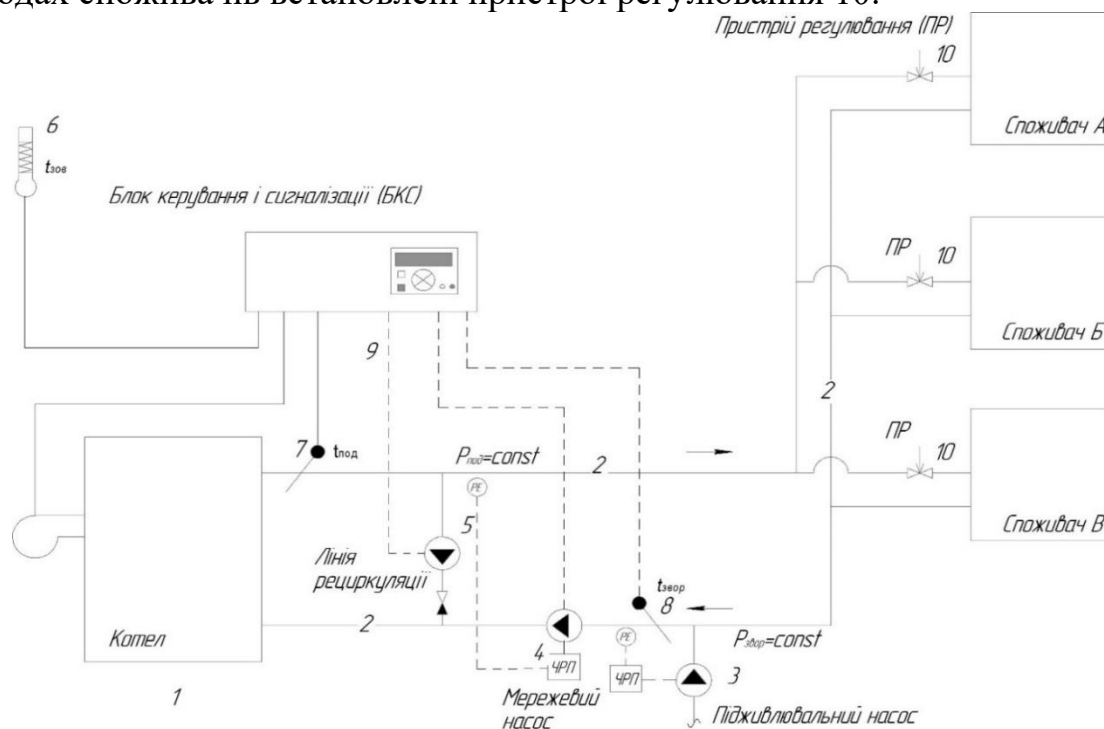
палива котельні. Схему якісно-кількісного регулювання найпростіше реалізувати на малих котельнях.

К недолікам сучасних малих автоматизованих котельнь відноситься відсутність можливості зменшення витрати мережевої води з підтриманням сталого гідравлічного режиму при зменшенні витрати у споживачів. Внаслідок цього відбувається перевитрата енергоносіїв котельнею.

Нами запатентована схема автоматизованої котельні [2], що вирішує цю проблему і може бути використана на малих котельнях, які здійснюють опалення житлових та промислових будівель.

В цій схемі за рахунок частотного регулювання параметрів підживлювального та мережевого насосів підтримується постійний тиск в мережі, зменшується витрата мережевої води і кількість спалюваного газу при зменшенні витрати води.

Запропонована схема представлена на рис. 1, де 1 – котел, що з'єднаний з трубопроводами мережі 2, на зворотному трубопроводі якої встановлені підживлювальний насос з частотним регулятором 3. 4 – мережевий насос з частотним регулятором. Подавальний і зворотний трубопроводи з'єднані лінією рециркуляції з насосом 5. Всі насоси, котел і датчик температури зовнішнього повітря 6, датчик температури в подавальному трубопроводі 7 і зворотному трубопроводі теплової мережі 8 з'єднані з системою автоматики і керування 9. На вводах споживачів встановлені пристрої регулювання 10.



**Рис. 1. Принципова схема автоматизованої малої котельні**

Система тепlopостачання працює таким чином. З котла 1 вода поступає в подавальний трубопровід тепломережі 2. Коли у споживача за допомогою пристрою регулювання 10 (в якості якого виступає балансувальний клапан або електронний регулятор) змінюється витрата, змінюється і тиск в подавальному

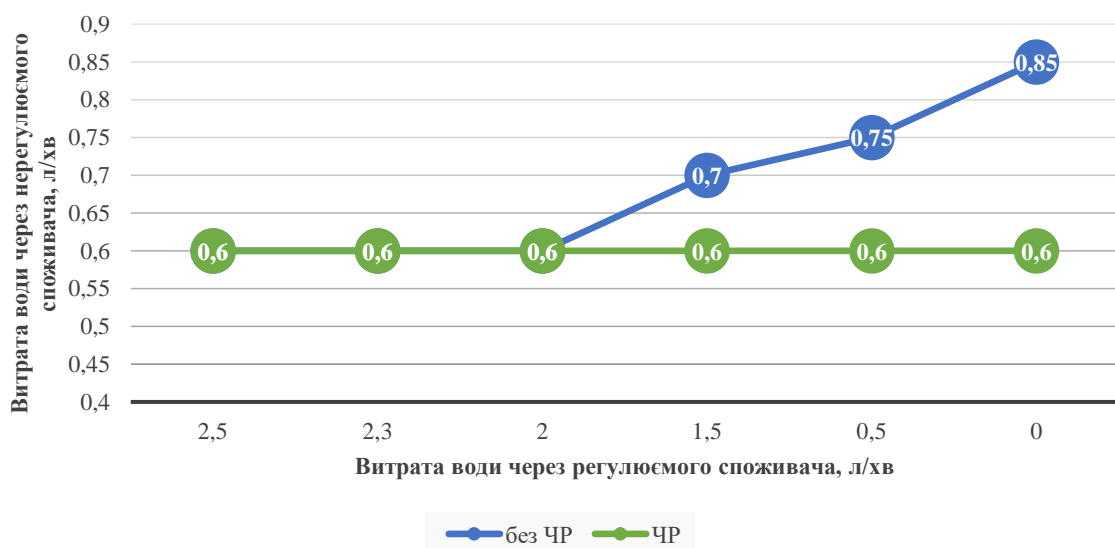
трубопроводі теплової мережі 2, на що реагує мережевий насос 4 за допомогою частотного регулятора, зменшуючи витрату теплоносія в мережі. При цьому блок керування 9 підтримує температуру теплоносія в подавальному трубопроводі, корегуючи кількість палива, що подається на горіння відповідно температурному графіку роботи тепломережі. Підживлювальний насос з частотним регулятором 3 в автоматичному режимі підтримує постійний тиск в зворотному трубопроводі теплової мережі 2. Лінія рециркуляції 5 призначена для підтримання температури води на вході в котел 1.

В такій системі завжди є сталий гідравлічний режим, і при зміні витрати теплоносія у певного споживача зменшується витрата у мережі практично без підвищення витрати у решти споживачів. При цьому економія відпущеної теплоти (а отже і газу) на котельні кількісно близька до економії теплоти у споживача, який зменшив витрату теплоносія. До того ж встановлення частотного регулятора на мережевий насос, як звісно, призводить до економії електричної енергії при зменшенні витрати.

Використання такої схеми доцільно на малих котельнях, тому що велика протяжність і розгалуженість трубопроводів може впливати на швидкодію і адекватність реагування частотного регулятора на мережевому насосі.

Запропонована система дозволяє споживачам використовувати недорогі прилади регулювання, наприклад, балансувальний клапан, що важливо для малоповерхових будівель, де фінансова ефективність встановлення автоматизованих теплових пунктів дуже низька. Ще однією перевагою даної схеми є те, що навіть при відсутності пристроїв регулювання у споживачів, в разі зменшення з їх сторони витрати теплоносія в будинку за допомогою запірної арматури (що зараз чиниться повсюдно), на котельні автоматично буде зменшено витрату палива і отримана реальна економія.

Для підтвердження основного положення, що розглядається в даному доповіді, були проведені експерименти на лабораторному стенді Herz. На рис. 2 зображено зміна витрати споживача №2 при різних значеннях витрати споживача №1 при роботі насоса з частотним регулятором і без нього.



**Рис. 2. Порівняння серії експериментів на насосі без ЧР та з ЧР**



Переваги системи, де насос оснащений частотним регулятором, очевидні.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Гершкович В.Ф. Особенности гидравлически устойчивого регулирования теплового потока у потребителей тепловой сети. *Энергосбережение в зданиях*. Под ред. Н.Ф. Деминой. Киев, 2009. С. 10–16.
2. Рішення про видачу патенту по заявці № u 2017 10711 «Автоматизована мала котельня».

**Yemelianova M.**

Starszy Referent Działu Współpracy z Zagranicą  
Doktorant Szkoły Doktorskiej  
Uniwersytetu Humanistyczno–Przyrodniczy im. Jana Długosza w  
Częstochowie

## **ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ В РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ (НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ СТАТТІ *ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W POLSCE I NA ŚWIECIE. OZE – NIEZBĘDNE DLA ŚWIATA. © INZYNIERIA.COM* )**

Екологія та безпека життя цілої планети залежить на сьогодні також від того, як швидко світова спільнота почне використовувати енергію з відновлюваних джерел. Багатомільйонні міста безкінечно використовують величезну кількість енергії, і якщо не навчитися її добувати без шкоди довколишньому середовищу, то світ опиниться перед загрозою екологічної катастрофи.

На 2020 рік за даними Європейського агентства з навколишнього середовища (ang. European Environment Agency – EEA), частка зеленої енергії (termin «zielona energia elektryczna» odnosi się do energii elektrycznej, która jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii, takich jak woda, wiatr, biomasa lub słońce. (<https://www.next-kraftwerke.pl/leksykon/zielona-energia>)) в європейських країнах подвоїлася між 2005 і 2018 роками, досягнувши в середньому близько 18%. Однак темпи цього зростання сповільнились за останні роки. Велика кількість споживаної енергії, недостатня зацікавленість бізнесу – ці чинники сповільнюють ріст виробництва енергії з відновлюваних джерел. Але, тим не менше, кількість зеленої енергії росте і все ближче той час, коли більшість джерел енергії будуть відновлюваними і екологічно безпечними.

Певного роду змагання щодо швидкості впровадження використання відновлюваних джерел енергії серед країн сприяють швидшому впровадженню екологічної енергетики.

Серед країн Європейського економічного простору, а не лише членів ЄС, існують значні відмінності у частці відновлюваних джерел енергії у загальному споживанні.

Таблиця 1

**Національний план дій Польщі в сфері відновлюваних джерел енергії (ang. National Renewable Energy Action Plan; NREAP)**

Рік	Частка відновлюваної енергії в загальному споживанні в UE (%)	Очікувана ціль NREAP (%)
2005	9,02	
2010	12,92	11,56
2015	16,67	15,25
2018	18,09	18,88

Високий результат Норвегії (понад 72,75% у 2018 році) обумовлений високим ступенем використання гідроенергетики. Так само високо оцінюється зелена енергія в Ісландії (72,21%), де гідроенергетика супроводжується використанням геотермальних джерел. Данія, що має понад 30% частки відновлюваних джерел енергії, досягла цього рівня завдяки енергії вітру. У свою чергу, Португалія наближається до своєї мети за допомогою сонячних електростанцій.

Потрібно чітко усвідомлювати увагу, що впровадження здобування енергії з відновлюваних джерел потребує державної підтримки. В першу чергу це пов'язане з інертністю людського мислення і чисто комерційними інтересами підприємств, які займаються здобуванням енергії. Завданням держави є зробити так, щоб використовувати відновлювані джерела енергії було вигідно і та корисно. Тобто ті підприємства, які здобувають енергію традиційними способами повинні бути зацікавленими в зміні джерел добування енергії. Така зміна в першу чергу зв'язана з великими коштами, тому в Європі усі країни розробили політику та системи підтримки відновлюваних джерел енергії, такі як субсидії на встановлення, гарантовані тарифи або премії, системи аукціонів та торгів. Трансфери можуть також здійснюватися в зоні Європейського економічного простору, щоб допомогти країнам, які намагаються досягти своїх цілей. Це рідко використовуване рішення – поки що такі дії здійснювали лише Естонія, Литва, Люксембург, Швеція та Норвегія. Наприклад, перші три країни підписали угоду про передачу відновлюваної енергії з Естонії та Литви в Люксембург. Можливо, такий механізм слід застосовувати в більш широкому масштабі: більше половини країн ЄС припускають, що вони могли передати надлишки країнам з дефіцитом.

Поновлювані джерела енергії є основним механізмом створення економії ресурсів завдяки збільшенню виробництва зеленої енергії та зменшенню споживання викопних ресурсів. Без цих змін викиди шкідливих речовин у 2018 році були б на 11% вищими.

У 2018 році близько 25% електроенергії у світі надходило з відновлюваних джерел. За даними Міжнародного енергетичного агентства (англ. International Energy Agency – IEA), за останнє десятиліття спостерігається значне зростання, хоча використання відновлюваної енергії зростає повільніше у промисловості та нерухомості.

У 2018 році виробництво було на 7% вище, ніж у 2017 році. Найбільший внесок у збільшення виробництва на 90% внесли сонячні, вітрові та гідроелектростанції. Було встановлено близько 180 ГВт нових потужностей відновлюваних джерел енергії (як у 2017 році), а оцінки IEA показують, що у 2019 році збільшення потужності було вищим.

За сценарієм розвитку енергетики, що відповідає поточній політиці, IEA прогнозує, що сонячні та вітрові джерела будуть відповідальними за понад половину збільшення виробництва електроенергії до 2040 року. У випадку опалення, IEA припускає, що в 2040 році 60% тепла буде вироблятися з відновлюваних джерел енергії завдяки таким рішенням, як гранули в котлах і печах, біогаз, біометан та біопаливо. У транспорті внесок ВДЕ збільшиться приблизно до 75% біопалив.

За даними Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA), у 2019 році 75% нових виробничих потужностей в електроенергетичному секторі були відновлюваними джерелами енергії, а частка відновлюваних джерел енергії у світовому виробництві електроенергії перевищила 33%. Це рекордні результати. У Європі та США кількість електростанцій на викопному паливі, закритих минулого року, перевищила кількість нових електростанцій. Однак в Азії та на Близькому Сході тенденція була зовсім протилежною – було запущено більше вугільних та газових електростанцій. В останньому регіоні нові установки відновлюваних джерел енергії становили лише 26% нових потужностей. За останнє десятиліття в зелені джерела було інвестовано близько 3 млрд. Доларів, але IRENA вважає, що до 2030 року витрати повинні бути подвоєні для подолання кліматичної кризи.

Отже, як бачимо, відновлювані джерела енергії це перспективний вигідний напрям державної економіки, це шанс зберегти клімат та добру екологію землі. Але впровадження здобування енергії з цих джерел потребує фінансової підтримки з боку держави, як ми це прослідкували на прикладі країн Європейського економічного простору. Тобто це має бути цілеспрямована, добре профінансована та цікава для підприємців державна політика. Отже, як бачимо, відновлювані джерела енергії це перспективний вигідний напрям державної економіки, це шанс зберегти клімат та добру екологію землі. Але впровадження здобування енергії з цих джерел потребує фінансової підтримки з боку держави, як ми це прослідкували на прикладі країн Європейського економічного простору. Тобто це має бути цілеспрямована, добре профінансована та цікава для підприємців державна політика.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Odnawialne źródła energii w Polsce i na świecie. OZE – niezbędne dla świata.inzynieria.com.URL:[https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne\\_zrodla\\_energii/rankingi/58459,odnawialne-zrodla-energii-w-polsce-i-na-swiecie](https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne_zrodla_energii/rankingi/58459,odnawialne-zrodla-energii-w-polsce-i-na-swiecie)inzynieria.com. (дата звернення 15.05.2021).
2. Czym jest zielona energia? URL: <https://www.next-kraftwerke.pl/leksykon/zielona-energia>. (дата звернення 15.05.2021).

**Комазов П.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Коваленко В.Л.,**

магістр групи 8.0510-іе-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## ДОЦІЛЬНІСТЬ БІОГАЗОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

Багато країн, у тому числі й Україна, мають істотний потенціал для виробництва біогазу із відходів сільськогосподарських тварин. Відсутність узагальнених даних про баланси енергії біогаз-заводів і методів економічної оцінки не дає можливості об'єктивно оцінити її виробництво, стримує залучення в народне господарство величезного потенціалу енергії відходів тваринницьких ферм. Передові теоретичні і експериментальні дослідження підтвердили, що використання біогазу як додаткового, поновлюваного і екологічно чистого джерела енергії при певних умовах може стати дуже перспективним. Економічна та екологічна вигода від використання біогазу, полягає в збереженні традиційних викопних природних ресурсів та скороченні забруднення довкілля.

Як правило, при виробництві біогазової суміші значна кількість отриманої енергії витрачається на забезпечення процесу бродіння, а саме: дотримання необхідного температурного режиму всередині біореактору та перемішування субстрату, без яких ефективність процесу значно зменшується. Крім того, вона залежить як від обраної технології, матеріалів і конструкції основних їх елементів, так і від кліматичних умов у районах їх розташування. Середнє споживання виробленої енергії для забезпечення процесу в самому біореакторі у широтах України становить: теплової 15-30%, і додатково електричної 6-9 % [1]. При цьому після очищення біогазу від негорючих і шкідливих домішок його

собівартість наближається до вартості природного, що може бути економічно недоцільним.

Відомо, що утворення біогазу відбувається при температурах від 0°C до 97°C і у цьому проміжку виділяють, умовно три температурні режими [2]: психрофільний (до 20-25°C), мезофільний (25-40°C) і термофільний (понад – 40°C). Перший спостерігається в установках без підігріву, в яких відсутній контроль за температурою, і найбільш значне газовиділення відбувається при 23°C. Другий і третій, для яких оптимальними є 34-37°C і 52-54°C, відповідно, притаманні для біогазових установок, що працюють на змішаній сировині тваринного походження. При цьому, інтенсивність виділення метану збільшується із зростанням температури і обмежується утворенням в результаті зброджування вільного аміаку, що сповільнює процес.

Враховуючи зазначене, на практиці поширення набули саме останні режими, перевагою яких є підвищена швидкість розкладання сировини і більш високий вихід біогазу, а також практично повне знищення хвороботворних бактерій, що містяться в сировині, що дозволяє використовувати залишки субстрату у якості біологічних добрив. До їх недоліків слід віднести велику кількість енергії, яка потрібна для підігріву субстрату в реакторі, чутливість процесу зброджування до найменших змін температури і дещо нижча якість отримуваних біодобрив.

З енергетичної точки зору важлива тривалість технологічного циклу переробки біомаси, яка є визначальним фактором собівартості виробництва біогазу. В залежності від обраного температурного режиму і складу сировини повний час бродіння може перебувати в наступних інтервалах [2]:

- психрофільний (30-40 діб і більше),
- мезофільний (10-20 діб) і
- термофільний (5-10 діб).

При цьому час нагрівання субстрату до необхідної температури, як правило, становить від 46 до 68 годин, а кількість спожитої енергії в цей період перевищує 50% від її загальної потреби на цикл.

Приблизні обсяги енергії на забезпечення процесу бродіння для конкретної установки можна оцінити за технічними характеристиками виробника зазначеного обладнання, представленими в документації, але за їх відсутності або з метою уточнення для певної місцевості ефективність непроточного біореактора можна встановити і за розрахунковим експериментом (табл. 1).

Отже, порівнявши енергію, яка використовується на власні потреби, і корисну, видно, що в умовах півночі України 35,93% виробленого біогазу витрачається на забезпечення необхідного температурного режиму в реакторі. А це є вкрай нераціональним і значно знижує ефективність використання біогазових технологій в цілому, що потребує додаткових інноваційних досліджень у цьому напрямі.

Таблиця 1

## Результати розрахунків енергетичного балансу

№ доби	Температура, °С	Питомий вихід біогазу, м <sup>3</sup> /кг	Енергія, що міститься в отриманому біогазі, ГДж	Енергія на власні потреби, ГДж	Корисна енергія, ГДж
1	10	0	0	3,085	-3,085
2	22	0,025	0,367	4,638	-4,270
3	35	од	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
Сума		3,8	55,860	20,067	35,792

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Качан Ю.Г., Коваленко В.Л., Лапікова О.І. Щодо впливу магнітних полів на задіяні в біометаногенезі мікроорганізми. *Відновлювана енергетика. Науково-прикладний журнал*. 2017. №1. С. 87–92.
2. Eder B., Schultz H. Biogas plants. A practical guide edited by IA Reddich, Zorg Biogas, 2011. P. 175.
3. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Методи інтенсифікації процесів метанового зброджування. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2014. Вип 4, т. 1. С. 3–9.

**Коваленко В.Л.**,  
магістр гр. 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)  
**Артемчук В.В.**  
магістр гр. 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ЗА РАХУНОК ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Для аналізу технологічних особливостей роботи обраного обладнання на біогазі першочергово слід відзначити, що для кожного конкретного випадку неможливо точно врахувати як зміниться коефіцієнт використання теплоти палива. Проте раніше отримані статистичні дані вирішують цю проблему, забезпечуючи достатній рівень адекватності розрахунків.

Так, коефіцієнт використання теплоти при спалюванні біогазових сумішей у сушилі ЛК-1 практично залишається незмінним:

$$\eta_{бг} = \eta_{см} = \eta_{нз} = const = 0,91, \quad (1)$$

а при спалюванні в печі відпалу лиття, його значення визначається наступним чином [1]:

$$\eta_{см} = \eta_{нз} \cdot (0,078 \cdot Q_{см} + 0,723). \quad (2)$$

Біогаз з відходів ВТК «Запоріжжя», має наступні хімічні складові:

$$A_{мер} = 65\%CH_4^{мер} + 32,5\%CO_2^{мер} + 1,2\%H_2S^{мер} + \\ + 0,2\%N_2^{мер} + 1\%H_2^{мер} + 0,1\%O_2^{мер}, \quad (3)$$

а з полігону ТБО №1:

$$A_{мер} = 45\%CH_4^{мер} + 45\%CO_2^{мер} + 0,7\%H_2S^{мер} + \\ + 5,2\%N_2^{мер} + 1,4\%H_2^{мер} + 2,7\%O_2^{мер} \quad (4)$$

Враховуючи, що калорійність природного газу  $Q_{нз} = 35$  МДж/м<sup>3</sup>, спрощене визначення його складу здійснюється за формулою:

$$A_{нз} = 97,71\%CH_4^{нз} + 2,29\%N_2^{нз}. \quad (5)$$

Звідси, для оцінки екологічних критеріїв використання біогазових технологій очевидно, що необхідним та достатнім буде врахування умови неперевищення максимально допустимого значення концентрації  $H_2S$  в кінцевому енергоресурсі, тобто для ЛК-1 цей критерій виражається як:

$$\sum_{i=1}^1 (\gamma_i^{min} \leq \gamma_i \leq \gamma_i^{max}) = H_2S^{cm} \leq H_2S^{max} = 0,4\% , \quad (6)$$

а для печі відпалу лиття:

$$\sum_{i=1}^1 (\gamma_i^{min} \leq \gamma_i \leq \gamma_i^{max}) = H_2S^{cm} \leq H_2S^{max} = 0,2\% . \quad (7)$$

Попередньо встановлено й технологічні критерії, які, в даному випадку, висуваються тільки для ЛК1. Вони можуть бути визначені за наступним співвідношенням [2, 3]:

$$\sum_{i=1}^1 (\lambda_i^{min} \leq \lambda_i \leq \lambda_i^{max}) = \alpha_{нов}^{cm} \cdot \omega_{нов}^{cm} + \omega_{бг}^{cm} \leq 1,25 \cdot (\alpha_{нов}^{nc} \cdot \omega_{нов}^{nc} + \omega_{nc}) , \quad (8)$$

де  $\alpha_{нов}^{cm}$ ,  $\alpha_{нов}^{nc}$  – коефіцієнти надлишку повітря при спалювання біогазу та природного газу, відповідно. Можливе коливання значення  $\alpha_{нов}^{cm}$  тут буде залежати від наявності баластних домішок й оцінюватиметься за співвідношенням [3]:

$$\alpha_{нов}^{cm} = \alpha_{нов}^{nc} \cdot (1 + 0,01 \cdot (0,005 \cdot (CO_2^{cm} + N_2^{cm})^2 + 0,45 \cdot (CO_2^{cm} + N_2^{cm}))) . \quad (9)$$

Сумарні річні поточні витрати, що виникнуть при використанні біогазових технологій, запропоновано здійснювати за наступними співвідношеннями:

$$B_{pec}^{зб} = x_1 \cdot \omega_{мер}^y \cdot 8760 \cdot (L_{ee}^{зб} \cdot S_{ee} + L_1^{зб} \cdot S_1^{зб}) , \quad (10)$$

$$B_{pec}^{оч} = (1 - x_1) \cdot x_2 \cdot \omega_{мер}^y \cdot 8760 \cdot (L_{ee}^{оч} \cdot S_{ee} + L_2^{оч} \cdot S_2^{оч} + L_3^{оч} \cdot S_3^{оч}) , \quad (11)$$

$$B_{екс}^{об} = (K_{зб} + K_{оч}) / 12 , \quad (12)$$

$$B_{екс1}^{eko} = (\omega_{co_2}^{cm} - \omega_{co_2}^{nc}) \cdot 8,76 \cdot 1,98 \cdot 2600 , \quad (13)$$

$$B_{екс1}^{eko} = \omega_{so_2}^{cm} \cdot 8,76 \cdot 2,63 \cdot 17600 . \quad (14)$$

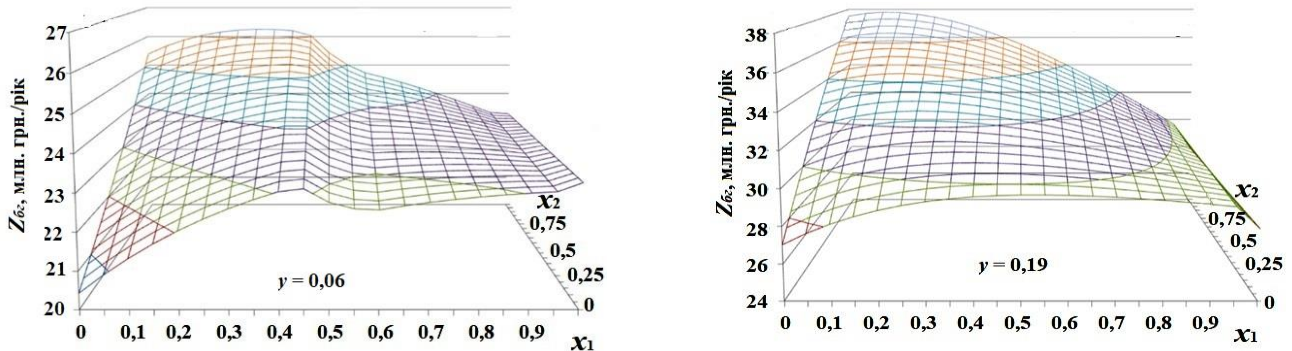
де  $L_{ee}^{зб}, L_{ee}^{оч}, L_1^{зб}, L_2^{оч}, L_3^{оч}$  – питомі витрати необхідних ресурсів на збагачення та очищення  $1m^3$  біогазу (електроенергія, технічна та аміачна вода,  $FeSO_4$ );

$S_{ee}^{зб}, S_{ee}^{оч}, S_1^{зб}, S_2^{оч}, S_3^{оч}$  – вартість ресурсів обробки біогазу, грн./од.;

$\omega_{co_2}^{cm}, \omega_{co_2}^{nc}, \omega_{so_2}^{cm}$  – питомі викиди забруднюючих речовин у атмосферу за годину роботи пічних агрегатів,  $m^3/год$ .



Встановлено, що смітниковий газ значно поступається за вигідністю застосування біогазу з тваринницьких відходів, а для агрегатів меншої потужності він виявився взагалі недоцільним. Разом з цим, використання біогазових технологій для більшого за потужністю сушила ЛК-1 є доцільним у будь-якому випадку (рисунок 1).



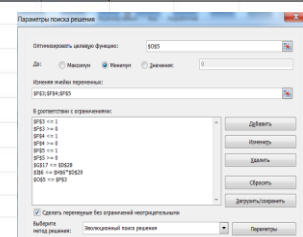
а) б)

**Рис. 1. Приведені річні витрати для сушила ЛК–1 при використанні біогазу: а) з тваринницьких відходів; б) сміткового газу**

Отже, з наведених залежностей видно, що за таких умов природний газ можна замінити біогазом на 94% і 81%, відповідно.

На рисунку 2 візуалізовано інтерфейс реалізованого в середовищі MS Office «Excel» алгоритму розрахунку.

Введення вихідних даних				Результати розрахунку			
1	Склад сирого біогазу / Коefіцієнти збагачення/ Очищення			Змінні параметри		Теплова потужність печі (Гкал)= 3,172	
2	y = 0,06			x1 = 0,5411		Приведені річні витрати за базовим варіантом, млн. грн = 32,85	
3	CH4 (%) = 65	0,02	0,01	x2 = 0,8823		Економічні показники проекту, млн.грн.	
4	CO2 (%) = 32,5	0,9	0,01	PG/БГ= 1,41		Приведені річні витрати= 24,6	
5	H2S (%) = 1,2	0,6	0,99	PG/БГ= 5880,89		Капіталовкладення в с-ми (збагачення /обробки)= 10,42	
6	N2 (%) = 0,2	0,02	0,01	Витрата пічних газів		Капіталовкладення в модернізацію печі= 0	
7	H2 (%) = 1	0,02	0,01	Збагачений/очищений/природний газ		Експлуатаційні витрати (біогаз /природний газ)= 8,82	
8	O2 (%) = 0,1	0,5	0,01	CH4 (%) = 92,7814	65,7814	97,711	Затрати на ресурси обробки= 4,32
9	Собівартість сирого біогазу, грн./м³= 1,7	CO2 (%) = 4,73375	32,8907	H2S (%) = 0,69914	0,01227		Різниця експлуатаційних витрат
10	Вартість природного газу, грн./м³= 9	N2 (%) = 0,28548	0,2024	H2 (%) = 1,42741	1,01202		Власні потреби пічного устаткування= 0,36
11	Калорійність природного газу, МДж/м³= 35	O2 (%) = 0,07283	0,1012				Обслуговування= 0,32
12	Коefіцієнт використання палива = 0,91						Амортизація= 1,65
13	Витрата природного газу, м³/год = 416,7						Інше= 0,25
14	(Вартість/витрата) ресурсів для збагачення	Склад (біогазу після обробки /кінцевої суміші)		Калорійність вихідної суміші, МДж/м³ = 28,4977		Різниця екологічних виплат	
15	Електроенергія = 1,8024	0,3	77,9375	78,2512	Частка природного газу в суміші,%= 4,88533	CO2= 3,11	
16	Технічна вода= 1,4	0,2	20,1345	20,2155	Частка біогазу в суміші,%= 95,1147	SO2= 0,83	
17	(Вартість/ витрата) ресурсів для очищення	H2S (%) = 0,4009	0,38131			Економічний ефект= 12,87	
18	Електроенергія = 1,8024	0,1	0,23981	0,24077		Термін окупності= 1,54	
19	Аміачна вода= 1,2	0,15	1,19904	1,20386			
20	Сульфат заліза= 0,15	4	0,08829	0,08865			
21	Питомі екологічні виплати	Витрата обробленого біогазу, м³/год= 486,774		Витрата природного газу, м³/год= 25,002			
22	CO2, грн./т = 2600	Витрата сирого біогазу м³/год= 592,471		На збагачення= 320,561			
23	SO2, грн./т = 17600	На очищення= 239,91		До суміші= 32			
24	Коefіцієнт повернення інв.= 0,15						
25	Термін експлуатації, років						
26	Система обробки біогазу = 12						
27	Пальникові пристрої печі = 8						
28	Гранична кількість H2S в кінцевій суміші (%)= 0,4						
29	Граничне збільшення пічних газів, %= 20						



**Рис. 2. Візуалізація інтерфейсу реалізованого в середовищі MS Office «Excel» алгоритму розрахунку показників використання біогазу в умовах промислового підприємства**

Розрахунки показали, що за найбільш вигідним варіантом природний газ може бути заміщеним біогазом на 94%, а економічний ефект, при цьому, складе близько 12 млн. грн. на рік. Передбачувані сумарні капіталовкладення в реалізацію такого проекту складуть близько 20 млн. грн. Прогнозований строк окупності становить не більше 2 років, що не перевищує нормативний.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Коваленко В.Л., Качан Ю.Г., Лапікова О.І. Аналіз ефективності та перспектив розвитку біогазової енергетики. *Журнал «Енергетика: економіка, технології, екологія»*. Вип. № 3(41). Київ: НТУУ КПІ, 2015. С. 79 – 83.
2. Коваленко В.Л., Качан Ю.Г., Аносов Д.О. Щодо доцільності та ефективності застосування біогазових технологій в умовах металургійних підприємств. *Металургія: Наукові праці ЗДІА*. 2015. Вип. 39. С. 68 – 74.
3. Коваленко В.Л., Качан Ю.Г., Візер А.А. Методика визначення оптимальних енергетичних параметрів термічної печі, що працює на біогазовій суміші, за умови наявності в її камері просторового електричного поля. *Металургія: Наукові праці ЗДІА*. 2016. Вип. 35. С. 102 – 106.

**Чейлитко А.О.**

д. т. н., професор,  
завідувач кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Осаул О.І.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Стецюра О.С.**

студент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### **ПОТЕНЦІАЛ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ У РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

Однією з найбільш ефективних технологій отримання електричної енергії в світі є гідроенергетика, оскільки ця галузь енергетики використовує відновний енергоресурс. Енергію води, люди почали використовувати здавна як джерело механічної енергії, а у ХХ столітті ще як джерело електричної енергії [1].

По звичайній гідроенергетичній схемі, вода, що накопичується в резервуарі, подається на турбіну, турбіна з'єднана з електричним генератором.

На насосних електростанціях вода, що проходить крізь турбіни, подається на них знову по циклу. У припливних електростанціях використовується енергія води, що в результаті припливів опускається та піднімається. Одна п'ята частина альтернативної електроенергії що виробляється у світі, саме гідроенергетична [2].

На Дніпрі розташовано 6 гідроелектростанцій та 1 гідроакumuлююча станція, яка знаходиться в Києві. Ці станції утворюють Дніпровський каскад ГЕС, який розпочинається Київською ГЕС та закінчується Каховською ГЕС. Загальна потужність гідроелектростанцій Дніпровського каскаду становить 3763,9 МВт. Потужність Київської ГАЕС становить 235,5 МВт, а в насосному режимі – 135 МВт.

На річці Дністер розташовані Дністровська ГЕС-1, Дністровська ГЕС-2 та Дністровська ГАЕС. Ці станції утворюють Дністровський каскад ГЕС. Загальна потужність ГЕС на Дністрі становить 742,8 МВт. Потужність Дністровської ГАЕС становить 927 МВт в генераторному режимі та 1248 МВт у насосному режимі. Таку потужність станція дає за рахунок встановлених 3 гідроагрегатів, за проектом їх повинно бути 7. Проектна потужність цих агрегатів повинна складати 2268 МВт у генераторному та 2947 МВт у насосному режимі.

На Південному Бузі розташовані Ташлицька ГАЕС та Олександрівська ГЕС. Загальна потужність агрегатів Олександрівської ГЕС дорівнює 11,5 МВт. Потужність Ташлицької ГАЕС у генераторному режимі 302 МВт, а у насосному режимі 433 МВт. [3]

Третє місце в енергетичній системі України після атомних та теплових електростанцій посідає гідроенергетика. Сумарна встановлена потужність гідроелектростанцій становить 8 % загальної енергетичної системи. Україна має досить великий потенціал використання ресурсів річок для отримання електроенергії. Основний потенціал зосереджений на Дніпровському каскаді. При використанні гідропотенціалу річок, Україна зможе досягти значної економії паливно-енергетичних ресурсів. Економічні та технічні можливості використання гідроресурсів дорівнює близько 20 млрд. кВт год., але використовується лише 50 % [4, 5].

Гідроенергетика характеризується достатньо високим коефіцієнтом корисної дії та високою маневреністю. Наприклад, для того щоб атомна електростанція (АЕС) набрала повну потужність після зупинки, необхідно від 390 до 660 хвилин очікування. За тих самих умов для набору повної потужності ГЕС необхідно від 15 до 30 хвилин, а для ГАЕС – 1-2 хвилини. Що стосується діапазону регулювання, то в АЕС він становить від 15 до 20 %, для ГЕС 100 %, а для ГАЕС – 200 %. Тобто, ГЕС та ГАЕС можуть набагато швидше реагувати на необхідність підвищення або зменшення робочої потужності, ніж АЕС [6].

Гідроенергетика України має досить великий потенціал у розвитку, але потребує значного удосконалення, оновлення та заміни обладнання на більш сучасне. Найбільш перспективною до розвитку є гідроакumuляція. Розвиток цієї галузі дасть можливість найбільш ефективно використовувати потенціал гідроресурсів.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Стефанишин Д.В. Про перспективи гідроенергетики в Україні та вибір варіанту розвитку Дніпровського каскаду з врахуванням ризику. *Гідроенергетика України*. 2010. №3. С. 5–11.
2. Рябенко О.А., Клюха О.О., Тимошук В.С. Роль ГАЕС в роботі енергосистем. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. Київ, 2014. № 2. С. 167–170.
3. Чейлитко А.О., Стецюра О. Аналіз стану гідроенергетики в Україні. *Proceedings of the 3th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development»* (May 4–5, 2021). Copenhagen, Denmark: Berlitz Forlag, 2021. p. 501–506 ISBN 978–87–615–0721–1.
4. Гідроенергетика. *Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України*. URL: <http://saee.gov.ua/ae/hydroenergy> (дата звернення 19.04.2021).
5. Суходоля О.М., Сидоренко А., Бегун С., Білуха А. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку гідро-електроенергетики України. *Аналітична доповідь НІСД*. 2014.
6. Стефанишин Д.В. Деякі критичні зауваження та пропозиції щодо підтримки сталого розвитку гідроенергетики в Україні. *Гідроенергетика України*. 2018. № 1-2. С. 6–12.

**Коваленко В.Л.**

д. т. н., професор,

завідувач кафедри електротехніки та енергоефективності,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Левченко С.А.**

к. т. н., доцент,

доцент кафедри електротехніки та енергоефективності,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## КОНСТРУКТИВНА ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА

Як відомо, теплові акумулятори призначені для вирішення наступних завдань:

- акумуляція теплової енергії, отриманої за рахунок надлишків теплової енергії чи використання більш дешевого енергоресурсу;
- віддача необхідної кількості теплової енергії в потрібний час за графіком навантаження.

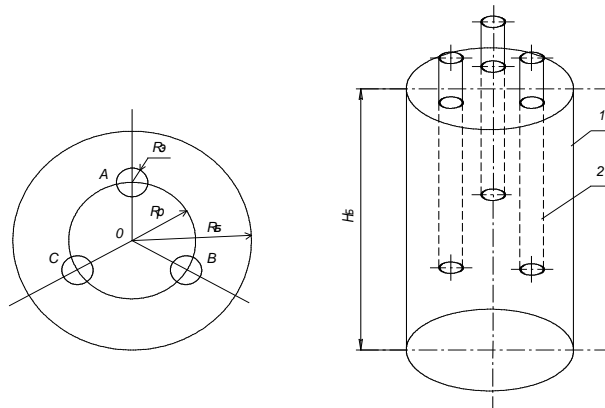
Очевидно, що для вирішення поставлених завдань теплові акумулятори повинні задовольняти ряду вимог, одним із яких є рівномірне нагрівання

теплоакумуючої речовини по усьому об'ємі, що забезпечить максимальну ефективність її використання.

У роботах [1, 2, 3] для систем сонячного теплопостачання запропоновано використовувати електричний теплоакумуючий перетворювач (ЕТАП), принцип дії якого заснований на прямому нагріванні теплоакумуючої речовини трифазним струмом промислової частоти, що протікає крізь нього. Конструкція такого перетворювача (рис. 1) визначається радіусом  $R_B$  і висотою  $H_B$  бака 1, радіусом  $R_E$  електродів 2, радіусом розпаду електродів  $R_P$ .

Струм, що стікає з торців, та зовнішньої частини бічної поверхні електродів, замикається на провідний бак і на протилежні бічні поверхні інших електродів. При цьому працюють дві схеми розтікання струму: «зірка» (електрод – провідний бак) і «трикутник» (електрод – електрод). Перевага «зірки» приводить до підвищеного нагрівання віддалених від центра шарів матеріалу й бака, а трикутника – внутрішніх. Проведені натурні експерименти показали, що в зазначених випадках у приелектродних областях виникають такі високі щільності струму й, отже, такі тепловиділення, які можуть привести до згорання електродів і зміни фізичних властивостей теплоакумуючого матеріалу.

Звідси очевидно, що правильний вибір основних конструктивних параметрів перетворювача може забезпечити рівномірне нагрівання теплоакумуючої речовини за всім об'ємом бака.



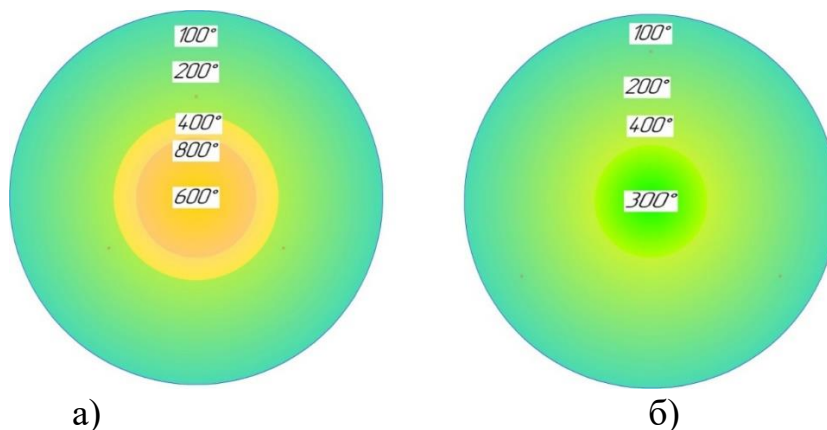
**Рис. 1. Конструкція ЕТАПу**

Зі сказаного вище впливає завдання оптимізації конструкції перетворювача за критерієм, що характеризує рівномірність температурного поля всередині бака. Цільову функцію для такої оптимізації можна одержати, реалізувавши обчислювальний планований експеримент за програмою «Furnase», розробленою на кафедрі «електротехніки та енергоефективності» ІННІ ЗНУ:  $P(T) = f(\gamma, I, R_B, R_E, R_P, H_B)$ .

Вибір конструкції електричного теплоакумуючого перетворювача і його параметрів вимагають диференційованого підходу. Це пояснюється тим, що зі збільшенням розмірів бака збільшуються лінійні розміри контурів струму. Бак набуває індуктивного опору. З'являється зсув фаз між струмом і напругою. Можуть з'явитися й різні електродинамічні ефекти. У результаті непостійними стануть не тільки коефіцієнти в цільових функціях перетворювачів різних

розмірів, але й характер (структура) функцій. Як наслідок, не можна одержати універсальні співвідношення для параметрів, що забезпечують оптимальну конструкцію перетворювача.

Розподілення температури в баці ЕТАПу при провідності теплоакumuлюючого матеріалу  $\gamma = 0,5 \text{ (Ом}\cdot\text{м)}^{-1}$ ; струмі  $I = 10 \text{ А}$ ;  $R_B = 50 \text{ мм}$ ;  $R_E = 2,5 \text{ мм}$ ;  $H_B = 255 \text{ мм}$  та різних значеннях радіусу розпаду електродів  $R_P$  має вигляд (рис. 2).



**Рис. 2. Розподілення температури в баці ЕТАПа:**  
а)  $R_P = 25 \text{ мм}$ ; б)  $R_P = 40 \text{ мм}$

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Качан Ю.Г., Левченко С.А., Кононенко Н.А. Применение электрического теплоаккумулирующего преобразователя для повышения эффективности систем горячего водоснабжения. *Збірник наукових праць Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність '2005»*. Одеса, 14 жовт. 2005 р. (Додаток до журналу «Холодильна техніка і технологія»). Одеса. 2005. С. 90–93.

2. Качан Ю.Г., Левченко С.А. К расчету объемного распределения мощности в электрическом теплоаккумулирующем преобразователе. *Інтегровані технології та енергозбереження*. Харків. 2005. №2. С. 150–153.

3. Качан Ю.Г., Левченко С.А., Кононенко Н.А. Создание физической и математической модели электрического термоаккумулирующего преобразователя для повышения энергоэффективности систем теплоснабжения *X науково-технічна конференція студентів, магістрів, аспірантів і викладачів ЗДІА*. Запоріжжя, 18–22 квіт. 2005 р. Запоріжжя. 2005. С. 131–132.

**Башлій С.В.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри електротехніки та енергоефективності,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ АГЛОМЕРАЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Постійний ріст об'ємів металургійного виробництва, регулярне підвищення цін на шихтові матеріали, при зниженні якості останніх, вимагають розробки нових технологічних заходів щодо здешевлення всього металургійного переділу. Досягнення необхідних техніко-економічних показників процесу агломерації може бути забезпечене на стадії підготовки шихти й формування її шару (сегрегації шихти) на аглострічці. Підвищення ефективності процесу завантаження здійснюється в цей час шляхом удосконалювання технологічних схем і систем управління процесом. Розв'язку цих питань присвячені роботи В.І. Коротича, С.Н. Петрушова, А.Д. Іщенко, Н.В. Федоровського, Е.Ф. Вегмана, В.І. Гранковського, Г.В. Коршикова, В.М. Абзалова, Ю.А. Фролова, А.П. Буткарєва та багатьох інших.

У наш час на виробництві використовуються технологічні рішення, що сприяють як підвищенню, так і зниженню сегрегації, а, отже, поліпшенню показників процесу агломерації. Так, на агломераційних машинах, що використовуються у кольоровій і чорній металургії, кількість дрібної фракції – 5 мм у готовому агломераті досягає 16 %, при цьому кожний відсоток цієї фракції приводить до збільшення витрати коксу на 0,5 %, знижує продуктивність доменної печі на 1 %. Не менш важливою проблемою є нерівномірна газопроникність шару шихти. Просмоктування повітря в прибортових областях спікальних візків приводять до прискореного спікання шихти на цих ділянках, а до 25 % часу йде на допикання центральної частини шару. Наявні технічні рішення на агломераційних машинах практично не вирішують зазначених проблем. Одним з найбільш перспективних шляхів підвищення якості агломерату й ефективності роботи агломашин є вдосконалення системи завантаження шихти.

Як впливає із аналізу даних, втрати продукції (фракція – 5 мм) з шести машин у середньому становлять 15%, це приблизно 899,601 тис. т/г. Не менш важливим процесу агломерації є висота шару шихти, яка впливає на продуктивність процесу, а також на кількість палива. Збільшення шару шихти на 100 мм дозволяє знизити вміст дорогого коксу на 10%. З іншого боку, підвищення висоти шару приводить до зниження газопроникності шихти і як наслідок, до зниження продуктивності машини і якості агломерату.

Двошарове завантаження шихти застосовують тільки на потужних агломашиних АКМ-312. Досвід роботи агломашини із двошаровим завантаженням шихти показав, що цей спосіб формування шару, поряд з

позитивними, має й негативні якості. Однак при порівнянні одно- і двошарового завантаження шихти виявлено, що питомий газодинамічний опір нижньої третини шару шихти в 1,8 рази перевищує опір середньої третини шару й в 4 рази – верхньої; середній перепад тиску газу в нижньому шарі спікаємої шихти становить до 70 % від перепаду тиску: вміст фракції – 5 мм збільшився від 3,6 до 3,8 %, тобто знизилась міцність.

Для підвищення питомої продуктивності агломашини фахівці заводу Chiba японської фірми Kawasaki Steel Corp. розробили й впровадили обладнання для вирівнювання поверхні постелі. Це дозволило стабілізувати газопроникність і збільшити висоту спікаємого шару до 660 мм, зменшити витрати постелі від 135 до 80 кг/т агломерату, а також знизити коливання температури газів, що відходять. У результаті продуктивність агломашини підвищилася від 1,3 до 1,8 т/(м·ч).

Застосування повітряних класифікаторів матеріалів при завантаженні на аглострічку дозволило перерозподіляти паливо по висоті шару у бік збільшення його абсолютного змісту у верхньому горизонті на 0,4 %, а в нижньому – зменшити на 1,8 %, підвищити порозність шару й збільшити продуктивність агломашини. Середньозважений діаметр гранул шихти верхнього шару зменшився від 2,04 до 1,79 мм у порівнянні зі звичайним навантаженням, а в нижньому шарі – збільшився від 6,81 до 7,67 мм.

Відомі суміші полідисперсних матеріалів, що характеризуються мінімальною порозністю (газопроникністю). У них співвідношення між розмірами великої й дрібної фракції в суміші становить приблизно 3:1 (або 70...60 : 30...40%). Природним є припущення дослідників про те, що при сегрегації шихти на одному або декількох горизонтах шару можуть утворюватися саме такі щільні, погано проникні суміші. На підтвердження цьому автори приводять результати газодинамічних вимірювань для шихт із коефіцієнтом сегрегації  $K_{\text{общ}}=0-0,35$  і більш, з яких випливає, що при  $K_{\text{общ}}=0,1$  сегрегація не впливає на газопроникність, а при збільшенні  $D_{\text{общ}}$  від 0,1 до 0,35 відбувається збільшення газодинамічного опору шару більш ніж удвічі.

$$K_{\text{общ}} = 1 - \frac{\sum_{ij} (c_{ij}^{id} - c_{ij}) / c_j}{\sum_{ij} (c_{ij}^{id} - c_j / n) / c_j}, \quad (1.1)$$

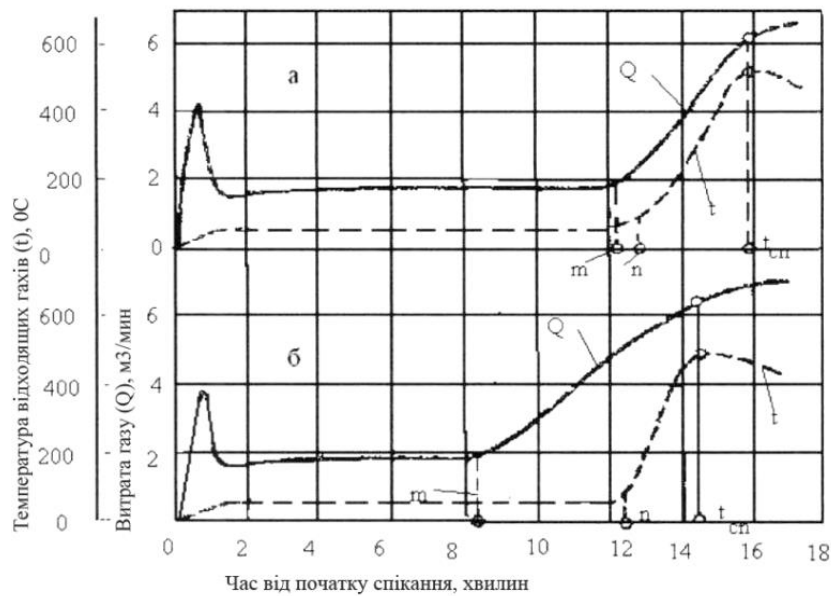
де індекс «id» означає ідеальну сегрегацію, коли контрольовані фракції укладаються шарами зі зменшенням крупності знизу нагору;  $i$  – горизонти шару шихти;  $c_{ij}$  – зміст фракцій  $j$  у пробах шихти на  $i$  – горизонтах;  $n$  – число горизонтів  $i$ , з яких відбирали для ситового аналізу проби шихти;  $C_j$  – загальний зміст даної фракції в загальній шихті.

Це добре видно на рисунку 1, де показана зміна витрати й температури, що відходить газу протягом приблизно 17 хв спікання несегрегованої ( $K_{\text{общ}}=0$ ; шихта а) і сегрегованої шихти ( $K_{\text{общ}}=0,6$ ; шихта б).



У варіанті спікання (а) у друг стадії, що завершує, процесу після крапки т через шар просмоктується на 20...25 % більше повітря, чому в першій стадії до крапки т. Для сегрегованої шихти (б) у другій стадії процесу витрата повітря через шар збільшується на 40...60 % щодо першої стадії. При цьому, на думку Ю.А. Фролова [3], на 15% зростає газопроникність усього шару (висотою 240 – 260 мм) сегрегованої шихти в порівнянні з укладанням її без сегрегації.

Збільшення насипної щільності зверху вниз по висоті шару відбувається під впливом динамічних і статичних навантажень, перезволоження шихти в процесі просування теплового фронту й становить, у середньому, 13,6; 18,4 і 18,9 % для шарів висотою, відповідно, 240; 500 і 800 мм.



**Рис. 1. Зміна кількості й температури газу, що відходить, у процесі спікання шихти несегрегованої (а) і сегрегованої (б) шихти**

У зоні перезволоження збільшення насипної щільності шихти може досягати для зазначених шарів, відповідно: у верхніх горизонтах – 11,0; 13,1; 13,5 %, а в нижніх – 16,2; 23,3 і 24,7 %.

Отримано експериментальну формулу розрахунків порозності:

$$E_i = 1 - \frac{1 - E_H}{0,88 - \beta h_i}, \quad (1.2)$$

де  $\beta$  – ступінь усадки шару з деформацією його структур, прийнято у вихідному значенні 0,080 – 0,095 (0,088 од.);  $h_i$  – відстань від верху шару до відповідного горизонту в шарі, м.

З наведеного короткого аналізу даних по розглянутій темі можна зробити наступні висновки: ефективна сегрегація шихти при завантаженні агломашини сприяє поліпшенню структури шару: знижується насипна щільність, збільшується порозність насипної маси; сегрегована шихта має більшу на 15 % газопроникність, чому несегрегована; збільшення порозності шихти в більшій

частині випадків практики збільшує газопроникність, швидкість і продуктивність процесу спікання; основа газопроникної структури шару забезпечується якісним окомкуванням шихти – підвищенням міцності гранул і грудок, зниженням змісту в її сполуці дрібних класів крупності.

## СЕКЦІЯ 3

### СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РОЗВИТОК МЕТОДІВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

#### *Керівники секції:*

*Вербицький В.Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри ПЗАС Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

*Глушчевський В.В., д.е.н., професор, в.о. завідувача кафедри ІЕПФ Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Безверхий А.І.**

доцент кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Бринзей О.А., Дідик І.В., Новак В.В.,**

**Островецький С.В., Щербак А.С.**

студенти групи ПЗ–17 бд,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### ГРУПОВА РОЗРОБКА ІГРОВОГО ІТ-ЗАСТОСУНКУ

Створена інкрементальна гра «Kitscher» є мобільним ігровим застосунком в жанрі Clicker з елементами RougeLike. Інкрементальна гра (idle game з англ. – «лінива гра», клікер) – це комп'ютерна гра, ігровий процес в якій складається з виконання простих дій, таких як багаторазове натискання на екран. Натискання, як правило, виконуються, щоб заробити ігрову валюту. У деяких іграх постійно натискати на екран і зовсім не потрібно (за умови покупки різних поліпшень), так валюта заробляється сама, в тому числі і під час відсутності гравця. Звідси і назва «idle game». RougeLike, тобто rogue-подібні ігри – це піджанр рольових відеоігор, визначними особливостями якого є випадкове, процедурне створення рівнів, покроковий ігровий процес та перманентна смерть персонажа у випадку поразки.

Ідеєю гри є подорож по світах нашого персонажу по фентезійному світу, де основним критерієм успіху є твій бойовий статус. Він перемагає ворогів, щоб хизуватись перед усіма іншими претендентами на звання сильнішого. Кожного разу як він заходить в портал він потрапляє до нового світу, де може показати себе. Візуальним стилем гри вирішено обрати піксель-арт, так як він легше анімується та апелює до людей, які люблять ретро-ігри.

При розробці ігрового застосунку під назвою «Kitscher» було обрано цільовою платформою Android, так як жанр «клікер» є більш цікавим на мобільних пристроях. Оскільки у цей жанр багато нового додати важко, тому ціллю стало створення цікавого геймплею зі здібностями героїв та отримання

грошей, досвіду, ресурсів для купівлі, створення предметів, зброї та поліпшення характеристик профілю. Вікове обмеження цільової аудиторії (10+ років).

Для колективної розробки програмного застосунку було вирішено використовувати Agile підхід до розробки програмного забезпечення під назвою SCRUM. SCRUM – це кістяк процесу, який включає набір методів і попередньо визначених ролей. Головні дійові особи – ScrumMaster, той хто опікується процесами, веде їх і працює як модератор процесу розробки. Власник Продукту, людина, що представляє інтереси кінцевих користувачів та інших зацікавлених в продукті сторін, та Команду, яка включає розробників. Протягом кожного спринту, 15-30 денного періоду (тривалість визначається командою), працівники створюють функціональний ріст програмного забезпечення [1, 2]. Цей підхід дозволив на протязі одного семестру в рамках навчального процесу в рамках групового проекту отримати закінчений IT-застосунок.

Одним із перших в розробці були визначенні такі бізнес-цілі: зацікавити аудиторію та отримувати гроші за перегляд реклами гравцями; заробити гроші на додатковому контенті; розробити гру з цікавим геймплеєм.

Розглядаючи методи заробітку на ігровому застосунку зупинилися на безкоштовному методі поширення. Безкоштовний метод поширення дає змогу зацікавити більше гравців чим платний і це відкриває змогу вставити рекламу за перегляду якої буде йти основний заробіток. Також, так як у нас гра де гравець проти оточення (PvE (Player versus Environment)) буде додано предмети, зброя, герої та ресурси, які прискорюють прокачування профілю.

Наступною була розробка архітектури проекту. Архітектура – це структура програми або обчислювальної системи, що визначає її роботу на найвищому концептуальному рівні, включаючи апаратні та програмні компоненти, видимі зовні властивості цих компонентів, відносини між ними, а також документування системи. Вибір архітектури визначає спосіб реалізації вимог на високому рівні абстракції. Саме архітектура майже повністю визначає такі характеристики ПЗ як надійність, переносимість і зручність супроводу.

Для побудови архітектури застосунку «Kitscher» були використані шаблони MVC (Model View Controller) та SOA (Service-oriented architecture). Ці шаблони, на наш погляд, є найкращими для мобільного ігрового застосунку. Шаблон MVC (Model View Controller) дозволяє розділити всі класи на певні рівні, а саме: Model – рівень даних; Controller – обробляє та передає дані в представлення; View – рівень представлень, який показує необхідні елементи і інформацію. Даний шаблон був обраний для того, щоб було зручно працювати з різними частинами коду, так як він поділений на різні рівні, в яких кожен рівень відповідає за свою задачу, та дозволяє в майбутньому зручно додавати нові елементи.

Архітектурний шаблон SOA (Service-oriented architecture) дозволяє застосувати модульний підхід до розробки програмного забезпечення, заснований на використанні розподілених, слабо пов'язаних замінних компонентів, оснащених стандартизованими інтерфейсами для взаємодії за стандартизованими протоколами. Він дозволяє розкидати кожен аспект гри в

свій сервіс, наприклад як сервіс бойової системи, сервіс магазину, сервіс ворога і т. д. Використання сервісів дозволяє легко додавати тимчасові об'єкти-заглушки, що спрощує процес розробки та тестування.

Орієнтуючись на те, що в даній мобільній грі запланований платний контент, архітектура була спроектована так, щоб додавати новий контент було зручно і не потребувало переписувати вже написаний код застосунку. Правильно організована і структурована архітектура проекту дозволяє спростити роботу з великим об'ємом коду [3]. Обрані шаблони проектування, серед яких Singleton, Observer, Momento, дозволяють зробити архітектуру, як можна більш абстрактною, щоб отримати модель, яка підходить для всіх ігрових проектів.

Мовна локалізація гри є дуже важливою, так як підтримка різних мов збільшує аудиторію гри, що позитивно впливає на дохід гри. Наша гра в першу чергу націлена на вітчизняного користувача, тому було обрано 3 мови, які є найбільш розповсюдженими в нашій країні, а саме українська, російська та англійська.

У наступних спринтах інкрементно та ітеративно розроблялися сценарій гри, юніти, інструментарій та рівні складності. У результаті після кожного спринту були створені робочі варіанти програмного забезпечення застосунку.

В наш час ігри дуже популярні. Дохід ігор на мобільних платформах вже перевищив доходи разом взяті на персональних комп'ютерах та консолях. Люди полюбляють грати у прості ігри, де не потрібно напружуватися і можна відпочити і отримати задоволення. Також обрання безкоштовного методу поширення залучає більшу аудиторію. Заробіток йде від показу реклами гравцям, що дозволяє розробникам заробляти гроші, а гравцям грати в саму гру. Гравці люблять хизуватися що і є ідеєю нашої гри, тому був доданий платний магазин, де можна купити рідкісні предмети, зброю, героїв.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Джефф Сазерленд. SCRUM. Революционный метод управления проектами. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 275 с.
2. Кен Швабер. Гибкое управление продуктом и бизнесом. Київ: Алпіна Паблішер, 2019. 236 с.
3. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 656 с.

**Паршина О.А.**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри кібербезпеки та  
інформаційних технологій  
Університету митної справи та фінансів

**Паршин Ю.І.**

доктор економічних наук, доцент,  
професор кафедри фінансових та  
стратегічних розслідувань  
Дніпропетровського державного університету  
внутрішніх справ

## **ПІДХОДИ ТА МОДЕЛІ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ**

В сучасних умовах глобальної діджиталізації всіх сфер економіки питання забезпечення цілісності та достовірності інформації набувають особливого значення. Вирішення цього питання на системному рівні потребує обґрунтованого використання наукових підходів та математичних моделей.

Питаннями інформаційної безпеки соціально-економічних систем різних рівнів ієрархії вчені займаються ще з середини ХХ ст. Зазначимо, що дослідженню проблеми економічної безпеки присвячено значну кількість наукових робіт, зокрема слід відзначити праці О. Барановського, Л. Герасименко, М. Єрмошенко, С. Іляшенко, О. Користіна та багато інших. Вчені досліджують різні складові інформаційної безпеки, зокрема, економічну безпеку досліджують на різних рівнях соціально-економічних систем, зокрема на рівні держави, на рівні регіонів та на рівні окремих підприємств.

Значну увагу вчені приділяють різним видам економічної безпеки держави та окремим складовим безпеки, зокрема розглядається економічна, фінансова, продовольча та інші. Враховуючі вагомі результати досліджень сучасних вчених, доцільно зазначити, що у загальній структурі економічної безпеки системи будь-якого рівня ієрархії можна виділити такі види як техніко-виробнича, технологічна, енергетична, фінансово-кредитна, екологічна, продовольча тощо.

Як відомо [1], з метою вирішення проблеми фальсифікації в цифрових комунікаціях та забезпечення перевірки достовірності й цілісності будь-якого повідомлення, документу або програмного забезпечення використовується такий математичний метод як електронний цифровий підпис. Значна кількість країн з розвинутою економікою та відповідно розвинутим ІТ – сектором використовують як традиційні підписи документів, так і цифрові підписи на однаковому рівні юридичної відповідальності.

Зокрема, Німеччина стала однією з перших країн, яка ще у 1997 році прийняла закон про електронно-цифровий підпис. У листопаді 2003 року

Державна податкова адміністрація Словенії впровадила систему електронної податкової звітності. Система електронної звітності у Словаччині була впроваджена у практику в 2005 році. За даними [2], Люксембург посідає перше місце серед організацій європейських країн, що подають податкову звітність через Інтернет. Уряд Сполучених Штатів Америки постійно публікує різні закони, конгресові законопроекти, електронні версії бюджету з цифровими підписами.

Законодавством України також визначено правовий статус електронного цифрового підпису та електронного документу [1, 3]. Однак, для забезпечення використання електронного підпису необхідно створення відповідної інфраструктури Центрів сертифікації ключів, що має загально визнану назву інфраструктури відкритих ключів (Public Key Infrastructure).

Слід зазначити, що в Законі «Про електронний цифровий підпис» [1], а також постановою Кабінету Міністрів України [3] визначено загальні функції та встановлено загальні вимоги до таких центрів. Однак актуальним залишається питання обґрунтованого вибору варіанту моделі інфраструктури на національному рівні, що дозволить забезпечити необхідний рівень цілісності та достовірності інформації фінансового сектору, а також між різними організаціями державного та приватного сектору національної економіки.

Таким чином, забезпечення високого рівня надійності функціонування в умовах діджиталізації та забезпечення високого рівня довірчих відносин потребує визначення оптимального варіанту моделі створення сертифікаційних шляхів.

У зв'язку з цим, вважаємо доцільним розглянути методологічні питання та підходи до реалізації інфраструктури відкритих ключів, провести дослідження моделей інфраструктури відкритих ключів з визначенням переваг та недоліків.

Як відомо [4] Інфраструктура відкритих ключів (Public Key Infrastructure – PKI) – це інтегрований комплекс методів та засобів (набір служб), призначених забезпечити впровадження та експлуатацію криптографічних систем із відкритими ключами. Технологія PKI полягає у використанні двох математично пов'язаних цифрових ключів, при цьому один ключ може використовуватися для шифрування повідомлення, що може бути розшифровано тільки за допомогою другого ключа.

У криптографії з метою забезпечення конфіденційності даних шляхом їх шифрування використовуються дві базові методології з використанням ключів – симетрична і асиметрична, які відповідно називають із секретним ключем і з відкритим ключем відповідно [4]. Кожна з цих базових методологій використовує свої власні процедури, способи розподілу ключів, їх типи, а також алгоритми шифрування і розшифрування ключів..

Відомі такі підходи до реалізації інфраструктури відкритих ключів [4]:

- інфраструктура відкритих ключів, яка основана на сертифікатах у форматі X.509 – PKIX;
- проста інфраструктура відкритих ключів SPKI/SDSI;
- захищена система домених імен DNS (DNSSEC, TSIG);

- система захищеної електронної пошти PGP (англ. Pretty Good Privacy);
- система захищених електронних транзакцій SET.

Основними складовими інфраструктури відкритих ключів є центри сертифікації, центри реєстрації, репозитарії та архіви сертифікатів. Основними користувачами інфраструктури вважаються утримувачі (англ. Certificate Holders) та користувачі сертифікатів (англ. Certificate User), які також відомі як «сторона, що довіряє» (англ. Relying party) [4, 5, 6].

До архітектури центрів сертифікації ключів входять ЦСК-домени, які розглядаються як об'єкти одного центру сертифікації ключів (ЦСК), яким видано сертифікати саме цим ЦСК. Важливим питанням залишається формування моделі архітектури інфраструктури відкритих ключів (Public Key Infrastructure, PKI), яка за своєю сутністю представляється моделлю об'єднання довірчими відносинами різних ЦСК-доменів.

Побудова ЦСК-доменів базується на таких відомих типах ЦСК [6]: ізольований/одноранговий ЦСК (Isolate/Peer CA), кореневий ЦСК (Root CA); підпорядкований ЦСК (Subordinate CA); шлюзовий ЦСК (Bridge/Gateway CA).

Проведено дослідження моделей інфраструктури відкритих ключів з визначенням переваг та недоліків. Визначено переваги Шлюзової моделі в порівнянні з Мережаною моделлю.

В ході проведених досліджень здійснено аналіз досвіду країн Європейського Союзу щодо розбудови національних інфраструктур електронного цифрового підпису.

В результаті проведених досліджень сформовано пропозиції щодо побудови Національної інфраструктури електронного цифрового підпису.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Закони України «Про електронний цифровий підпис» №852-IV від 22.05.2003, «Про електронний документообіг» №851-IV від 22.05.2003.
2. Запровадження електронної звітності: світовий досвід. URL: <https://tax.gov.ua/arhiv/modernizatsiyadpsukraini/arkchiv/mijnarodniy-dosvid-rozvitk/svitovui-dosvid/elektronzvitn> (дата звернення 22.03.2021).
3. Постанови КМУ «Порядок засвідчення наявності електронного документа (електронних даних) на певний момент часу» №680 від 26.05.2004 р., «Порядок акредитації центру сертифікації ключів» № 903 від 13.07.2004 р.
4. Гончарова Л.Л., Возненко А.Д., Стасюк О.І., Коваль Ю.О. Основи захисту інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах. К., 2013. 435 с.
5. Костенко О.В. Створення Довірчого центру Міністерства юстиції України – вікно держави у світовий простір електронного цифрового підпису. Бюлетень Міністерства юстиції України. 2014. №3. С. 142–149.
6. Белов С.В., Мартиненко С.В. Моделі побудови національної інфраструктури центрів сертифікації ключів та їх ризики. Збірник наукових праць ІПМЕ ім. Г. Є. Пухова, НАН України. 2005. №28. С. 68–79.



**Хорошун В.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Баштовий Б.А.,**

магістр групи 8.0510-іе-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

**Баштова О.Ф.,**

магістр групи 8.0510-іе-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

Інформаційні технології дозволяють досліджувати та взаємопов'язувати різні складові діяльності підприємств та організацій. Вони розвиваються надзвичайно швидкими темпами і захоплюють все ширші сфери діяльності таким чином, що будь-яка конкурентоспроможна діяльність не може бути сформована без детального аналізу можливостей застосування інформаційних технологій. Звідси і випливає, що одним з важливих компонентів будь-якої управлінської діяльності повинна стати інформаційна інфраструктура, яка підтримується сукупністю інформаційних ресурсів та програмно-апаратних засобів обчислювальної техніки та зв'язку.

Будь-яка сучасна інформаційна система функціонує саме на базі певних інформаційних та предметних технологій. На сьогодні використання суто комп'ютерних технологій дозволяє лише відтворювати тим чи іншим способом дані, відомості і не дає можливості ефективно та безпосередньо взаємодіяти з інформаційним об'єктом, що створюється або демонструється. Це вирішують за допомогою сучасних інформаційних технологій. Важливо розуміти, що інформаційні технології безпосередньо підтримують практично всі аспекти управління в таких функціональних областях, як бухгалтерський облік, фінанси, управління трудовими ресурсами, маркетинг і управління виробництвом. Досліджували дану тематику вітчизняні та зарубіжні науковці: В. Шамрай, В. Кривенко, С. Мельниченко, І. Огірко, С. Глівенко, М. Скопець, Н. Краснокуцька [1].

В основу класифікації інформаційних технологій для сфери економіки, бізнесу та управління можуть бути покладені наступні класифікаційні ознаки [2], що дозволяють виділити з безлічі можливих окремі групи інформаційних технологій.

1. За призначенням і характером використання, у зв'язку з тим що інформаційні технології можуть істотно відрізнятися в різних предметних областях та комп'ютерних середовищах, можна виділити два основні класи інформаційних технологій: забезпечують і функціональні інформаційні технології.

2. В якості класифікаційної ознаки може бути використаний тип користувальницького інтерфейсу, визначаючого можливості користувача по доступу до інформаційних і обчислювальних ресурсів при реалізації інформаційних процесів в ході вирішення користувальницьких завдань. Під користувачем інтерфейсу розуміють сукупність інструкцій, правил та програмно-апаратних засобів, що забезпечують взаємодії користувача з обчислювальною системою. Тип користувача інтерфейсу залежить як від типу операційної системи (однопрограмна, багатопрограмна, мережева), так і від технологій обробки інформації обчислювальною системою. Застосування цієї класифікаційної ознаки дозволяє виділити наступні типи інформаційних технологій: Пакетні інформаційні технології, Діалогові інформаційні технології, Мережеві інформаційні технології.

3. За способом організації мережевої взаємодії виділяють такі види інформаційних технологій, відмінності яких закладені способом комунікацій. З урахуванням загальноприйнятої ієрархічної класифікації мережі поділяються на три основні класи, інваріантно якими будуються і відповідні інформаційні технології: – локальні (LAN – Local Area Network); – регіональні (MAN – Metropolitan Area Network); – глобальні (WAN – Wide Area Network) [3].

4. Хмарні обчислення (від англ. Cloud computing), так само як і мережеві, – технологія розподіленої обробки даних, в якій комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс.

5. Грід-обчислення (від англ. Grid – решітка, мережа) – це (так само як і хмарні) форма розподілених обчислень, в якій «віртуальний суперкомп'ютер» представлений у вигляді кластерів, з'єднаних за допомогою мережі, слабозв'язаних, гетерогенних комп'ютерів, що працюють разом для виконання величезної кількості завдань (операцій, робіт). Ця технологія застосовується для вирішення наукових, математичних завдань, що вимагають значних обчислювальних ресурсів. Грід-обчислення використовуються також в комерційній інфраструктурі для вирішення таких трудомістких завдань, як економічне прогнозування, сейсмоаналіз, розробка і вивчення властивостей нових ліків. Грід з погляду мережевої організації являє собою узгоджену, відкриту і стандартизовану середовище, яке забезпечує гнучкий, безпечний, скоординований розподіл обчислювальних ресурсів і ресурсів зберігання інформації, які є частиною цього середовища, в рамках однієї віртуальної організації.

6. По виду предметної області інформаційні технології підрозділяються у відповідності до змісту вирішуваних завдань: бухгалтерського обліку та аудиту, банківської, податкової або страхової діяльності тощо[2].

Система управління бізнес-процесами довгі роки залишалася надійною підмогою в конкурентній боротьбі, допомагаючи компаніям поліпшити якість, знизити витрати і підвищити швидкість обслуговування клієнта. Більш того, вона служила інструментом підвищення взаємодії різних підрозділів компанії для досягнення спільних результатів, на противагу звичним функціональним бар'єрам [4].

Однак, сучасні можливості та технології відкривають перед виробниками товарів і послуг нову, поки ще слабо досліджену, область: як управляти не тільки взаємодією між різними сторонами процесів всередині організації, але і як управляти досвідом клієнта від взаємодії з компанією (customer experience).

Тому, якщо направити сприйняття клієнта в потрібному (для виробника) напрямку, то значно покращуються шанси в конкурентній боротьбі. Можна сперечатися про етичність такого підходу, але консультанти McKinsey вважають, що управління циклом взаємодії клієнта з організацією (customer journey) створює цінність, як для клієнта, так і для компанії: клієнт отримує, те, що йому дійсно потрібно, а компанія отримує лояльного клієнта. А для того, щоб вийти на якісно новий рівень, на етап керування клієнтом, необхідна новітня аналітична продукція. Такий продукт дасть змогу швидко та якісно отримувати інформацію про вподобання клієнта.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Куприяновский В.П. Розничная торговля в цифровой экономике. *International Journal of Open Information Technologies*. 2018. № 4. С. 71–78.
2. Управління бізнес-процесами. URL: [https://bpm-in-ua.com/article\\_id/29.html](https://bpm-in-ua.com/article_id/29.html) (дата звернення 19.05.2021).
3. The Forrester Wave™: CRM Suites For Midsize Organizations, Q4 2016, pg. 12–14.
4. Інноваційно технічні рішення. URL: <https://xcs.com.ua/solutions/urn:articles:10F8D63> (дата звернення 19.05.2021)

**Хорошун В.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Більчич А.В.**

магістр групи 8.0510–іє,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ІНФОРМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Бізнес-процеси є складовою частиною підприємства, результати діяльності яких формують загальну конкурентоспроможність та інноваційну спроможність промислового підприємства. Тому ефективне управління ними є вирішальним з точки зору забезпечення процесу виробництва за європейськими стандартами. В інформаційній економіці, з урахуванням простого механізму адаптації бізнес-процесів до нової економіки, є низка особливостей щодо розробки політики управління ними.

Роль інноваційних бізнес-процесів у інформаційній економіці [1] полягає у: 1) забезпеченні поступального розвитку підприємства; 2) створенні передумов для підвищення конкурентоспроможності підприємства; 3) сприянні покращення показників ліквідності, платоспроможності, структури капіталу, оборотності, рентабельності; 4) спрощенні стосунків з замовниками; 5) підвищенні ділової репутації підприємства; 6) налагодженні інтеграційних зв'язків підприємства з зовнішнім середовищем; 7) забезпеченні злагодженої роботи всіх структурних підрозділів підприємства.

Механізми управління бізнес-процесами промислових підприємств – це сукупність взаємопов'язаних структурних елементів, визначальних у діяльності підприємства, які забезпечують швидку адаптацію до інформаційної економіки. Пріоритетними є:

1) структурно-інноваційний – полягає в управлінні структурою, інноваційною спроможністю та якістю товарів і послуг;

2) фондовий – полягає в управлінні грошовими потоками та фондами розвитку і стимулювання.

Управління структурою бізнес-процесів промислових підприємств включає наступні заходи:

1) визначення окремих бізнес-процесів у загальній кількості;

2) оцінювання ефективності діяльності бізнес-процесів та промислового підприємства;

3) вивчення оптимального розміру бізнес-процесів на промисловому підприємстві;

4) оцінювання кількості працюючих на промисловому підприємстві;

5) визначення продуктивності підприємства [2].

Під впливом інформаційної економіки українські виробники товарів і послуг, намагаючись інтегруватись у світову економіку, змушені переглядати політику виробництва у сторону зменшення витрат, підвищення прибутковості, зростання якості продукції або послуг. Реалізація цих цілей можлива при використанні у власних виробничих системах інноваційних бізнес-процесів. Останні безпосередньо впливають на розвиток промислового підприємства. Залежно від виду бізнес-процесу вплив на розвиток промислового підприємства класифікують на: значний – інновації впроваджуються у наскрізні бізнес-процеси; середній – у внутрішньо-функціональні бізнес-процеси; помірний – в окремі операції бізнес-процесу [3].

Індивідуальні та суспільні інтереси відіграють важливу роль при виборі механізму адаптації бізнес-процесів промислових підприємств до інформаційної економіки. Економічні процеси, які функціонують в інформаційній економіці, змінюють класичні догми виробництва, пов'язані з використанням основного капіталу у сторону його зменшення і зростання гуманного капіталу та інформації, які у поєднанні забезпечують оптимальну величину прибутку підприємства при мінімальних витратах.

Рівень прибутковості, витрат, ціну виробництва підприємство формує не вище ринкових цін реалізації, які визначають споживачі у вигляді платоспроможного попиту на товари та послуги. Вони встановлюють цінові параметри виробництва, за межі яких промислове підприємство вийти не може, оскільки продукція або послуги будуть неконкурентоспроможними та не затребуваними на ринку. Відповідно виробництво потребуватиме кардинальних інноваційних змін, щоб не стати збитковим.

Таким чином, інноваційні бізнес-процеси є внутрішнім механізмом, який забезпечує швидку адаптацію промислового підприємства до змін у зовнішньому середовищі, встановлюють оптимальну структуру підприємства та сприяють їхній інтеграції і кооперації в інформаційну економіку.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Полінкевич О.М. Механізми адаптації бізнес-процесів промислових підприємств до нової економіки: монографія. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2014. 448 с.
2. Гонтарева І.В. Оцінювання системної ефективності функціонування і розвитку промислових підприємств : монографія. Харків : Інжект, 2011. 480 с.
3. Гончарова О.М. Реінжиніринг бізнес-процесів як спосіб підвищення ефективності управління URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=943>. (дата звернення 10.05.2021).

**Хорошун В.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Василенко М.Б.**

магістр групи 8.0510–іє–з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ**

Інформатизація суспільства значно змінила роль інформації та інформаційних технологій, що використовуються в економіці та бізнесі. Масштаби та якість інформаційних технологій в управлінні конкретними об'єктами господарювання прямо впливають на показники та результати їх діяльності, допомагають досягти ринкових цілей функціонування. Ці процеси мають особливе значення в управлінні персоналом.

Успішність будь-якого бізнесу залежить, в першу чергу, від кваліфікації персоналу підприємства, його вміння і бажання продуктивно працювати. Отже, питання ефективного управління персоналом повинні займати одне з ключових місць у загальній стратегії розвитку підприємства. Важлива роль в оптимізації управління кадровими ресурсами будь-якого підприємства належить системам інформатизації бізнес-процесів управління персоналом.

Сьогодні на українському ринку представлено близько 20 активно «просуваємих» самостійних HR-рішень різного класу, не кажучи вже про модулях «Управління персоналом» ERP-систем, вибір яких також досить різноманітний. При цьому, як показують результати дослідження, проведеного в минулому році компанією «БОС. Кадрові системи» (група компаній АйТі) спільно з E-xecutive, переважна більшість (78%) з 1000 опитаних HR-менеджерів діючої в компанії HR-системою незадоволені.

Як показує практика, основна причина «невдоволення» користувачів інформаційною системою – а даному випадку кадрової – полягає аж ніяк не в якості обраної системи, а в тому, що:

- по-перше, етапу підготовки до вибору та впровадженню HR-системи не було приділено достатньо уваги;
- по-друге, спочатку від системи очікували «дива», створити яке вона в принципі не може.

Не можна забувати про те, що з впровадженням інформаційної системи процеси управління персоналом самі по собі не знайдуть «стрункість» і не стануть більш ефективними. Для того, щоб отримати очікуваний ефект від

впровадження, система повинна точно відповідати вимогам HR-процесів, які діють в компанії.

Пропонується наступна послідовність: спочатку визначаються завдання і необхідна для їх реалізації функціональність системи і тільки потім здійснюється безпосередньо вибір системи, яка б цим завданням відповідала. Іншими словами, алгоритм дій виглядає наступним чином:

- діючі в компанії HR процеси і стандарти корпоративної звітності описуються і регламентуються;
- на підставі опису бізнес-процесів розробляються єдині для всіх підрозділів / дочірніх структур стандарти руху та подання інформації;
- формуються вимоги до інформаційної системи виходячи з реально діючих на підприємстві бізнес-процесів і алгоритмів руху інформації;
- визначаються технічні вимоги, необхідні для реалізації цих функцій у системі;
- вимоги до системи ранжуються за значимістю для забезпечення ефективного обслуговування HR-процесів;
- здійснюється вибір системи на підставі відповідності пропонованих на ринку рішень сформованим вимогам.

Оцінку існуючих систем на відповідність вимогам найкраще проводити по кожному з функціональних блоків (адміністрування персоналу, розрахунок зарплати, підбір персоналу, навчання і т.д.). При цьому, ступінь відповідності кожного до вимог можна оцінювати за шкалою від 0 до 10, беручи до уваги «вагу» кожної з порівнюваних функціональних можливостей. Такий багатофакторний аналіз дозволяє в кінцевому підсумку вивести максимально об'єктивну інтегральну оцінку ступеня відповідності кожної з пропонованих систем вимогам підприємства. Як показує практика, на цій стадії «відсівається» більше 50% зі списку розглянутих систем унаслідок відсутності значущих функціональних можливостей або ж, навпаки, в силу явно надлишкової функціональності.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Інноваційно технічні рішення. URL: <https://xcs.com.ua/solutions/urn:articles:10F8D63> (дата звернення 11.05.2021).
2. Бутенко І. Еволюція й генезис основних концепцій управління персоналом. *Вісник економічної науки України*. 2013. № 2. С. 20–25.

**Клопов І.О.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Онопрієнко І.М.**

магістр групи 8.0510–іє–з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Самборська С.Я.**

магістр групи 8.0510–іє–з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## ЗАСТОСУВАННЯ ІоТ В ОСВІТІ

Технології змінили світ освіти. Від використання планшетів у класі до інноваційного процесу навчання у відкритих університетах, освіта змінила спосіб життя. Однак ці прогреси є незначними порівняно з масовою революцією, яка відбувається в освітньому світі завдяки застосуванню Інтернету речей (ІоТ) [1].

ІоТ, який пов'язує людей, процеси, пристрої та дані, збільшує кількість та цінність інформації, яку можливо збирати, дозволяючи зацікавленим сторонам освітнього процесу перетворювати дані у цінну інформацію, як ніколи раніше.

Ініціюючи мобільні технології, навчальні заклади тепер можуть відстежувати загальні ресурси, що стосуються освіти. ІоТ відіграє ключову роль у навчанні та навіть в оцінюванні. У всіх аспектах навчального процесу, ІоТ стає потребою сьогодення. Вплив ІоТ допоможе загальній доставці ресурсів для учасників інноваційним способом. ІоТ може впливати на всі аспекти навчання студентів. Дана технологія надає зацікавленим сторонам доступ до студентів, персоналу та ресурсів у реальному часі. Це допомагає у прийнятті рішень, автоматичному виконанні та забезпеченні функцій безпеки.

Інтернет речей може перетворити освіту, глибоко змінивши спосіб, яким школи, коледжі та університети збирають дані, взаємодіють з користувачами та автоматизують процеси. ІоТ означає мережу фізичних об'єктів за допомогою вбудованих датчиків, виконавчих механізмів та інших пристроїв, які можуть збирати та передавати інформацію про діяльність кампусу в реальному часі. Коли ІоТ поєднується з такими технологіями, як мобільність користувачів та аналітики даних, це приносить нову парадигму в освіті. ІоТ дозволяє закладам освіти [2]:

– створити для учнів нові способи навчання, підтримуючи більш персоналізований та динамічний досвід навчання, такий як захоплюючі цифрові підручники та навчання на основі ігор;



- змінити спосіб викладання за допомогою розумного аудіо-візуального обладнання, цифрових відеореєстраторів для захоплення лекцій та тестування в Інтернеті;

- спростити роботу адміністрації закладів освіти шляхом активного моніторингу інфраструктури та створення більш ефективних та економічно вигідних процесів для систем опалення та вентиляції, освітлення та управління ландшафтом;

- забезпечити безпечні умови для учнів та викладачів за допомогою цифрових камер спостереження, розумних замків дверей.

Рішення IoT обіцяють зробити школи та університети розумнішими та успішнішими. IoT допоможе переосмислити, як студенти, викладачі та адміністрація взаємодіють та підключаються до технологій та пристроїв, допомагаючи покращити навчальний процес, покращити результати навчання та зменшити витрати. Приклади рішень IoT для освіти включають:

- Розумні дошки та інші інтерактивні цифрові носії, які можуть збирати та аналізувати дані для викладачів та учнів для використання в аудиторії – або де завгодно в будь-який час – оптимізуючи навчання та покращуючи результати навчання.

- Рішення, такі як розумні датчики температури та розумне обладнання для опалення, вентиляції та кондиціонування, що зменшують споживання енергії та автоматизують управління операціями.

- Розумні посвідчення студентів, пристрої для відстеження відвідуваності, системи відстеження шкільного автобуса та датчики паркування, які контролюють фізичне місце перебування учнів та викладачів.

- Бездротові дверні замки, підключені камери спостереження та системи розпізнавання обличчя, які забезпечують безпеку викладачів, студентів та персоналу.

- Дослідницькі програми, які забезпечені більш досконалішими та автоматизованими системами в основних галузях досліджень, таких як медицина, сільське господарство та техніка.

Проблеми розгортання IoT. IoT приносить безпрецедентні потоки даних, представляючи виклики продуктивності, експлуатації та управління мережевою інфраструктурою разом із підвищеними ризиками безпеки з усіх кінцевих точках.

Для вирішення цих питань адміністраторам мереж освітніх установ потрібно адаптувати традиційні мережеві конструкції, щоб забезпечити нові рівні мережевого інтелекту, автоматизації та безпеки.

Школам та університетам потрібна економічна мережева інфраструктура, яка надійно обробляє величезні потоки даних, але в той же час проста в управлінні та експлуатації. Інфраструктура повинна:

- Забезпечувати простий, автоматизований процес підключення пристроїв IoT. Великі системи IoT можуть містити тисячі пристроїв або датчиків. Ручне керування всіма кінцевими точками є складним процесом, який не позбавлений помилок. Автоматизоване підключення дозволяє мережевій інфраструктурі

динамічно розпізнавати пристрої та призначати їх до відповідної захищеної мережі.

– Надавати правильні мережеві ресурси для системи IoT, працювати правильно і ефективно. Багато пристроїв у системі IoT забезпечують критично важливу інформацію, яка вимагає певного рівня якості обслуговування.

– Забезпечувати безпечне середовище проти кібератаки та втрати даних. Оскільки безліч мережевих пристроїв та датчиків в Інтернеті речей призводять до відповідного ряду потенційних векторів атак, безпека має вирішальне значення для зменшення ризиків кіберзлочинності. Безпека необхідна на різних рівнях, включаючи обмеження самих мереж IoT.

Наступна хвиля в епоху обчислень буде за межами території традиційного робочого столу. У парадигмі Інтернету речей багато об'єктів, які нас оточують, будуть в тій чи іншій формі в мережі. Вбудовані пристрої з певними мережевими технологіями відповідатимуть новим викликам, з якими стикаються навчальні заклади. Швидке зростання доступності пристроїв IoT-додатків та інтелектуальних пристроїв з можливостями моніторингу та керування призведе до підвищення якості надання послуг.

Метою розумної освіти є покращення якості навчання учнів протягом усього життя. IoT зосереджений на контекстному, персоналізованому та безперебійному навчанні, задля просування інтелекту учнів та полегшення їх здатності вирішувати проблеми в розумних середовищах. З розвитком технологій в сучасному суспільстві розумна освіта буде стикатися з багатьма проблемами, такими як педагогічна теорія, лідерство освітніх технологій, керівництво навчанням викладачів, освітні структури та освітня ідеологія.

Швидкий та широкий технологічний розвиток надає людям можливість використовувати схему BYOD (bring your own device – принеси свій власний пристрій), а отже, доступ до даних та надання послуг у навчальному закладі є складним завданням щодо впровадження засобів IoT.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Shrinath, Vikhyath, Shivani, Sanket, Shruti IOT Application in Education Shrinath. International Journal of Advance Research and Development. 2017. №2. pp. 20–24.

2. The Internet of Things in Education Improve learning and teaching experiences by leveraging IoT on a secure foundation. URL: <http://www.datum.com.sg/wp-content/uploads/2018/05/iot-for-education-solutionbrief-en.pdf> (дата звернення: 15.05.2021).

**Клопов І.О.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Стеценко М.К.**

магістр групи 8.0510–іє,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

**Бобро Д.В.**

магістр групи 8.0510–іє,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Системи рекомендацій в інтернет – змінили уявлення про звичайну взаємодію сайтів з користувачами. Додавши інтерактивності в спілкування з користувачами, рекомендації, таким чином, розширили можливості, що надаються користувачеві. Пропонуючи товари, які можуть бути цікаві тому чи іншому користувачеві, збільшує ймовірність того, що покупець зробить додаткові покупки, тим самим збільшивши прибуток магазину.

Будь-яку рекомендаційну систему можна описати по набору характеристик, таких як:

– Об'єкт рекомендації, або що рекомендується. Залежно від рекомендаційної системи пропонуватися можуть: різні товари (Amazon, AliExpress), новини (Yandex, Google), рішення, статті, заходи, зображення, відео (YouTube, Netflix), люди (Facebook, VK), музика (VK ), ігри (Steam) і багато іншого [1].

– Мета рекомендації, або навіщо рекомендується. Залежно від рекомендаційної системи основними цілями можуть бути: продаж того чи іншого товару або послуги, інформування користувача, надання рішень з проблеми, установка контактів, навчання.

– Джерело рекомендації, або хто рекомендує. Залежно від рекомендаційної системи основними джерелами рекомендацій можуть бути: схожі за інтересами користувачі (Steam, Netflix), в цілому аудиторія тієї чи іншої системи (Flamp, YouTube), невелика спільнота експертів для складних спеціалізованих товарів, послуг, рішень (рекомендаційної експертні системи) [1].

– Контекст рекомендації, або в який момент користувач бачить рекомендаціям. Користувачі можуть отримувати рекомендації під час перегляду товарів, спілкування з людьми, виконання тієї чи іншої роботи, прослуховування музики, перегляду відео.

– Ступінь персоналізації, або на скільки система аналізує кожного конкретного користувача перед тим, як запропонувати ту чи іншу рекомендаціям.

– Прозорість системи, або те, наскільки система пояснює в результаті чого була зроблена та чи інша рекомендація. Це важливо в першу чергу для маркетингових систем, тому що користувачі більше довіряють судженням системи, якщо вони можуть переконатися, що на них не впливає та чи інша компанія, виробник товарів і послуг [1, 2].

– Алгоритми розрахунку рекомендацій. Більшість існуючих алгоритмів зводяться до кількох основних підходів, які будуть описано далі.

Розглянемо основні підходи і методи, на основі яких формуються рекомендації.

Для складання рекомендацій для користувача існує чотири основні підходи [3]: колаборативна фільтрація (*collaborative filtering*); метод заснований на основі вмісту (*content based*); метод заснований на знаннях (*knowledge based*); гібридний метод (*hybrid*).

Колаборативна фільтрація.

Даний тип фільтрації будує прогнози на основі моделі вже вчинених дій на сайті або певних характеристик користувача. Ця модель може бути побудована не тільки на поведінці конкретного користувача, але і з урахуванням поведінки користувачів зі схожими параметрами.

Рекомендаційна система, заснована на основі вмісту.

Для цього методу не потрібні дані (оцінки), які були надані користувачами об'єктів. Спосіб використовує інформацію про об'єкти і ретроспективну інформацію (кількість заходів, перегляди, скачування) про користувачів. Параметри об'єктів залежать від типу.

Рекомендаційна система, заснована на знаннях.

Даний метод ідентичний з тематичної фільтрацією. Він так само порівнює об'єкти. Однак аналіз об'єктів відбувається не тільки між об'єктами, але і розглядаються взаємозв'язки тих чи інших груп об'єктів. Цей метод часто застосовують в онлайн – магазинах. Наприклад, користувач купив ноутбук і система рекомендує йому купити до нього бездротову мишу. Фільтрація на основі знань застосовується в тому випадку, коли інформації про поведінку користувача мало. Для вирішення подібної проблеми існує два методи заснованих на знаннях: метод обмежень; метод вибору близьких об'єктів. Для даних методів характерно вимагати у користувача деякі обмеження.

Для першого методу рекомендуються ті об'єкти, які в повній мірі відповідають вимогам користувача.

Для другого методу «вибір близьких об'єктів» рекомендуються ті об'єкти, які близькі до вимог користувача. Для нього використовується міра схожості між вимогами і параметрами.

Гібридна фільтрація.

Гібридний метод складається з двох інших фільтрації: колаборативної та тематичної. Це найскладніший і ефективний метод з усіх методів, так як він закриває недолік одного методу іншим, використовуючи безліч алгоритмів.

Недоліки та переваги методів рекомендаційних систем продемонстровано у вигляді таблиці 1.

Для колаборативної фільтрації характерна велика кількість об'єктів і користувачів і мала кількість рейтингів, так як користувачі оцінюють не всі об'єкти (матриця рейтингів). Система повинна обчислити інші елементи матриці. Для нового користувача, у якого ще немає оцінених об'єктів або їх занадто мало для аналізу, складно що – небудь рекомендувати. Те ж саме стосується і об'єктів. Цю проблему по – іншому називають «холодним стартом». Пасивна поведінка користувачів може привести до простою системи.

Таблиця 1

### Характеристика моделей

Назва моделі	Недоліки	Переваги
Колаборативна фільтрація	Великий розмір інформації; «Холодний старт»; Пасивна участь користувачів.	Простота алгоритму; Висока точність.
Контентна фільтрація	Велика кількість вхідних параметрів; «Холодний старт» користувачів; Низька точність; Рекомендації аналогічних об'єктів.	Опора на контекст; Рекомендації нових об'єктів.
Метод заснований на знаннях	Висока складність реалізації; Важкість збору інформації.	Різновид інформації.
Гібридний метод	Висока складність реалізації.	Висока точність.

Тематична фільтрація розглядає тільки однотипні об'єкти, що добре для деяких сайтів, але іноді це не вигідно і може привести до зворотного ефекту. Наприклад, товари. Користувачеві можна порекомендувати однакові товари, але різних фірм. Якщо користувач купив смартфон і система почне рекомендувати інші смартфони, то це може відлякнути клієнта. Для кожного об'єкта потрібно вручну вписувати дуже багато характеристик.

Рекомендаційні системи, засновані на знаннях важко реалізувати, тому що необхідно з'єднати різні групи об'єктів, щоб система не повторювала помилок контентної фільтрації. Гібридна рекомендаційна система складна тим, що в ній вкладено різні алгоритми з різних методів Колаборативна фільтрація не вимагає конкретизованих запитів. Замість цього вона надає оцінки, які дають зручність користувачам, і спрощує роботу системи за рахунок простих алгоритмів. Тематична фільтрація хороша тим, що вона вирішує проблеми колаборативної фільтрації і спирається на важливі слова в контексті документа. Рекомендаційна система, заснована на знаннях, в свою чергу вирішує проблему

контентної фільтрації. Вона пропонує різні, взаємопов'язані об'єкти. Гібридний метод містить в собі стільки алгоритмів з різних методів, що це дає йому на менші помилки.

Розглянуті підходи рекомендаційної системи мають свої недоліки і переваги. Кожен з методів спрямований на вирішення певної проблеми або ряду проблем.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Анатолия рекомендательных систем URL: <https://habr.com/ru/company/lanit/blog/420499/> (дата звернення: 15.05.2021).
2. Кутянин А.Р. Рекомендательные системы: обзор основных постановок и результатов. URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ista&paperid=26&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=ista&paperid=26&option_lang=rus) (дата звернення: 15.05.2021).
3. Гомзин А.Г., Коршунов А.В. Системы рекомендаций: обзор современных подходов: труды ИСП РАН. 2012. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-rekomendatsiy-obzorsovremennyh-podhodov> (дата звернення: 15.05.2021).

**Комазов П.В.,**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Рожко П. М.,**

магістр групи 8.0510–іє,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

За умов глобальної інтеграції та жорсткої міжнародної конкуренції головною ареною зіткнень і боротьби різновекторних національних інтересів держав стає інформаційний простір. Сучасні інформаційні технології дають змогу підприємствам реалізовувати власні інтереси, пришвидшують процеси обміну та співпраці. Проте неефективне використання інформації здатне послабити або завдати значної шкоди безпеці конкурентного підприємства, яке не має дієвої системи захисту від негативних інформаційних впливів.

Комплексний підхід до захисту інформації передбачає узгоджене застосування правових, організаційних і програмно-технічних заходів, що перекривають в сукупності всі основні канали реалізації загроз. Відповідно до

цього підходу в організації повинен бути реалізований наступний комплекс заходів:

- заходи по виявленню та усуненню вразливостей, на основі яких реалізуються загрози. Це дозволить виключити причини можливого виникнення атак;

- заходи, спрямовані на своєчасне виявлення і блокування загроз інформаційних активів і їх джерел;

- заходи, що забезпечують виявлення і ліквідацію наслідків атак. Даний клас заходів захисту спрямований на мінімізацію збитку, нанесеного в результаті реалізації загроз.

Ефективне впровадження вищезазначених заходів на підприємстві можливо тільки при наявності нормативно-методичного, технологічного та кадрового забезпечення інформаційної безпеки.

Нормативно-методичне забезпечення передбачає створення збалансованої правової бази в галузі захисту від загроз. Для цього в компанії повинен бути розроблений комплекс внутрішніх нормативних документів і процедур, що забезпечують процес експлуатації системи інформаційної безпеки. Склад таких документів багато в чому залежить від розмірів самої організації, рівня складності ІС, кількості об'єктів захисту, тощо.

В рамках кадрового забезпечення інформаційної безпеки в компанії повинен бути організований процес навчання співробітників з питань протидії інформаційним атакам. В процесі навчання повинні розглядатися як теоретичні, так і практичні аспекти інформаційного захисту. Програма навчання може складатися в залежності від посадових обов'язків співробітника, а також від того до яких інформаційних ресурсів він має доступ.

Методи, що дозволяють зменшити негативний вплив загроз інформаційній безпеці, можна розділити на наступні основні групи: правові методи; організаційні методи; інженерно-технічні методи; технічні методи; програмно-апаратні методи.

Правові методи захисту інформації регламентують правовий порядок роботи з інформацією, і встановлюють відповідальність за його порушення згідно з національним законодавством.

Організаційні методи в основному, орієнтовані на роботу з персоналом, вибір місця розташування і розміщення об'єктів, організацію систем фізичного і протипожежного захисту, організацію контролю та покладання персональної відповідальності за виконання заходів захисту. застосування цих методів дає значний ефект і скорочує загальне число загроз.

Від повноти і якості вирішення організаційних задач залежить ефективність функціонування системи захисту інформації в цілому. Організаційний захист інформації включає в себе: організацію роботи з персоналом; організацію всередині об'єктового та пропускового режимів і охорони; організацію роботи з носіями відомостей; комплексне планування заходів щодо захисту інформації; організацію аналітичної роботи та контролю.

Інженерно-технічні методи пов'язані з побудовою оптимальних мереж інженерних комунікацій з урахуванням вимог безпеки інформації. Це дорогі методи, але вони сприяють підвищенню його загальної живучості та дають високий ефект при усуненні цілого ряду загроз безпеки інформації.

Технічні методи засновані на застосуванні спеціальних технічних засобів захисту інформації та контролю обстановки і дають значний ефект при усуненні загроз, пов'язаних з діями криміногенних елементів з добування інформації незаконними технічними засобами. Крім того, деякі методи, наприклад, резервування даних, засобів і каналів зв'язку, є ефективними для зниження впливу деяких негативних техногенних факторів.

Програмно-апаратні методи, в основному, націлені на усунення загроз, безпосередньо пов'язаних з процесом обробки і передачі інформації. Без цих методів неможлива побудова комплексної системи інформаційної безпеки. Програмні методи захисту інформації використовують спеціальні комп'ютерні програми, призначення яких варіюється від цифрового кодування даних, логічного контролю напрямків інформаційних потоків, управління системою захисту до ідентифікації особистості користувача і перевірки паролів.

Окремо слід виділити системи моніторингу інтернет-трафіку, які призначені для контролю доступу користувачів до ресурсів мережі Інтернет. Засоби захисту даного типу дозволяють блокувати доступ користувачів до певних інтернет-ресурсів, а також виявити спробу передачі конфіденційної інформації. Системи моніторингу встановлюються таким чином, щоб через них проходив весь мережевий трафік, що передається в мережу Інтернет.

Таким чином, система комплексного забезпечення інформаційної безпеки є «великою системою». Її складові представляють собою складну підсистему, що має власну структуру і виконує свої функції.

Всі дії системи захисту інформаційної безпеки повинні бути автоматизовані та роль людини зведена до мінімуму. При виході з ладу окремих підсистем система цілому повинна мати можливість продовжувати виконувати завдання (з деяким зниженням ефективності). Для цього може передбачатися як дублювання найбільш відповідальних вузлів системи, так і перекриття зон відповідальності різних підсистем.

Всі групи методів парирування загрозам безпеки інформації мають приблизно рівну частку в організації комплексного захисту інформації. Однак необхідно врахувати, що деякі методи можуть бути використані тільки для вирішення обмеженого кола завдань захисту.

Таким чином, методи захисту, перш за все, мають забезпечувати розмежування доступу суб'єктів до об'єктів, управляти зовнішніми потоками інформації (фільтрація, обмеження, виключення). Крім того, вони, як мінімум, мають забезпечувати управління внутрішніми потоками інформації з одночасним контролем цілісності програмного забезпечення, конфігурації мережі з урахуванням можливості атак і руйнівних впливів.



## ЛІТЕРАТУРА.

1. Архипов О. Є. Інформаційні ризики: методи та способи дослідження, моделі ризиків і методи їх ідентифікації. *Захист інформації*. 2013. Т. 15, № 4. С. 366–375.
2. Берко А. Ю. Методи та засоби оцінювання ризиків безпеки інформації в системах електронної комерції. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2018. № 610. С. 20–33.
3. Погребняк А. В. Технології комп'ютерної безпеки: монографія. Рівне : МЕРУ, 2011. 117 с.

**Kyrylych T.**

PhD, Assistant Professor,

Institute of Mathematics and Computer Science, Faculty of Mathematical and Natural Sciences, Jan Długosz University in Częstochowa

## **STATISTICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE IT INDUSTRY IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE: A RETROSPECTIVE OF THE 21ST CENTURY**

The IT-industry has been recently formed and has rapidly gained importance in society. The dynamic development, innovativeness and creativity are the essential features of this industry. In the process of formation and functioning of the leading European countries, the changing trends in key industries of these countries were observed. The industries having the greatest contribution to GDP also form a positive image of these countries in the world. The IT-industry exhibits significant growth potential, promotes economic development and ensures international cooperation in this field. The study aims to investigate the situation on the IT-market in some Central and Eastern European countries through studying the corresponding economic indicators. Statistical data testify that the IT-industry is developed in the Czech Republic, Poland, Ukraine, the Republic of Belarus, Bulgaria, and Romania.

The number of firms operating in the IT-industry of the country is the informative indicator describing the state of this industry (see Table 1). Poland and Czech Republic have the largest numbers of IT-enterprises and the largest saturation level with respect to the country area.

Table 1

**The saturation level of IT-enterprises in several Central and Eastern European countries**

No.	Country	The area (km <sup>2</sup> )	The average number of IT-enterprises registered in the country	The number of IT-enterprises divided by the area of the country
1	Poland	312679	76302	0,244027
2	Ukraine	603628	13468	0,022312
3	Czech Republic	78866	33000	0,418431
4	Romania	238391	19485	0,081735
5	Bulgaria	110994	9452	0,085158
6	Republic of Belarus	207595	930	0,00448

Source: own study based on [1–5]

Many factors influence on the number of enterprises in a country: current legislation, speed and simplicity of registration procedure, business support by government, tax deductions, grants, credits and loans, competitiveness, innovation of firm's product, etc. The number of the IT-enterprises in a country is influenced by market entry conditions, the availability of highly qualified specialists, performance of software engineers, main competitors, supporting innovative companies by government, etc. According to statistics, the largest number of employees in the IT-sphere is in the Czech Republic and Poland, whereas the lowest number is in Belarus (Table 2). The highest concentration of IT-specialists is noted in the Czech Republic as well as in Bulgaria and is followed by Romania, Belarus, and Poland; the lowest concentration of IT-specialists is in Ukraine.

Table 2

**The characteristics of IT employees in several Central and Eastern European countries**

No.	Country	The number of IT employees	The working-age population	The ratio of IT employees to the working-age population (%)
1	Poland	140000	24230162	0,577792
2	Ukraine	90000	16200000	0,555556
3	Czech Republic	155100	8947632	1,73342
4	Romania	120000	12600000	0,952381
5	Bulgaria	70000	4376239,5	1,599547
6	Republic of Belarus	35000	4523250	0,77378

Source: own study based on [6–10]

The development of the IT-industry affects positively the economic situation of the country as a whole, providing the latest trends in one of the most evolving sector of the international market. Our study gives grounds to assert that the IT-market in Poland has a strong position and takes a leadership role among the Central and Eastern European countries based on many criteria and indicators.

## REFERENCES.

1. URL:[https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2013/fin/kp\\_ed/kp\\_ed\\_u/kp\\_ed\\_u\\_2014.htm](https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2013/fin/kp_ed/kp_ed_u/kp_ed_u_2014.htm) (accessed 15.08.2016).
2. URL:[https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2013/fin/kp\\_ed/kp\\_ed\\_u/kp\\_ed\\_u\\_2015.htm](https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2013/fin/kp_ed/kp_ed_u/kp_ed_u_2015.htm) (accessed 15.08.2016).
3. *Perspektywy rozwoju polskiej branży ICT do roku 2025*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2017, s. 27.
4. URL: <http://www.czechict.cz/ict-v-cr.htm> (accessed 14.01.2016).
5. *Marketplace IT-services*. Investment Company UNITER, Minsk 2015, p. 1. <http://investinbelarus.by/docs/IT.pdf> (accessed 31.05.2017).
6. *Rynek usług IT w Polsce*. ABSL, Warszawa 2014, s. 4.
7. URL:<http://itonews.eu/report-ukraine-powerhouse> (accessed 14.03.2016).
8. URL: <https://www.novinky.cz/internet-a-pc/429260-v-cesku-je-pres-150-tisic-it-specialistu-je-to-ale-stale-malo.html?source=FBS> (accessed 14.02.2017).
9. URL: <https://www.investor.bg/ikonomika-i-politika/332/a/bylgariia-epochti-na-dynoto-v-es-po-broi-it-specialisti-227059> (accessed 26.10.2016).
10. URL: <https://www.revistabiz.ro/top-20-companii-din-it-pentru-care-sa-lucrezi-2015> (accessed 02.12.2015).

**Мержинський Є.К.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
**Легкодух Д.І.**,  
магістр групи 8.0510-іе-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ТЕНДЕНЦІЇ ТА РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНИХ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ

В умовах інформаційної економіки будь-яке розширення банківської діяльності вимагає, в першу чергу, від нього покращення системи обслуговування, тобто впровадження більш оперативного, так званого

мультимедійного сервісу надання послуг, виконання операцій, пропонування та продажу продуктів.

Сьогодні можна спостерігати тенденцію до введення дистанційних каналів обслуговування, яку можна пояснити жорсткою конкурентною боротьбою за споживача, а також можливістю скорочення витрат на обслуговування відділень. Цифрові-технології у цьому питанні відіграють значну роль, тому що дають змогу значно розширити спектр послуг та сервісів, які клієнт може використовувати у режимі реального часу.

Сучасні тренди розвитку дистанційного банківського обслуговування складно вже уявити без:

- інтелектуальних чат-ботів і експертних систем підтримки мобільного банкінгу;
- спрощених, адаптивних та інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів;
- мінімального набору широкого повсякденного спектра банківських послуг – від оплати і переказів до купівлі-продажу криптовалют без відвідування відділення.

Проаналізувавши вітчизняну та зарубіжну літературу, ми можемо виділити наступні види дистанційного надання банківських послуг (табл. 1).

*Таблиця 1*

#### **Види дистанційного банкінгу**

Найменування	Характеристика
Відео-банкінг	Спосіб здійснення банківських операцій та отримання консультацій за допомогою віддаленого відео зв'язку
РС-банкінг	Система здійснює доступ до банківського рахунка за допомогою персонального комп'ютера і прямого модемного з'єднання з комп'ютерною системою банку
Телефонний банкінг	Можливість отримувати інформацію про стан рахунку та здійснювати банківські операції за допомогою телефону з будь-якої точки світу
Інтернет-банкінг	Технологія віддаленого банківського обслуговування, яка дає змогу клієнтові отримувати банківські послуги через мережу Інтернет
СМС-банкінг	Спосіб забезпечувати клієнтам банківські операції за допомогою СМС-команд зі свого телефону

Сьогодні спостерігається посилення конкуренції між банками, до того ж додалася й конкуренція з фінтех-компаніями і технологічними компаніями, які, по-перше, надають широкий спектр фінансових послуг на більш вигідних умовах, а по-друге, не мають таких законодавчих обмежень, як банківські установи. Наприклад, надання таких послуг, як переказ коштів і здійснення платежів, уже не є виключно банківською прерогативою. Такі послуги активно просувають Google, Apple, Facebook, Samsung, LG, Microsoft та ін.

Розвиток банківських технологій рухатиметься в напрямі: забезпечення цілодобового доступу клієнта до банківських послуг, як безпосередньо, так і через посередників; спрощення авторизації користувачів, за допомогою використання біометричних і поведінкових методів; нові методи переказів

коштів лише за номером мобільного телефона, з одночасним підвищенням засобів захисту; спрощення процедур виконання клієнтами банківських і фінансових операцій; використання банківськими установами хмарних технологій для розміщення програмних засобів та підвищення ефективності роботи мобільних додатків на будь-яких пристроях; активне використання банком технологій BigData для формування персоналізованих пропозицій для кожного клієнта; оцінювання й управління ризиками за допомогою систем штучного інтелекту, ідентифікації підозрілих транзакцій на основі технологій Text Mining.

Незважаючи на деякі недоліки дистанційного банкінгу, з метою забезпечення збільшення конкурентоспроможності та покращення якості надання банківських послуг вітчизняним банкам необхідно здійснювати інвестиції в розробку нових видів послуг з використанням Інтернет-банкінгу та впроваджувати нові інформаційні технології.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Кучанський О.Ю. Перспективи розвитку в Україні систем дистанційного банківського обслуговування клієнтів. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 23(1). С. 115–119.

2. Domnina S.V., Kurina V.A., Salynina S.Y., Kuregyan A.L. Cultural Heritage Management As Institutional Factor In The Development Of Regional Economy. *International Scientific Conference Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development*. March 2019. № 145. P. 1429–1438.

3. Москальов А.А., Рудько А.О. Інтернет банкінг як напрям розвитку банківських послуг. *Молодий вчений*. 2018. № 11 (63). С. 1172–1175.

**Мержинський Є.К.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Сумма А.П.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

### **КЛАСИФІКАЦІЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ ЗА РІВНЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ**

В умовах глобалізації висококонкурентних ринків цифровізація виробництва розглядається як можливість для досягнення більш високого рівня продуктивності та конкурентності. Цифрові технології, також відомі як

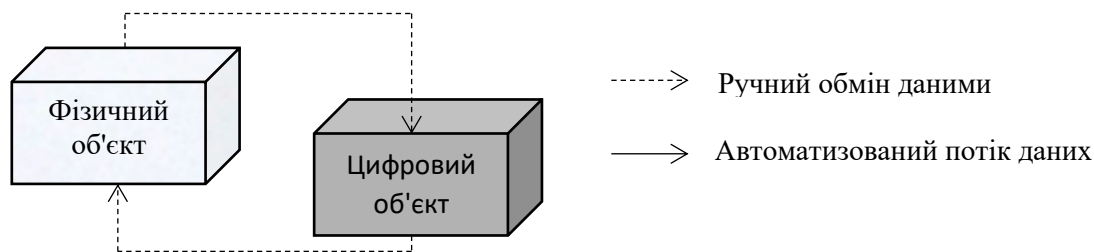
технології Індустрії 4.0, дозволяють легко інтегрувати взаємопов'язані інтелектуальні компоненти у виробничих системах. Ці технології дозволяють віддалено керувати і контролювати пристрої і кіберфізичні виробничі елементи в мережевих системах в режимі реального часу і, отже, забезпечувати більш пряму інтеграцію і синхронізацію фізичного і віртуального світу.

Використання цифрових технологій дозволило здійснювати віртуальне планування продуктів і процесів на більш ефективному рівні. Отримані в результаті великі обсяги даних обробляються, аналізуються і оцінюються за допомогою інструментів моделювання та оптимізації, що важливо, в режимі реального часу. Одним з таких інструментів є цифровий двійник.

Під терміном «цифровий двійник» розуміють віртуальний і комп'ютеризований аналог фізичної системи. Цифровий двійник може використовуватися при моделюванні виробничих систем для реалізації різних завдань, використовуючи синхронізацію в реальному часі отриманих даних, що надходять з виробничого середовища, і може генерувати послідовність дій виконання всієї виробничої системи в оптимальний спосіб. Це призводить до більш високої ефективності, точності та економічним вигодам у виробництві.

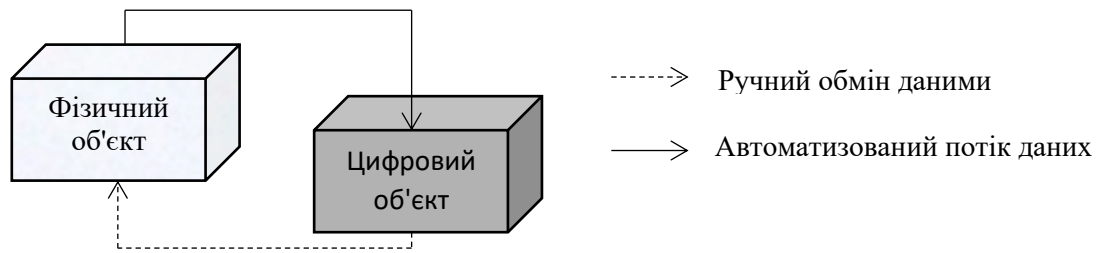
Аналіз літератури, щодо поняття цифрового двійника, дозволяє стверджувати близькість таких термінів, як цифрова модель (Digital Model) та цифрова тінь (Digital Shadow) фізичних об'єктів. Однак наведені терміни відрізняються рівнем інтеграції даних між фізичним та цифровим аналогом. Деякі цифрові показники моделюються вручну і не пов'язані з наявним фізичним об'єктом, тоді як інші повністю інтегровані з даними в режимі реального часу. Таким чином, авторами пропонується класифікувати цифрових двійників на три підкатегорії, відповідно до рівня інтеграції даних.

Цифрова модель – це цифрове представлення існуючого або запланованого фізичного об'єкта, яке не використовує жодної форми автоматизованого обміну даними між фізичним об'єктом та цифровим аналогом (рис.1). Цифрові дані існуючих фізичних систем можуть використовуватися для розробки таких моделей, але весь обмін даними здійснюється вручну. Зміна стану фізичного об'єкта не має прямого впливу на цифровий об'єкт і навпаки.



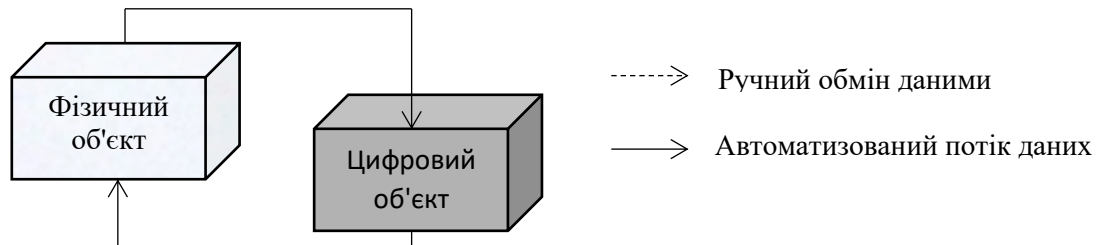
**Рис. 1. Потік даних у цифровій моделі**

Якщо існує автоматизований односторонній потік даних між станом існуючого фізичного об'єкта та цифровим об'єктом, можна стверджувати, що це цифрова тінь (рис. 2). Зміна стану фізичного об'єкта призводить до зміни стану цифрового об'єкта, але не навпаки.



**Рис. 2. Потік даних у цифровій тіні**

Якщо потоки даних між існуючим фізичним та цифровим об'єктами повністю інтегровані в обох напрямках, то це цифровий двійник (рис. 3). У такій комбінації цифровий об'єкт також може виступати в якості керуючого екземпляра фізичного об'єкта. Також можуть бути інші об'єкти, фізичні або цифрові, які викликають зміни стану цифрового об'єкта. Зміна стану фізичного об'єкта безпосередньо призводить до зміни стану цифрового об'єкта і навпаки.



**Рис. 3. Потік даних у цифровому двійнику**

Огляд літератури показує, що розвиток цифрових двійників все ще перебуває на початковій стадії, оскільки література в основному складається з концептуальних робіт без практичних досліджень. Однак деякі прикладні тематичні дослідження вже існують – особливо на нижчих рівнях інтеграції при застосуванні цифрової моделі та цифрової тіні.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Maggie Mae Armstrong. Cheat sheet: What is Digital Twin? URL: <https://www.ibm.com/blogs/internet-of-things/iot-cheat-sheet-digital-twin/> (Last accessed: 22.05.2021).

2. Keith Shaw, Josh Fruhlinger. What is a digital twin and why it's important to IoT. NetworkWorld. 2019. URL: <https://www.networkworld.com/article/3280225/what-is-digital-twin-technology-and-why-it-matters.html> (Last accessed: 22.05.2021).

**Мержинський Є.К.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Сумма В.С.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **АРХІТЕКТУРА ЧАТ-БОТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОНЛАЙН КОНСУЛЬТАЦІЙ АБІТУРІЄНТІВ**

Бот (чат-бот, співрозмовник) – це програма, яка імітує людське спілкування на основі елементів штучного інтелекту.

У більшості випадків чат-боти використовують програми обміну повідомленнями для спілкування з клієнтами, такими як Telegram, Viber, Messenger тощо. Людина може надрукувати або задати питання, і чат-бот надасть відповідну інформацію. Залежно від ситуації, багато чат-ботів можуть вчитися на тому, що говорить клієнт, щоб персоналізувати взаємодію і вибудувати послідовні механізми взаємодії.

Згідно з даними, наданими виданням Chatbots Magazine, заснованим на дослідженні InsideSales і Harvard Business Review, оптимальним часом відгуку на запит користувача (абітурієнта) є перші 5 хвилин, після закінчення яких шанси на його утримання падають в рази.

Час обробки запиту залежить від декількох факторів, у тому числі і від кількості співробітників, що обробляють заявки. Враховуючи специфіку роботи ЗВО, підтримувати зворотній зв'язок в режимі онлайн, 24 години, вважається малоімовірним. В порівнянні з традиційним підходом до роботи з абітурієнтами, що заснований на зв'язку по телефону або по електронній пошті, чат-бот здатний здійснювати одночасну обробку безлічі запитів, особливо в пікові періоди роботи приймальної комісії, що дозволяє підвищити кількість заявок від потенційних абітурієнтів.

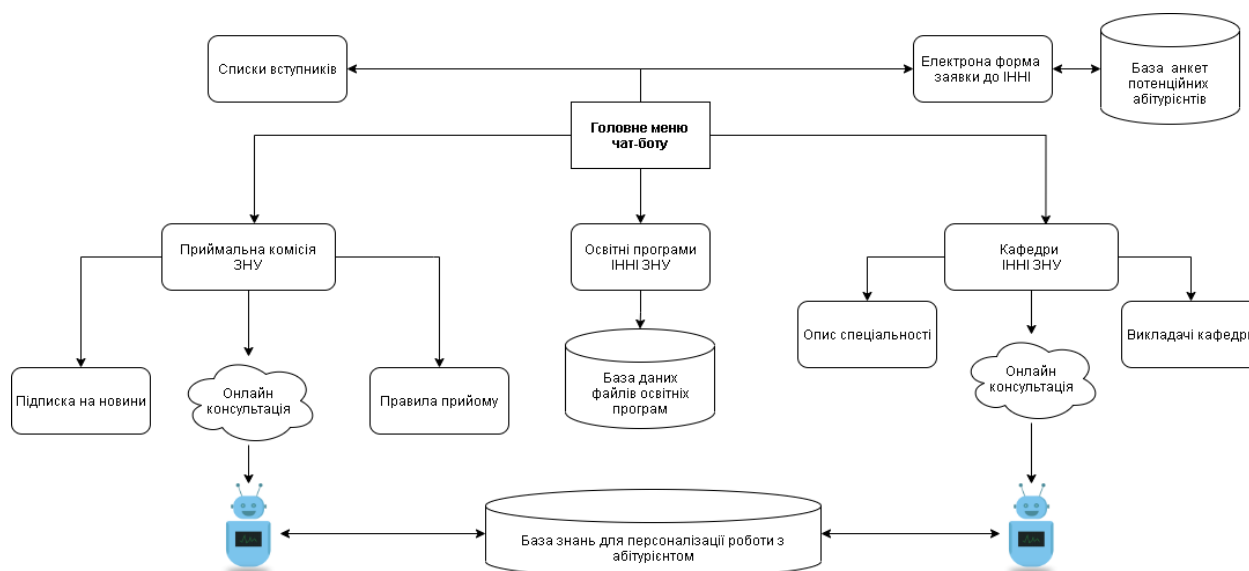
В межах роботи університету чат-боти здатні вирішувати ряд важливих завдань, які можна розділити на дві основні групи: автоматизація контакту з потенційними абітурієнтами і оптимізація внутрішніх процесів.

До групи завдань для автоматизації зв'язку з потенційними абітурієнтами можна віднести: 1. Оформлення та обробка заявки на вступ до закладу вищої освіти (ЗВО); 2. Отримання зворотного зв'язку від абітурієнта (побажання, оцінка якості роботи приймальної комісії, прозорість у оформленні документів тощо); 3. Отримання претензій і пропозицій від абітурієнтів та їх батьків; 4. Підтримка та консультація абітурієнта; 5. Анкетування; 6. Інформування абітурієнта (про освітні програми, строки надання документів, перелік



спеціальностей, бюджетні місця тощо); 7. Відправлення індивідуальних пропозицій і рекомендацій абітурієнту.

Для реалізації, наведеної вище, групи завдань з автоматизації роботи з абітурієнтами нами пропонується розробити архітектуру та реалізувати на мові програмування JavaScript чат-бот на прикладі Інженерного навчально-наукового інституту Запорізького національного університету (рис. 1).



**Рис. 1. Архітектура чат-бота для автоматизації онлайн консультацій абітурієнтів**

Запропонований чат-бот можна розглядати як питально-відповідальну систему (QA-система) з елементами машинного навчання, а саме з функціями розбору природної мови, машиною логічного висновку і модулем зв'язку із зовнішніми програмами. Актуальною проблемою для чат-ботів QA-систем є створення машини логічного висновку, що визначає релевантність знань до заданого питання. Відповідно до цієї проблеми в архітектурі чат-боту (рис. 1) запроваджено інструментальний засіб для створення баз знань для персоналізації роботи з абітурієнтом.

Подібну базу знань можливо реалізувати з використанням експертної системи «Каркас», яка являє собою інструментарій для розробки прототипів баз знань для експертних і експертно-навчальних систем.

Таким чином, запропонований чат-бота для автоматизації онлайн консультацій абітурієнтів, дозволить вирішити низку актуальних проблем ЗВО по підтримці роботи з майбутніми студентами і в умовах конкурентного середовища та дистанційної освіти розширити профорієнтаційні можливості ЗВО.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Бурдаєв В.П. Інтегрування месенджерів з системою «КАРКАС». Тези доповідей: міжнарод. наук.-практ. конф. *Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії*. Харків : 2018. С. 7.

2. Бурдаєв В.П. Системи навчання з елементами штучного інтелекту: монографія. Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. 392 с.

3. Square. How 5 Innovative Businesses Are Using Chatbots 2020. URL: <https://squareup.com/townsquare/how-5-innovative-businesses-are-using-chatbots> (last accessed: 22.05.2021).

**Мержинський Є.К.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Тирлецька Є. О.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ (CMS)

Система управління контентом (CMS) – це система, що використовується для управління вмістом веб-сайту. CMS еволюціонувала як альтернатива стандартним інструментам веб-розробки та складається з програмного забезпечення, яке допомагає зробити веб-сайти простішими, швидшими, сумісними з браузерами та адаптивними. На сьогоднішній день існує більше однієї сотні різних систем управління контентом на основі функціональних можливостей, сумісності та платформ. Найбільш популярними CMS є Joomla, WordPress, Drupal, TYPO3, Serendipity, Dotclear, Impress Pages та Chamilo.

В таблиці 1 представлені результати порівняння системи управління контентом пов'язаними з функціями управління користувачем.

*Таблиця 1*

### Порівняння CMS за функціоналом управління користувачами

	WordPress	TYPO3	Joomla	Drupal	Contao	Neos
Мультіклієнтна можливість	+	+	+	+	+	+
Реєстрація користувачів	+	+	+	+	+	+
Наслідування користувачьких ролей	+	+	+	+	+	+
Обмеження прав користувача	+	+	+	+	+	+
Багаторівнева система контролю	+	+	+	+	+	+
Багаторівневі робочі процеси	+	+	+	+	Тільки через розширення	+

Майже усі розглянуті системи управління контентом мають однакові властивості за функціоналом управління користувачами. Багаторівневі робочі процеси це єдина сфера, в якій CMS Contao вимагає розширення, оскільки вона в першу чергу призначена для середніх компаній.

Щоб забезпечити відвідувача веб-сайту навігацією до відповідного вмісту, система управління контентом повинна мати доступну систему створення та редагування сторінок веб-сайту. Порівняння CMS за можливістю управління контентом наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

### Порівняння CMS за функціоналом управління контентом

	WordPress	Туро3	Joomla	Drupal	Contao	Neos
Встановлений редактор контенту	+	+	+	+	+	+
Мультимедійні елементи (аудіо, відео, графіка)	Тільки через розширення	+	Тільки через розширення	+	+	+
Система ведення блогу	+	Тільки через розширення	Тільки через розширення	+	Тільки через розширення	+
Перевірка правопису	+	+	Тільки через розширення	+	+	+
Функція попереднього перегляду	+	+	+	+	+	+
Багатомовність	Тільки через розширення	+	+	+	+	+
Функція пошуку вмісту	+	+	+	+	+	Тільки через розширення
Ключові слова та мітки веб-сторінок	+	+	+	Тільки через розширення	Тільки через розширення	+

Якісна CMS складається з функціональних можливостей, які дозволяють використовувати їх для створення та управління вмістом веб-сайтів без знань програмування. Як видно з таблиці 2, деякі CMS в різних складових управління контентом потребують розширення.

При роботі пошукових систем, веб-сайти, повинні відповідати певним вимогам, з точки зору адаптивності веб-сторінок, доступу до мета-тегів та URL-адресації. В таблиці 3 наведені результати порівняння CMS за пошуковою оптимізацією та адаптивним дизайном.

Таблиця 3

### Порівняння CMS за адаптивністю та пошуковою оптимізацією

	WordPress	Туро3	Joomla	Drupal	Contao	Neos
Пошуковий двигун та налаштування URL-адресації	+	Тільки через розширення	+	+	+	+
Доступ до мета-тегів через інтерфейс CMS	+	+	+	+	+	+
Адаптивний дизайн	+	+	+	+	+	+

Таким чином, було здійснено спробу провести порівняння найпопулярніших CMS, що є безкоштовними та з відкритим кодом і побудовані

на PHP та MySQL. Результати аналізу не дають чіткого переможця, але натомість окреслюють переваги та недоліки різних систем щодо окремих складових.

Для створення і подальшого адміністрування сайту кафедри було обрано CMS WordPress. WordPress є стійкою системою, і відносно проста в установці та налаштуванні. Вона забезпечує потужну інфраструктуру, яка підійде навіть для дуже великих сайтів. Додаткові модулі підтримують широкий спектр функціональних можливостей – від каталогів до торгових візків і комунікаційних функцій, забезпечуючи основу для різних типів сайтів.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Переваги CMS Joomla. URL: <https://www.mahaon.kiev.ua/uk/perevagi-cms-joomla.html> (дата звернення: 15.05.2021).
2. Берко А.Ю., Висоцька В.А. Застосування маркетингових методів для аналізу життєвого циклу комерційного web-контенту. Вісн. нац. ун-ту «Львівська політехніка». *Комп'ютерні науки та інформаційні технології*. Львів: 2011. № 699. С. 3–12.

**Артемчук В.В.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

**Коваленко В.Л.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ НА БАЗІ ІНФОРМАЦІЙНО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ**

Використання сучасних інформаційних технологій в промисловості, енергетичному секторі, транспорті тощо стає на даний час необхідною умовою утримання ринку та сталого розвитку. Вже зараз існують підприємства, на яких працює невеликий штат з обслуговування обладнання та контролю виробничих процесів, а безпосередньо технологічні операції виконуються в автоматичному режимі. Однією з позитивних рис такого підходу є виключення людського фактору, що суттєво може впливати на якість продукції, а також підвищення безпекової складової праці, оскільки робітники фактично не задіяні у технологічних операціях таких виробництв. Теж стосується транспортної галузі, коли вже зараз на залізничному рухомому складі багатьох європейських країн

застосовуються автомашиністи, а людина (машиніст) виконує контролюючу функцію. В енергетичній галузі, наприклад, також багато функцій з регулювання потоків електричної енергії відбувається в автоматичному режимі. Те ж стосується і роботи електростанцій. Персонал виконує контролюючу роль та вносить необхідні дані в систему керування. Причому, низка операцій може виконуватись дистанційно.

Метою, що об'єднує різні системи є підвищення ефективності планування та управління підприємством. Причому, в умовах жорсткої конкуренції отримувати стабільні прибутки за рахунок підвищення вартості продукції (або послуг) не представляється можливим. Тому джерелом підвищення ефективності діяльності підприємства може бути за рахунок внутрішніх резервів. Дослідження щодо можливості застосування інформаційних технологій на підприємствах саме для бізнес-процесів розпочалися достатньо давно. Так, наприкінці 80-х років минулого сторіччя з'явилась ERP-система, яка на початку XXI ст. дещо трансформувалась і можна зустріти її позначення у вигляді ERP II. Але фактично, ERP II є модернізацією попередньої системи, яка охоплює більше завдань та має більше можливостей. Для спрощення, не будемо їх розділяти, а будемо використовувати прийняте позначення ERP, маючи на увазі розширену версію (Enterprise Resource and Relationship Processing).

Правильно побудована ERP-система дозволяє зв'язати логістичні, організаційні та фінансові потоки між окремими структурними підрозділами підприємства. Це означає, що завдяки зазначеній системі можна скоротити витрати на логістику, складські витрати, більш оперативно реагувати на вхідні інформаційні сигнали для прийняття рішень. Тобто ERP-система дозволяє в цілому підвищити ефективність бізнес-процесів на підприємстві. Також слід мати на увазі, що ERP-система є складовою частиною більш глобальної системи, а саме BPM (Business Performance Management).

Про можливу ефективність від впровадження ERP-системи свідчать дані (табл. 1), представлені представниками Американського товариства управління виробництвом і запасами (Асоціація APICS) [1, 2].

Як можна бачити, ефект від впровадження на підприємствах ERP-систем, за даними Асоціації APICS, було отримано за рахунок внутрішніх ресурсів підприємств. Особливо привертає увагу зменшення часу на виконання платежів на 200 % та збільшення рентабельності на 5...15 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що ERP-системи можуть бути ефективними при їхньому правильному налаштуванні. А наступним кроком розвитку технологій управління підприємствами, на нашу думку, буде застосування штучного інтелекту. Проте, успішне застосування будь-яких інтелектуальних систем для керування об'єктом можливе лише при наданні достовірної та об'єктивної інформації, а також при складанні найбільш раціональних алгоритмів.

Таблиця 1

**Узагальнені показники економічної ефективності підприємств після впровадження ERP-системи**

Цільові показники-індикатори	Очікувані зміни	
	напря́м, ↑ / ↓	кількісне значення, %
Час на закриття періоду	↓	25–50
Час на виконання платежів	↓	до 200
Рентабельність	↑	5–15
Витрати на укладання та контроль виконання договорів на закупівлю	↓	5–10
Вартість покупних матеріалів і послуг	↓	2–5
Рівень запасів матеріальних цінностей	↓	20–40
Витрати на зберігання	↓	10–20
Витрати на узгодження допоміжних і Головної книг	↓	до 80
Витрати на інтерфейси	↓	до 60
Кількість продажів, які не відбулися	↓	до 25
Кількість скарг з боку клієнтів через некоректні нарахування	↓	до 25
Витрати на ІТ-обробку транзакцій	↓	до 25
Втрата прибутків через некоректні розрахунки	↓	до 15
Витрати, пов'язані з оцінюванням платоспроможності бізнес-партнерів та ймовірності сплати відстрочених неплатежів	↓	до 15

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Глущевський В. В., Смородін В.В., Метрик Р. Ю. Методологічні та концептуальні засади інтеграційної парадигми моделювання систем управління підприємствами. Сучасні тенденції та перспективи формування траєкторії україно–польського співробітництва в умовах євроінтеграції : монографія / за ред. Н. Метеленко, Г. Макушинської. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. Розд. 2, гл. 2. С. 127–155.
2. Глущевський В.В. Адаптивні механізми в системах управління підприємствами : методологія і моделі : монографія. Запоріжжя : КПУ, 2016. 352 с.

## СЕКЦІЯ 4

### ФУНКЦІОНУВАННЯ МІКРО- ТА НАНОСИСТЕМ, ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ В ГАЛУЗЯХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

#### *Керівники секції:*

*Критська Т.В., д.т.н., професор, завідувач кафедри мікроелектронних та електронних інформаційних систем Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

*Алексієвський Д.Г., д.т.н., доцент, доцент кафедри мікроелектронних та електронних інформаційних систем Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Нікітенко В.О.**

к. філософ. н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організації та управління проектами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Богуславська А.В.**

студентка гр. МЕН-17-1бд спеціальності 073 «Менеджмент»,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### МІСЦЕ І РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

В умовах нестабільності підвищення ефективності управлінської діяльності стає основним напрямком діяльності підприємства. Стрімкий розвиток інформаційних технологій сприяє зміні підходів до автоматизації управління підприємством, що є найкращим способом підвищення його ефективності. Будь-яке рішення на підприємстві приймається на основі інформації, а інформаційні технології — це сучасний і ефективний інструмент отримання даної інформації. Використання інформаційних технологій в управлінні підприємством здійснюється з метою вирішення різних задач, як оперативне управління підприємством, а також здійснює допомогу в прийнятті управлінських рішень. До значних переваг використання інформаційних технологій можна віднести ефективну та оперативну комп'ютерну обробку інформаційних ресурсів, зберігання великих обсягів економічно важливої інформації та її передачу на будь-яку відстань та в короткий термін. Основною метою використання інформаційних технологій на підприємстві є створення

інформаційного продукту, що дозволяє формувати керуючий впливу на виробництво.

У свою чергу метою виробництва є створення конкурентоспроможної продукції з мінімальними витратами, що забезпечує найбільший прибуток. Інформаційні технології (ІТ) – система методів і способів збору, передачі, накопичення, обробки, зберігання, подання і використання інформації. Інформаційні технології реалізуються в автоматизованому і традиційному (паперовому) видах. Обсяг автоматизації та тип і характер використання технічних засобів залежить від характеру конкретної технології [1].

Основними перевагами використання ІТ в управлінні підприємством є:

- підвищення керованості;
- зниження впливу людського чинника;
- скорочення паперової роботи;
- підвищення оперативності і достовірності інформації, важливої для прийняття ключових управлінських рішень;
- зниження витрат.

Інформаційні технології в системі вищого менеджменту є способом підвищення ефективності управління, дозволяє швидко реагувати на зміни в умовах нестабільної світової економіки й виступає у вигляді потужної конкурентної переваги. Використання інформаційних технологій повинно мати позитивний ефект для організації – максимально допомагати у вирішенні завдань задоволення потреб клієнтів і розкривати потенціал співробітників. Однак при вирішенні задачі автоматизації управління виникає ряд труднощів, невід'ємно пов'язаних з його специфікою.

По-перше, стрімке збільшення пропозицій технологічного характеру вимагає великого обсягу інвестицій. Витрати підприємства на процес автоматизації зростають швидкими темпами в порівнянні з іншими витратами підприємства. При цьому керівні структури часто мало інформовані про загальні витрати у сфері інформаційних технологій. Так, компетентні рішення керівництва підприємства містять приблизно лише 5% необхідних витрат.

По-друге, потрібно відзначити факт переосмислення ролі інформаційних технологій в господарській діяльності багатьох підприємств. Інформаційні технології припинили бути лише допоміжною частиною, вони перетворилися в оду з найважливіших частин господарської діяльності. Ризики, пов'язані з цією діяльністю в даний час багато в чому визначаються ризиками у даній сфері.

Реалізація сучасних організаційних проектів вимагає повного використання потенціалу інформаційних технологій. Прикладом може служити створення «віртуальних організацій», тобто організацій без прив'язки учасників до певного місця. Також в практиці зустрічається й інший шлях розв'язання технологічних проблем підприємства і скорочення зростання витрат в даній сфері. Він полягає у тому, що персонал підприємства перекладається в розпорядження дочірніх підприємств або ж в розпорядження підприємств-партнерів. На материнському підприємстві залишається невелика група співробітників, на яку покладаються функції інформаційного менеджменту.



Досвід впровадження та використання інформаційних технологій дає змогу говорити про великі потенційні можливості цієї сфери при розв'язанні проблем суспільства. Розглядаючи реальний стан із впровадження інформаційних систем і технологій в Україні, слід зазначити, що процеси використання інформаційних технологій істотно відстають від зарубіжних, зокрема це відноситься до малого підприємництва. Відкриваючи нові можливості, інформатизація потребує уважного і дбайливого ставлення [2].

Таким чином, можна зробити висновок, що місце і роль інформаційних технологій в управлінні підприємством безперечно велика. Інформаційні технології переходять у повсякденний інструмент управління, вони стають все популярнішими й перетворюються в інфраструктуру. Використання інформаційних технологій в управлінні підприємством може виступити у вигляді потужної конкурентної переваги, воно оптимізує діяльність підприємства й дозволяє швидше реагувати на нестабільні зміни в умовах розгортання економічної кризи.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Воронкова В.Г., Нікітенко В.О. Формування концепції соціально-відповідального менеджменту у контексті методології складності та коронавірусної кризи COVID-19. *Глобальні виклики та пріоритети в часи коронавірусної кризи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 14 травня 2021 р). Київ : Східноєвропейський центр наукових досліджень, 2021. С.54–57.
2. Нікітенко В.О. Системний аналіз держави сталого розвитку: майбутнє урядування, економіки та суспільства. *Системний аналіз в управлінні: міжгалузеві дослідження*: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції 18-19 березня 2021 року. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. К. : Ореол-сервіс, 2021. С.76–78.

**Кісельов Є.М.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри мікроелектронних та електронних інформаційних систем,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Алексієвський Д.Г.**

д. т. н., доцент,  
доцент кафедри мікроелектронних та електронних інформаційних систем,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Туришев К.О.**

викладач кафедри мікроелектронних та електронних інформаційних систем,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Резніченко В. В.**

студент гр. ЕЛ-17-16д  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СЕНСОРІВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ОПТИЧНИХ АБСОРБЦІЙНИХ ДАТЧИКІВ ОЗОНАТОРНИХ СТАНЦІЙ**

Ефективність розробки і безпеки використання озонаторного обладнання передбачає здійснення постійного контролю за рівнем озону, що генерується [1]. Відповідні вимірювальні системи перспективно створювати на основі оптичних датчиків, принцип дії яких полягає у абсорбції ультрафіолетового (УФ) випромінювання з довжиною хвилі, що відповідає максимуму спектру поглинання молекул озону [2]. На цих принципах було розроблено структуру датчика озону [3] і запропоновано використання у якості джерела УФ – випромінювання світлодіоду CUD5GF1A [4]. Разом з цим, на якісні характеристики абсорбційних датчиків істотний вплив створюють приймачі випромінювання. Тому актуальним є визначення оптимального приймача УФ – світла, що повинен відрізнитись функціональністю і сумісністю з джерелом випромінювання, який передбачено для такого пристрою.

До сучасних сенсорів УФ – випромінювання абсорбційних датчиків озону висувують наступні вимоги:

- висока чутливість;
- висока ступінь лінійності фотоструму або напруги відносно потужності УФ–випромінювання;
- висока спектральна селективність;
- висока квантова ефективність;
- низький рівень власних шумів (темновий струм);
- тривалий термін служби.

До того ж, критеріями обрання сенсору зазвичай є довжина хвилі джерела УФ-випромінювання і конструкція оптичного каналу і гідравлічних з'єднань.

Сьогодні існує широка номенклатура УФ – сенсорів, принцип дії яких ґрунтується на фотоелектричному ефекті, коли матеріал поглинає світло і випромінює електрони.

У фотоемісійних сенсорах, таких як фотоелектронні помножувачі (ФЕП), тверда поверхня випромінює електрони в вакуум при попаданні на неї фотонів. Потім первинні фотоелектрони помножуються в результаті вторинної електронної емісії. Таким чином створюється електронна хмара, тобто відбувається підсилення електронного сигналу.

У сенсорах на основі напівпровідників при поглинанні фотонів генеруються електронно-діркові пари, які розділяються електричним полем р-п переходу або бар'єру Шоттки, що викликає зовнішній фотострум, пропорційний кількості падаючих фотонів. У приймачах такого типу падаюче УФ – випромінювання призводить до появи напруги переході, що випрямляє, в той час як у фоторезисторах змінюється внутрішній опір. Фотогальванічні елементи поділяються на приймачі з бар'єром Шоттки, зі структурою типу «метал-напівпровідник–метал» (МНМ), з р-п – переходом і на основі р-і-п фотодіода.

ФЕП характеризуються універсальністю, високою чутливістю і малою інерційністю. Вони відрізняються доброю знаходжувальною здатністю, тобто можуть реагувати на оптичні сигнали малої інтенсивності. Типовий ФЕП складається з фотоемісійного катода (фотокатода), електродів, що фокусують, помножувача електронів і колектора електронів (анода), розташованих у вакуумній камері. Фотоелектрони, які генеруються у вакуумі, прискорюються і фокусуються. Потім електрони помножуються в результаті вторинної електронної емісії і збираються анодом, утворюючи струм у зовнішньому ланцюзі. Основними недоліками ФЕП є низька квантова ефективність і висока ступінь деградації.

Традиційно для створення УФ – фотоприймачів використовувалися напівпровідники з вузькою забороненою зоною, такі як кремній або сполуки III-V груп. У таких сенсорах для забезпечення селективності і запобігання деградації матеріалу передбачалися оптичні та інтерференційні фільтри. При цьому спостерігалася незадовільна чутливість до низькоенергетичного випромінювання. Тому, щоб мінімізувати вплив темного струму, сенсори повинні були охолоджуватися для досягнення високої чутливості. Також при впливі випромінювання з енергією, що перевищує ширину забороненої зони напівпровідника, відзначалася деградація характеристик. УФ – сенсори на основі напівпровідників з широкою забороненою зоною функціонують при кімнатній температурі, забезпечую високу чутливість, селективність, стійкість до підвищеної температури і енергії випромінювання. Крім того, їх конструкція не передбачає наявності зовнішнього фільтра, що забезпечує необхідний спектр УФ – випромінювання навіть у присутності потужних засвічень, видимого або інфрачервоного діапазонів довжин хвиль. Для кремнієвих фотодіодів, з метою отримання монохроматичного світла з вузькою напівшириною довжин хвиль на рівні 10 нм і мінімізації ефектів розсіяного світла, в більшості конструкцій необхідний інтерференційний фільтр. Тому сенсори на основі широкозонних

напівпровідників вважаються найбільш ефективними УФ – фотоприймачами в діапазоні довжин хвиль від 200 до 300 нм.

Таким чином, фотодіоди на основі широкозонних напівпровідників володіють нечутливістю до довжин хвиль видимого діапазону, низьким темновим струмом, широкою забороненою зоною, високою напругою пробою, малим часом відгуку, високою теплопровідністю і низьким тепловим розширенням. Ці їх особливості означили вибір у якості приймача УФ – випромінювання абсорбційного оптичного датчика озону сенсору GUVС–T21GH [5], який виготовляється на основі сполуки AlGaN і характеризується максимум поглинання на довжині хвилі 260 нм, що є сумісним зі спектром джерела випромінювання на основі світлодіоду CUD5GF1A [4].

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Алексієвський Д.Г., Кісельов Є.М., Панков О.Ю., Туришев К.О. Концепція побудови багатофазного озонатору великої потужності. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Біоекономіка як ключовий фактор розвитку виробництва та екологізації промислового регіону». Запоріжжя: ЗНУ Інженерний навчально-науковий інститут, 2020. С. 373–375.

2. Khan S., Newport D., Le Calvé S. Gas Detection Using Portable Deep–UV Absorption Spectrophotometry : A Review. *Sensors*. 2019, No 19. P. 5210.

3. 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.

4. Total UV solution provider : Seoul VIOSYS SETi – UV LED Product Catalog download. URL: <http://www.s-et.com/en/product/SETi.pdf>. (дата звернення: 15.05.2021).

5. UV Sensor Module GUVС–T21GH. URL: <http://www.geni-uv.com/download/products/GUVС–T21GH.pdf>. (дата звернення: 15.05.2021).

**Nikonova Z.A.**

PhD in technical sciences, associate professor, professor,  
Department of microelectronic and electronic information system

**Nyebesnyuk O.Y.**

PhD in technical sciences, associate professor, associate professor of  
microelectronic and electronic information system

**Nikonova A.O.**

PhD in technical sciences, associate professor, associate professor of  
microelectronic and electronic information system  
Engineering educational and scientific institute of Zaporozhe national university

## **THE WAYS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF PHOTOELECTRIC TRANSDUCERS**

One of the major aims in the engineering of solar elements is increasing their efficiency. For effective transformation of solar radiation into electric energy due to the division of electron-hole pairs by internal electric field, the depth of stratification of the field, that separates them, should be sufficient for penetration of the main stream of photons. In silicon, the solar energy is adsorbed in the layer of 0,00254  $\mu\text{m}$  in depth.

It is claimed, that the highest efficiency of photoelectric transducer (PET) is found in the spectrum of wavelengths from 0,6 to 8  $\mu\text{m}$ , that is on the borderline of visible and infrared radiation.

The analysis demonstrates [1], that the displacement to the short-waves spectrum increases the efficiency of energy transduction. However, in the conditions of reality, it is necessary to work in the spectrum close to infrared, i.e. of short waves. It can be explained by the fact, that the atmosphere is more transparent for them. To achieve that, the depth of the internal field stratification should be enlarged. In case the wavelength is less than 1,1  $\mu\text{m}$ , photoelectric transducers are not sensitive to the photons stream, as far as their energy is not sufficient for generation of charge carriers.

The problem of increasing of PET sensitivity can be solved by means of choosing of heterostructure SNS (semiconductor – nonconductor – semiconductor), that constitutes its fundamentals, and by means of application of high-quality contact systems.

In SNS-structures the surface layer is wide-band semiconductor, which is separated from the layer of semiconductor with less width of the prohibited area with the help of thin layer of nonconductor. In view of this, the upper semiconductor should have good optical transparency, and the lower – have the width of the prohibited zone, which enables the maximum solar spectrum absorption. As for the nonconductor layer, scientists claim, that it improves the parameters of PET in case it is not thick [2].

It was empirically proved by means of a series of experiments, that the structure  $\text{SnO}_2 | \text{Zn}_2\text{O}_3 - \text{SiOx} - \text{nSi} - \text{n+Si}$  corresponds to the requirement of heterostructures of PET. Besides, a thin layer of wide-band semiconductor creates a barrier as a course

of contact with it through a thin layer of nonconductor, semiconductor with less width of prohibited zone. As a result, a pseudo p-n – transition is performed. A thin layer of nonconductor between semiconductors determines the amount of current of tunneling. If the layer of nonconductor is diminished, the amount of current increases. Significant diminishing of nonconductor layer can lead to such an increase of the amount of current, that may cause the basic semiconductor to lose the state of heat equilibrium. It makes the concentration of charge carriers close to the surface higher to a certain constant point. After that, the surface layer can be treated as a quasi-doped. The current of the main charge carriers from the valence band of the basic semiconductor is blocked by the prohibited zone of the wide-band semiconductor. It significantly increases the efficiency of the structure.

For the production of PET the authors selected the heterostructures  $\text{SnO}_2 | \text{Zn}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_x - n\text{Si} - n^+\text{Si}$ . For their production Si structures of  $nn^+$  – type of conductivity, 76 mm in diameter were used. The preparation of the surface was done by means of its treatment in the solution  $\text{HF} + \text{H}_2\text{O} = 1: 3$  for 2–3 minutes with eventual rinsing in distilled water and drying in the temperature of  $160^\circ\text{C}$  during 2 hours. Noticeable results can be observed after the treatment with the help of ammoniac-peroxide solution.

The research carried out demonstrated, that one of the ways of increasing the efficiency of PET production is the improvement of the technology of contact systems (CS) processing [3].

The authors elaborated the contact system Al–Cu–Si, which is marked by increased stability to electro-migration and which prevents silicon erosion in contact windows simultaneously. The function of the backing was done by silicon plates of  $nn^+$  – type with resistivity 0,5–5  $\text{Ohm}\cdot\text{sm}$ . The plates' diameter was 76 mm, their width – 500  $\mu\text{m}$ .

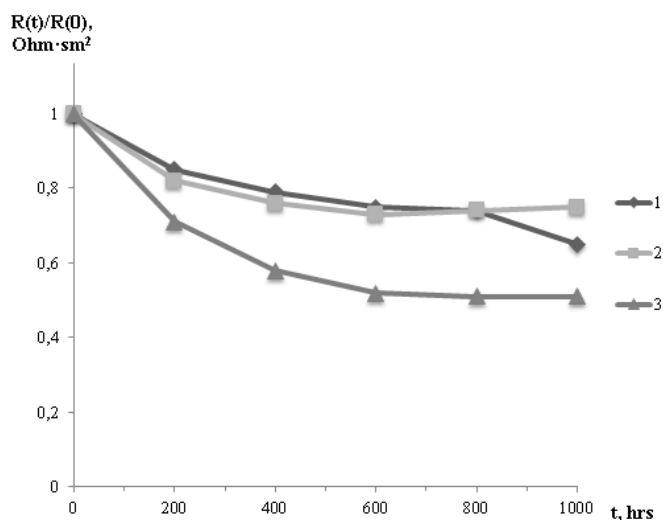
The authors elaborated the contact system Al–Cu–Si, which is marked by increased stability to electro-migration and which prevents silicon erosion in contact windows simultaneously. The function of the backing was done by silicon plates of  $nn^+$  – type with resistivity 0,5–5  $\text{Ohm}\cdot\text{sm}$ . The plates' diameter was 76 mm, their width – 500  $\mu\text{m}$ .

For quality tests of contact systems the authors investigated the dependence of contact resistance in the temperature of  $150^\circ\text{C}$ . Produced structures were being exposed to this temperature for 1000 hours. The contact resistance was measured after 150, 500, 750 and 1000 hours of exposure. The dependence of normalized contact resistance  $R(t)/R(0)$  on the duration of exposure for Al–Cu–Si (graph 1), Al–Cu (graph 2) and Al (graph 3) metallization is provided in the Picture 1 [3].

The analysis of the stability of contact systems before electro-migration demonstrated, that the Al–Cu–Si systems did not prove any refusal either in the process of exposure to the temperature of  $150^\circ\text{C}$ , or in the course of electro-migration tests, whereas for the structures Al and Al–Cu a significant quantity of refuses was observed. Thus, after 1000 hours of exposure to the temperature of  $150^\circ\text{C}$  2 of 15 Al structures and 2 of 15 Al–Cu structures demonstrated refuses. As a result of electro-migration, tests during 256 hours with the temperature of  $215^\circ\text{C}$  there were 14 refusals (with 20

tested structures) for Al and 7 refusals for Al–Cu.

The investigation of the surface morphology of the borderline of metal-silicon, which was estimated by means of scanning with the help of electronic microscope, was completed as well.



1 – for Al–Cu–Si; 2 – for Al–Cu; 3 – for Al

**Picture 1. The dependence of normalized contact resistance on the duration of exposure**

All in all, it is advisable to apply Al–Cu–Si contact systems for a series of photoelectric appliances. Technological processes of the systems obtained do not demand any complicated equipment, the applying of precious metals and require a small amount of operations. The optimal width of the layers in the contact system recommended was approximately  $500 \text{ \AA}$ .

## LITERATURE.

1. Ключ М.І. та ін. Оптимізація конструкції та технології виробництва кремнієвих фотоперетворювачів та сонячних модулів на їх основі. *Прикладная радиоэлектроника* : Научнотехн. журнал. 2011. Том 10, N 1. С. 95–100.
2. Nikonova A.A., Nebesniuk O.Y., Nikonova Z.A. The influence of technological factors on photoconverters' electrophysical characteristics. *Журнал нано- та електронної фізики*. Vol. 12 No 5, 05012(5pp) (2020).
3. Nikonova A.A., Nebesniuk O.Y., Nikonova Z.A., Khrypko S.L. Impact of defects on quality contact systems for photoelectric converters. *Журнал нано- та електронної фізики*. Vol. 11 No 5, 05020 (5pp) (2019).

## СЕКЦІЯ 5

### АРХІТЕКТУРА І БУДІВНИЦТВО: ПРОЄКТУВАННЯ, ВИРОБНИЦТВО, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

#### *Керівники секції:*

*Арутюнян І.А., д.т.н., професор, завідувачка кафедри промислового та цивільного будівництва ІННІ ЗНУ*

*Банах А.В., к.т.н., доцент, завідувач кафедри міського будівництва і архітектури ІННІ ЗНУ*

**Голощاپов Є.М.**

Голова ради Запорізького регіонального осередку  
Запорізької обласної організації Національної  
Спілки Архітекторів України, м. Запоріжжя

### АРХІТЕКТУРА І БУДІВНИЦТВО: ПРОЄКТУВАННЯ, ВИРОБНИЦТВО, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Перш ніж приступити до теми архітектури та будівництва сучасних міст хотілося б нагадати передісторію цього питання. Промислова революція сильно вплинула на зовнішній і структурний облік існуючих міст та інших населених пунктів. Старий спосіб забудови і ідеологія будівельників втратили свою актуальність. Поки міста залишалися відносно стійкими торгівельними і адміністративними центрами, їх складна структура пояснювалася безпосередньо цими видами діяльності. Однак промислова революція сприяла появі цілої низки нових видів діяльності і форм їх здійснення, які було важко ввести в існуючу міську тканину. Обсяг міських проблем зріс і вийшов з під контролю. Прості реформи більш не задовольняли.

З розвитком машинного виробництва повністю змінився характер роботи більшості населення. Індивідуальне виробництво в домашніх умовах стало економічно недоцільним. Щоб вижити, потрібно було використовувати машини. Це означало необхідність працювати на нових заводах, які були розташовані в структурі міст. Мережа залізниць, яка пов'язала сільську місцевість з містами, сприяла величезному притоку людей в промислові центри, в результаті чого почалося нестримне зростання міст. У 1800 р в Лондоні було приблизно 1 млн. мешканців. Протягом приблизно 30 років його населення подвоїлося. Подібну статистику можна було спостерігати в усіх промислових країнах. З 1830 по 1870 р. міське населення Америки зросло від менш 0,5 млн. до більш ніж 5 млн.

Змінилася не тільки основна структура суспільства, стали іншими і житлові умови. Житлові райони прагнули будувати ближче до робочих місць,



таким чином, що будинки і заводи часто виявлялися в близькому сусідстві, випадково перемижувалися, що було взаємно незручно.

Дим проникав у будинки, а відходи забруднювали воду, рух промислового транспорту було, як правило, ускладнено приватним транспортом. Хаос постійно посилювався через динамічний розвиток промисловості. Заводи перебудовувалися і розширювалися, будинки руйнувалися і реконструювалися, міські околиці все глибше проникали в передмістя, ніколи не досягаючи рівноваги. Американські та європейські міста зіткнулися з однаковими соціальними проблемами, які поглиблювалися індустріалізацією: убогістю, неписьменністю, злочинністю, алкоголізмом. Тому не дивно, що соціальна критика розглядала міста як середу, фізично і морально деградує. Неминуче з'явилися пропозиції щодо створення ідеальних суспільств, заснованих на альтернативах капіталізму як першопричину виникнення різних міських проблем. Утопісти не тільки хотіли введення нового законодавства, спрямованого на поліпшення здоров'я людей і санітарних умов, а й прагнули побудувати повністю нове суспільство.

Такі філософи, як Роберт Оуен, Шарль Фур'є і Сен-Сімон пропонували суспільство, засноване на скоростиглій і наївній формі соціалізму. Вони встановлювали правила для цих товариств, якими визначалося все, починаючи з загальних соціальних питань, таких, як приватна власність, і закінчуючи такими аспектами будівництва та планування, як ширина доріг і зелених насаджень. Їх роботи кінця XVIII – початку XIX ст. сформували основи сучасної філософії містобудування. Згодом ця філософія сильно вплине на доктрину функціонального міста, яка перервала багату історію міських багатофункціональних споруд.

З руху утопістів виникли три основні ідеї, які сприяли переходу від традиційних містобудівних концепцій до зовсім нового напрямку. По-перше, ідеальне утопічне суспільство являло собою ізольоване ціле, розташоване серед сприятливого ландшафту, вільне від хаосу міського життя. Розглядаючи місто з усіма конфліктними ситуаціями і, яка витікає з них, соціальною несправедливістю, як ворога, утопісти стали розвивати свої рішення за межами міста.

По-друге, утопічне співтовариство було обмежено за кількістю жителів. Ідеальне місто не повинно було стати безмежним вмістилищем людей і видів діяльності. Абсолютна чисельність населення промислових міст не тільки безповоротньо змінила характер міського життя, а й викликала безліч соціальних хвороб, яких утопісти прагнули уникнути. Не випадково в пізніх утопічних проєктах таких архітекторів, як Ле Корбюзьє, велике значення надавалося ідеальним розмірами. Була аргументована думка про те, що - якщо суспільство обмежити розумними межами, то воно стане соціально та фізично керованим. На жаль, ця ідеалізована точка зору суперечила реальності зростаючих промислових міст.

По-третє, утопісти запропонували функціональне зонування як можливість часткового вирішення соціальних проблем. Вони вивчали

суспільство вцілому, потім виділяли його складові частини, і мали будувати їх таким чином, щоб уникнути можливих конфліктів.

Роботи утопістів вплинули на інші містобудівні концепції, що складаються в цей же час в Америці і Європі. Ці різні філософські розробки разом з принципами утопістів утворили ідеологічну основу сучасної містобудівної доктрини – доктрини, яка заперечувала значення багатофункціональної структури як важливої міської моделі. Щоб зрозуміти, чому багатофункціональні споруди були відкинуті і до нашого часу зникли, необхідно пояснити філософський контекст, в якому існувало це явище.

Америка формувалася під впливом цінностей сільськогосподарських традицій, асоційованих з моральним характером сільського життя. Активні представники соціального прогресу прагнули нейтралізувати шкідливий вплив міста, шукали шляхи поліпшення санітарних умов, здоров'я людей, чистоти повітря, відкритих просторів і умов для освіти і відпочинку.

Існував тісний зв'язок між англійським і американським рухом «створення парків» (Park Movement), який формувався на основі цієї філософії. Загальнодоступні парки, загальна освіта, що були раніше привілеєм багатих, стали розглядатися як моральний порятунок від хвороб суспільства.

Ландшафтний організований простір, символ більш здорового і вільного суспільства, знову повернувся у міста.

Утопісти пропонували ідеальні керовані громади за межами міст; «Ландшафтний рух» виробив особливий інструмент для відродження самого міста – обидва напрямки дали подальший розвиток концепції поділу функцій. Переконавання, що парки можуть володіти моральною та соціальною цінністю, додало їм значення як частини нової містобудівної філософії.

Ця планувальна філософія не потребувала багатофункціональних будинків. Така структура розглядалася як частина звичайного міського безладу, плутанини, яка повинна бути ліквідована або зведена до мінімуму.

Від ідеї існування міст як життєвого соціально-динамічного середовища повністю відмовилися на початку ХХ століття. Люди не шукали шляхів оновлення міст, за допомогою багатофункціональних будівель; замість цього вони хотіли замінити старі міста новими.

Озираючись назад, було б несправедливо характеризувати сучасних архітекторів, які втілюють цю філософію в життя, як злих демонів по відношенню до міста. Такі проєкти, як відоме «Променисте місто» Ле Корбюзьє, повинні розглядатися в контексті всієї його діяльності. Це було модне і багато в чому поетичне вираження більш гуманного суспільства, яке він розглядав. На жаль, для життя в такому суспільстві необхідна була «нова людина», що було нереально. Але, що більш важливо, втілення його проєкту вимагало послідовного розосередження існуючого міста, що не могло бути допущено.

У більшості цих проєктів були особливо наївні уявлення про політичну структуру, в якій вони могли бути реалізовані. Наступило панування функціонального міста.

Було визнано, що індивідуальний будинок, будучи сільським поняттям, що сприяє марнуванню землі, неприйнятний для міста. Рациональніше використання багатоквартирних будинків, які звільняють землю для суспільних інтересів.

Основний маніфест нової містобудівної ідеології «Афінська Хартія» відстоювала розосередження і функціональний розподіл частин міста. І захоплююча мова Афінської хартії, і її переконаність заслуговують особливої уваги. У 99 ретельно сформульованих параграфах Хартія аналізувала проблеми міста і пропонувала досить ясні шляхи їх вирішення. «Афінська хартія» відкриває всі двері для сучасного містобудування. Вона є відповіддю на існуючий міський хаос. В руках влади класифікована, за параграфами прокоментована і пояснена «Афінська хартія» з'явиться інструментом, за допомогою якого майбутнє міст може бути приведено в порядок.

У ній були перераховані чотири функції міського життя: житло, робота, відпочинок (у вільний час) і пересування. Визначивши таким чином ці функції, Хартія далі пояснювала їх значення в галузі містобудування: «Чотири ключові функції містобудування вимагали прийняття спеціальних заходів, що забезпечують найкращі умови для розвитку діяльності кожної функції так, щоб вони могли принести порядок і організованість в звичайні умови життя, роботи і культурних потреб. Ключові функції повинні бути автономними. Вони будуть являти собою базу для освоєння території і розміщення споруд. Забудова міст і населених місць повинна здійснюватися на основі широкого використання передових досягнень техніки.

«Афінська хартія» перевела містобудівну філософію сучасного архітектурного руху в програму для будівництва. Ця програма залишалася майже незмінною протягом наступних 25 років, підтримувана роботами провідних архітекторів. Зігфрід Гідіон висловив краще за інших панівні архітектурні ідеї в своїй книзі «Простір, час, архітектура»: «Раніше поєднання місця роботи і житла було цілком природним, але таке поєднання не могло бути перенесено до великих міст. Якщо в наше промислове століття ми не зможемо чітко розділити функції повсякденного життя, це призведе до смерті великого міста.

До кінця 50-х років відбулися ідеологічні зміни. Принципи функціонального зонування міст, проголошені в теорії і на практиці протягом попередніх десятиліть, себе не виправдали. Незважаючи на деякі чудові проекти окремих будівель, міста в цілому не стали більш життєздатним і гуманним середовищем, як про це мріяли. Навпаки, багато міських проблем, такі, як соціальні взаємозв'язки і перенаселеність міст, посилювалися.

Ідея багатофункціональних будівель відійшла від обмеження поняттям мегаструктури, так як вона знову взяла тканину міста за основу і розглядає його як ланку в міському контексті.

Повернення до раніше відкинутої традиційної міської структури не архаїчне, а навпаки, заново відкриває можливості міського життя на основі свободи людини всередині демократичної політичної структури. Зовнішня

схожість сучасної міської структури з містами минулого не повинно перешкодити побачити їх принципово відмінний характер.

Хоча новий міський простір все ще використовує синтаксис вулиць і площ для свого вираження, елементи, які будуть його формувати, стали іншими. Ми не можемо не бачити, що живемо в постіндустріальному суспільстві, що ми очікуємо свободу можливостей, пересування і комфорту, яка була недоступна нам в містах минулого. Можливість створити такі умови залежить від ефективності штучного середовища, яку ми формуємо, і в цьому відношенні піонери сучасної архітектури мали рацію.

Але вона також залежить від емоційного відгуку, який пробуджує в нас штучно створене середовище. Ухвалення цього протиріччя міського середовища відкриває шлях в майбутнє.

Багатофункціональні споруди повинні відповідати не тільки функціональним потребам нашого часу, але і міській тканині, в якій вони перебувають, і її духовної та суспільної сутності.

Тепер перейдемо безпосередньо до сучасного архітектурного та містобудівного проектування. Проектування різних об'єктів архітектури в промислових регіонах за останні 30 років зазнало істотних змін на пострадянському просторі. Методологія проектування в 50-80-х роках базувалася на принципах стандартизації та уніфікації. В основній масі цивільні і промислові об'єкти мали типові проекти, які прив'язувалися за місцем розташування майбутнього їх будівництва. Тільки унікальні твори архітектурного або інженерного мистецтва створювалися як індивідуальні проекти. Філософія архітектури і містобудування в умовах сталого розвитку промислового регіону з застосуванням прогресивних методів сучасного будівництва, базується на новітніх моделях і підходах до проектування, в яких вдало поєднуються стабільність, довговічність з пристосуванням до нових умов життя і науково-технічного прогресу. Це стосується сучасних архітектурно-будівельних систем, заснованих на монолітному каркасі, навісних стінах і зовнішньому склінні. У період чіткої диференціації різної за часом діяльності соціуму, відпочинок і робота були відокремлені територіально в урбаністичній структурі населених пунктів. У наш цифровий час робота і інші види діяльності знову повернулися в житло. Безліч функцій в тій чи іншій формі проникли в будинок, і житло перетворилося в функціональний сплав громадських і приватних дій людини.

Розвиток містобудування вчинив виток розвитку по спіралі науково-технічного і соціального прогресу і вийшло на абсолютно новий рівень. Залишається тільки сподіватися на прекрасне майбутнє архітектури і містобудування.

**Арутюнян І.А.**

д. т. н., професор,  
завідувачка кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Бичевий П.П.**

к. т. н., доцент,  
професор кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Мішук К.М.**

к. т. н., асистент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ М'ЯКИХ ПОКРІВЕЛЬ**

На теперішній час покрівельні роботи переорієнтовані з нового будівництва в ремонтну сферу. Значні об'єми та складність їхнього виконання потребують пошуку організаційно-технологічного забезпечення максимально можливого зниження витрат ресурсів як на стадії виконання робіт, так і під час експлуатації. Перша частина проблеми реалізується відновленням водонепроникності за рахунок використання та підсилення залишкового гідроізолюючого потенціалу. Друга – за рахунок довговічності та надійності утвореного покриття.

Загальноприйняті технології ремонту мають два головні спрямування – нанесення шару рулонного матеріалу або мастичних покриттів. Підготовка поверхні потребує усунення міжшарових порожнин, яку виконують декількома способами: зрізуванням, хрестоподібним розрізуванням здуттів та розшарувань з наступним наклеюванням; ін'єктуванням розчинників або бітумних емульсій з наступним прикочуванням котками; нагріванням електротермічними матами та притисканням поверхневого шару.

Оцінка традиційних технологій призводить до висновку про їхню завелику ресурсоемність, неспроможність використати залишковий гідроізолюючий ресурс та його підсилити; збереження в усій товщі покриття існуючих причин прискореного руйнування, перш за все, зволоженості як причини недостатньої адгезії та послідуєчих розшарувань та руйнувань внаслідок фазових перетворень наявної води.

Вибір цілком ефективної ремонтної технології є суттєво складним завданням, що обумовлюється імовірністю залишку значної частини дефектів і пошкоджень у внутрішніх шарах усїєї товщі покрівельної конструкції і, тим самим, створювання умов прискореної втрати експлуатаційної придатності.

Враховуючи істотну потребу в ремонтно-відновлюваних технологіях, що забезпечують підвищення надійності, зниження витрат ресурсів і вартості,

зменшення залежності від впливу випадкових помилок і кваліфікації виконавців, розробка ефективних технологій ремонту набуває актуального характеру.

До підготовчих процесів поверхні відносять – виконання розрізання або зрізання розшарувань та здуттів, знімання пошкоджених місць верхнього полотна або усього килиму, висушування основи. Далі виконують нанесення додаткового шару покриття, що свідчить про витрати ресурсів. При цьому під додатковим шаром без зняття існуючого килиму зберігаються усі причини передчасної втрати експлуатаційної придатності у зв'язку з розвитком деструктивних процесів.

Головний напрямок вдосконалення ремонтно-відновлювальних технологій базується на виявленні причин короткотермінової втрати гідроізолюючої здатності покрівельних матеріалів. Їхня бітумна основа, як органічна речовина в умовах дії сонячної радіації, температури, окислювачів атмосфери втрачає низькомолекулярні з'єднання та збагачується високомолекулярними. Процес супроводжується переходом від деформативності до твердості та хрупкості і проявляється в тріщиноутворенні та лущенні покривного і захисного шарів з рулонних матеріалів, а також бітумно-руберойдного килима.

На основі представленого механізму видно, що раціональна технологія зводиться до насичення поверхні покрівельного покриття втраченими та збагачення додатковими модифікуючими компонентами. В такій технології використовують ремонтні композиційні мастики спеціального складу. Застосування технологій крім названого ефекту не тільки повернення, але і перевищення початкового стану покриття дозволяє успішно обезводнювати їхню основу та утворювати клейовий шар достатньої адгезії. В іншому варіанті технологія здатна забезпечувати усунення розшарувань та здуттів килиму завдяки ін'єктуванню мастики, яка не тільки обезводнює поверхню, але також адсорбує вологу, що створює умови надійного склеювання поверхонь і попереджає небезпеку розклинюючої дії води.

Інший напрямок застосування технології – утворення захисного шару замість гравійно-мастичного в разі формування м'якого покриття з руберойду перших поколінь без крупнозернистої посипки, яка має достатню гідроізоляцію.

Відносно зволоженості поверхні доцільно враховувати можливість високопродуктивної технології механізованого нанесення ремонтної композиції і виконання робіт в стислі строки. Тому роботи раціонально виконувати в періоди природного висихання поверхні, що дозволяє виключити штучні методи сушіння з комплексу технологічних процесів.

Можливості технології забезпечити потрібний рівень насичення поверхні базуються на здатності певних компонентів, зокрема гасу або уайт-спіриту, у поєднанні з дизельним мастилом, нафтобітумом та каучуком впроваджувати їх в контактовані залишки бітумних матеріалів.

Виявлені проведеними дослідженнями показники властивостей та потрібний діапазон співвідношення компонентів, які відповідають вимогам оптимальності, дозволяють визначити технологічні параметри процесів усунення здуттів та розшарувань в наступній послідовності:

- утворення двох отворів у здуттях та розшаруваннях покрівельного килиму на відстані 200...500 мм в залежності від розмірів дефекту;
- видалення води шляхом послідовного прикатування від периферійної зони до отворів;
- ін'єктування в один з отворів запропонованої ремонтної пастоподібної композиції, в результаті чого більш важка паста витісняє в сусідній отвір наявну воду і пароповітряну суміш та контактує з поверхнями порожнини. Тонкодисперсний наповнювач з числа неорганічних в'язучих речовин абсорбує залишки вологи з прилягаючих поверхонь і висушує їх. Наявні масла і гас розчиняють залишки нафтобітуму в існуючому покритті, насичують прилеглі шари нафтобітуму та картонної основи. В сукупності з заповненням порожнини та утворенням шаром нетвердіючої пасту утворюється надійне гідроізолююче покриття, здатне одночасно забезпечити відведення водяного пару з нижніх шарів покриття крізь отвори, заповнені пастою. По закінченню процесів розчинення прилеглих шарів бітуму проводять прикатування катками здуттів значних розмірів від периферійних ділянок до отвору. Надлишок видаленої нетвердіючої пасту придатний для послідовного використання в інших дефектних місцях після корегування до потрібної в'язкості.

Сутність технології відновлення гідроізоляційної придатності м'якого покрівельного покриття полягає в нанесенні на підготовлену поверхню ремонтної композиції. З урахуванням механізованого виконання і відповідно високої продуктивності робіт, що дозволяє виконати ремонт в стислі строки, усі процеси раціонально проводити після висихання поверхні природним шляхом у відповідні пори року.

Технологічний процес рекомендовано здійснювати в наступній послідовності:

- ремонт місць примикань килиму до вертикальних поверхонь;
- усунення розшарувань та здуттів;
- очищення поверхні обдувом стислим повітрям;
- нанесення 1...2 шарів ремонтної композиції в залежності від стану покриття. Кожен шар наноситься з розрахунку витрат 300...400 г/м<sup>2</sup>. Проміжок часу між нанесенням триває 6 год. за нормальних умов;
- нанесення додаткового захисного бітумно-каучукового або бітумно-полімерного шару. Після нанесення триває міграція компонентів проникаюче-гідрофобній композиції в прилеглі існуючий бітумно-руберойдний килим і захисний бітумно-каучуковий або бітумно-полімерний шар мастики. В результаті проникаюче-гідрофобна композиція забезпечує відновлення і підсилення гідроізолюючої здатності килима, збільшення довговічності та водонепроникності за рахунок глибокого проникнення компонентів в його товщу.

Отже, представлене організаційно-технологічне вирішення ремонту м'якої покрівлі може характеризуватися як високомеханізований комплекс процесів з поточним виконанням. В розглянутій технології завдяки здатності мастик розглянутого призначення підсилювати залишковий потенціал існуючого

бітумно-руберойдного килиму за рахунок компенсації втрачених та збагачення новими складовими компонентами забезпечується надійна експлуатаційна придатність та суттєве зниження ресурсомісткості.

**Арутюнян І.А.**

д. т. н., професор,  
завідувачка кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Арутюнян Є.Є.**

аспірант кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **АНАЛІЗ СКЛАДНИХ УМОВ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НОВОГО БУДІВНИЦТВА**

Будівництво – це один з важливих процесів розвитку країн і міст. Краса країни і її міст розкривається об'єктами архітектури, будівель та споруд, інфраструктурою, як самої країни, так і її міст, сполучення, тощо.

На сьогодні розглядаючи програми будівництва нашої країни та її міст постають складні питання: «де?», «як?», «чому?», «навіщо?». Відповідь полягає в тому, що сучасне будівництво потребує нових майданчиків для зведення багатопверхових і висотних житлових будинків, соціальних, громадських будівель (лікарень, шкіл, дитячих садків, супермаркетів, кінотеатрів тощо), але не треба забувати про промисловість міст, бо це робочі місця, розширення потужності, модернізація.

При цьому необхідно враховувати найбільш привабливі території та ділянки, які розташовані в центральних районах міст, де вже існують наявні комунікації та розвинена інфраструктура, а також необхідно враховувати економічне районування.

Але привабливі ділянки межують із вже існуючими житловими, громадськими, або виробничими будівлями; дорогами, які не можуть бути переміщені, інженерними мережами та зеленими насадженнями. Переважно в центральних районах розташовані малоповерхові житлові будинки старої забудови, в тому числі пам'ятки історії та архітектури [1, 2].

Згідно до терміну «капітальне будівництво» в чинному українському законодавстві міститься у п. 2 «Порядку державного фінансування капітального будівництва», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2001 р. № 1764: «капітальне будівництво – це процес створення нових, а також розширення, реконструкція, технічне переоснащення діючих підприємств, об'єктів виробничого і невиробничого призначення ...» [1].



Розглядаючи поняття «будівництво», треба зазначити, що воно розуміється в декількох виразах [2, 8, 9]:

1) як процес спорудження будівель;

2) як галузь – створення нових підприємств, розширення, реконструкція і технічне переобладнання діючих підприємств та інших об'єктів виробничої сфери, а також об'єктів невиробничої сфери. До продукції будівництва належить і капітальний ремонт будівельних об'єктів.

Тому і постає проблема – як вже існуюче врахувати та вписати в нове будівництво (а також розширення, реконструкція, технічне переоснащення діючих підприємств, об'єктів виробничого і невиробничого призначення), обґрунтувати доцільність зведення нових будівель та споруд (а можливо реконструкцію) в умовах ущільненої забудови, передбачити можливість використання міської території та її благоустрій, паралельно довести економічну ефективність майбутнього проекту. Іноді нові будівлі зводяться на ділянках, які межують із вже існуючими житловими, торговими чи виробничими будівлями, дорогами, які не можуть бути переміщені, інженерними мережами, або зеленими благоустроєм, які потрапляють під пляму забудови чи межують з нею тощо [4, 5].

Не слід забувати і про чисельність населення міст. Згідно статистики Чисельність населення у великих містах України щороку збільшується, що сприяє, в свою чергу, збільшенню обсягів житлового будівництва та робочих місць. А це на пряму пов'язано з розширенням виробничих потужностей.

Вище сказане приводить до необхідності оптимізації (удосконалення) організації будівельних процесів в складних умовах міської забудови та функціонально–планувальної інфраструктури крупних міст.

Досягнення конкретної мети будівництва – введення об'єкта в експлуатацію – залежить від діяльності не лише будівельних, а й інших господарських систем. Будівництво як система має як на вході, так і на виході величезну кількість зовнішніх зв'язків і постійно нарощує нові.

В умовах сьогодення виділено основні актуальні цілі нового будівництва в умовах щільної забудови України [1]:

- економія міської території і можливість інтенсивного її використання;
- необхідність економії енергоресурсів та обумовлені цим тенденції до зменшення протяжності інженерних мереж, дорожньо-транспортної мережі;
- забезпечення великими обсягами житлового будівництва;
- ефективне вирішення архітектурно-планувальних рішень будинків для забезпечення високого рівня комфорту;
- включення в райони забудови підвищеної щільності укрупнених об'єктів і мережі невеликих за місткістю установ і підприємств обслуговування, розташованих окремо чи вбудованих в перші поверхи житлових будинків;
- збереження благоустрою територій, зелених насаджень;

- облаштування рекреаційних територій на терасах та експлуатованих покрівлях, господарських приміщень для спільного користування мешканців будинку, а також проектування вбудованих паркінгів.

Що це дасть – розвиток країн та їх міст, з економічної, політичної та адміністративно-правової точки зору, враховуючи комунально-побутового, соціально-культурного і житлового призначення, віддзеркалюючи спеціальні підходи, які відповідають засадам спадкоємного розвитку і враховують традиції будівництва, які існували та існують у цьому місті.

Аналіз технічних та наукових джерел, вивчення досвіду будівельних організацій свідчить про те, що існує певний вплив нового будівництва на прилеглу забудову та території. Зведення нових будинків, прокладання інженерних мереж, розширення доріг, влаштування підземних паркінгів та переходів потребує застосування сучасних оптимізаційних методів організації будівельних процесів. У разі будівництва в ущільнених умовах головною проблемою є взаємовплив об'єктів, що будуються, та навколишнього середовища. При розміщенні нових об'єктів в існуючій забудові не завжди враховується її архітектурно-історичні особливості та наявність поруч з ними [6,7].

Наведене об'єктивно вказує на нагальну необхідність поглибленого дослідження використання теоретичних, методологічних і практичних здобутків, які б враховували умови міської забудови для виконання організаційно-технологічних процесів нового будівництва, що в цілому дозволить наростити потенціал будівельних організацій та бути конкурентоспроможними.

Організація будівельного виробництва — взаємопов'язана система підготовки до виконання окремих видів робіт, встановлення та забезпечення загального порядку, черговості і термінів виконання, постачання всіх видів ресурсів для забезпечення ефективності і якості виконання окремих видів робіт і будівництва об'єктів [8].

На сьогодні існують безліч оптимізаційних моделей організації будівельних процесів. Тому, розгляд науково-прикладної необхідності проведення досліджень в сферах організації та ефективного продукування якісно нового будівельного продукту, є потреба розглядати будівельний сектор (продукти, послуги та організації учасники), як складну організаційно-технологічно-економічну систему.

А саме, створення сучасного оптимізаційного науково-методичного інструментарію, що заснований на використанні галузі знань «логістики», який дасть можливість формування механізму оцінки та вибору раціональних організаційних та управлінських рішень, спрямованих на виконання організаційно-технологічних процесів будівництва враховуючи складні умови міської забудови [3,4,5,6].

Таким чином, актуальним є наукове обґрунтування і вирішення науково-прикладної проблеми забезпечення ефективного продукування якісного продукту та послуги, як системних елементів розвитку інновацій в будівництві.

Визначена проблематика дозволяє обґрунтувати необхідність створення якісно-нової спеціалізованої науково-практичної підгалузі знань – будівельної логістики враховуючи складні умови міської забудови для виконання організаційно-технологічних процесів нового будівництва.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Авдєєва М.С., Тустановська Л.В. Особливості проектування житлових будинків в умовах щільної забудови. *Проблеми розвитку міського середовища*. Київ: Національний авіаційний університет, 2016. Вип. 2. С. 3–9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms\\_2016\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms_2016_2_3) (дата звернення: 03.05.2021).
2. Абрамов Л.И., Минаенкова Э.А. Организация и планирование строительного производства. Управление строительной организацией. Москва: Стройиздат, 1999. 400 с.
3. Arutiunian I, Dankevych N., Arutiunian Y., Saikov D., Poltavets M. Development of a mathematical model for selection and rationale for making optimal construction decisions. *Advances in Mathematics: Scientific Journal*. 2020. Т. 9. № 12. P.10649–10659. URL: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218797273> (дата звернення: 03.05.2021). (SCOPUS).
4. Арутюнян І.А. Банах А.В., Арутюнян Є.Е. Сучасні тенденції організації будівельного виробництва в умовах щільної міської забудови. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*: зб. наук. прац. Київ: КНУБА, 2020. № 43. С. 51–58.
5. Арутюнян І.А. Банах А.В., Арутюнян Є.Е. Методологія оптимізації будівельного виробництва в умовах щільної забудови. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*: зб. наук. праць. Дніпро: ДНУЗТ, 2020. № 17. С. 6–12.
6. Арутюнян І.А. Організація та управління будівельним комплексом на основі логістичних моделюючих умов: монографія. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 263 с.
7. 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.
8. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учеб. для строит. вузов. Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. 608 с.
9. Кирнос В.М., Залунин В.Ф., Дадиверина Л.Н. Организация строительства: учебник. Днепропетровск: «Пороги», 2005. 309 с.

**Данкевич Н.О.**

к. т. н., доцент

доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Золотов М.Ю.**

магістр 1 курсу, група 8.1920-пцб-3-дн  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Якість – категорія, що змінюється в часі. Ріст суспільних потреб, технічних і економічних можливостей для їхнього задоволення обумовлює і підвищення вимог до якості. Під якістю продукції розуміється сукупність властивостей, що визначають ступінь її придатності задовольняти визначені потреби людей відповідно до призначення. Це поняття поширюється на усі види продукції, включаючи і будівельну.

Життєвий термін будівельних конструкцій визначається періодом, протягом якого зберігаються нормативні експлуатаційні характеристики будівельного об'єкта (продукції), що гарантують його безпечне використання на заданий при проектуванні розрахунковий термін. Строк служби таких конструкцій, як каркас, фундамент та опорні стіни, що не змінювалися при капітальному ремонті за весь експлуатаційний період, визначає довговічність будівельного об'єкта в цілому.

Одним із найбільш небажаних недоліків, який важко усунути, є намокання бетонних конструкцій. Бетон вбирає вологу, що призводить до промерзання бетону, порушення нормальної роботи та зниження теплоізоляції конструкцій.

Надійна гідроізоляція завжди являється одною з основних вимог при будівництві різних будівель і споруд. Для того, щоб будь яка будівля довго служила, потрібно забезпечити повний комплекс заходів по забезпеченню її захисту. Наприклад в цивільному будівництві використовується гідроізоляція підвалу, фундаменту, покрівлі та інших місць, де може проникати вода, потужна гідроізоляція споруд промислового призначення особливо необхідна, так як функціонування систем гідротехніки або заглиблених споруд неможливе без їх водонепроникності, так як при агресивній дії рідини відбувається зворотні зміни якостей матеріалів. Особливо актуальна гідроізоляція швів і труб, а також гідроізоляція різних резервуарів збереження хімічно активних рідин. Вологостійкість і морозостійкість матеріалів, стійкість до корозії, опір виснаженню – все це можливе тільки після якісного виконання спеціальних гідроізоляційних заходів.

Ефективна гідроізоляція забезпечить довговічність будівельних матеріалів які використовуються при будівництві, ремонтів та реконструкції.

Сучасна гідроізоляція від передових виробників – це, насамперед, гарантія якості і надійності. Всі гідроізоляційні матеріали проходять належну перевірку, випробування, перед тим як попадають на будівельний ринок.

Сьогодні на ринку гідроізоляційних матеріалів можна знайти великий асортимент даної продукції. Для того щоб легше було зорієнтуватися серед усіх гідроізоляційних матеріалів необхідно знати їх класифікацію та види.

В першу чергу гідроізоляцію слід розрізняти щодо області її застосування. Вона може бути для внутрішніх та зовнішніх робіт. Також гідроізоляцію поділяють згідно основного компоненту – це може бути бітум, мінеральні компоненти, полімерні або бітумно-полімерні. Ще вони можуть бути рулонні, плівкові, обмазувальні, мембранні, порошкові, проникаючі, штукатурні, обклеювальні і фарбувальні. При здійсненні вибору гідроізоляційних матеріалів для проведення гідроізоляції споруд і елементів будівельних конструкцій, важливо звернути увагу на їх властивості та характеристики.

Для багатьох регіонів України актуальна гідроізоляція підвалів, підземних гаражів, гідроізоляція підземних споруд та інших заглиблених приміщень. Причина цього в різких перепадах температур зимою, та в високим рівнем ґрунтових вод. Гідроізоляція фундаменту і гідроізоляція цокольного поверху будівлі є обов'язковою умовою при будівництві нового об'єкту. Тем не менше, не завжди гідроізоляція об'єктів що будуються виконуються належним чином.

На даний час будівельний ринок пропонує велику кількість різновидів гідроізоляційних матеріалів вітчизняного та закордонного виробника для гідроізоляції фундаменту будівлі та підземних споруд:

Рулонні полімерні матеріали – їх використання можна пояснити традицією, невисокою вартістю. До основних недоліків можна віднести не якісна герметизації швів, низька міцність, еластичність, крихкість при мінусових температурах, неможливість використання на вологих поверхнях, слабка стійкість до дії агресивного середовища.

Бітумно-полімерні та поліуретанові мастики (обмазувальна гідроізоляція) після нанесення та висихання виникає безшовний резино подібний шар. Недоліки: важкість у виконанні і контролю технології нанесення, не можуть наноситись на вологу поверхню.

Рулонні та мастичні матеріали, складають щільну плівку, працюють окремо від захисної конструкції, що призводить в подальшому до відлущення з втратою свого призначення. При роботі з ними необхідно, щоб поверхня яка захищається була сухою, відсутність відкритих течій, тобто гідроізоляція при позитивному тиску води.

Принципова відмінність гідроізоляції проникаючої дії від попередніх, складається в тому, що вона працюють не самі по собі, а заставляє працювати сам бетон, роблячи його водонепроникним. Принцип дії цих матеріалів в проникненні хімічно активних речовин в капілярно-пористу структуру бетону, закриваючи їх для проникнення води. Переваги: по складу підходять до бетону,

що забезпечує високу адгезію із захисною по верхньою, що робить бетон водонепроникним на глибину 100 мм, утримують корозію конструкції, інфільтрація ґрунтових вод не являється перешкодою до виконання робіт. Може використовуватися як із зовні, такі зсередини приміщення. Недоліки: необхідна щільна підготовка поверхні, виконання робіт можливе при температурі не нижче +5°C.

Мембранна гідроізоляція має кілька різновидів. Адже моделі покриттів відрізняються між собою формою і структурою мембран. Тому мембранна гідроізоляція має наступні види: плоска, профільована, дифузна, супердифузна, антиконденсатна. Мембранна гідроізоляція відрізняється великою кількістю достоїнств, хоча і є тільки одним з видів обклеювальної гідроізоляції. Головною її відмінністю є застосування еластичних систем. Вони здатні витримати велике навантаження і посилюються за рахунок рулонного матеріалу.

Ін'єкційна гідроізоляція – представляє собою гідроізоляцію із застосуванням матеріалів, заснованих на мінеральній, епоксидної, поліуретанової та інших основах. За допомогою тиску, матеріал надходить через попередньо підготовлені отвори в структуру стіни (з бетону або цегли) застигаючи в порах і капілярах, тріщинах, створює горизонтальну відсічку, що не дає волозі проникати і підніматися вище. Даний спосіб гідроізоляції, в основному, застосовується тоді, коли немає можливості звільнити фундамент від ґрунту і провести обмазувальну гідроізоляцію. Спосіб ін'єкційної гідроізоляції досить дорогий і вимагає наявності як спеціалізованого обладнання, так і відповідного досвіду у виконанні таких робіт.

Таким чином можна з впевненістю стверджувати, що гідроізоляція є незамінною умовою для збереження міцності, надійності та цілісності будь-якого будівельного об'єкту, а також продовження служби їх експлуатації. Правильний підбір системи гідроізоляції, якість виконаних робіт та вибір матеріалів забезпечать високоякісний захист будівель від проникнення води, а також довговічність експлуатації захисних споруд і елементів конструкції.

**Полтавець М.О.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ГАРМОНІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМ ВИРОБНИЦТВОМ**

Сучасні концепції управління будівельними виробничими системами вимагають вирішення проблем гармонізації розподілу структурних елементів на шляху подолання глобальних дестабілізаційних процесів. Ефективне

співвідношення функціональних підсистем виробництва у середовищі взаємного впливу створюють стійкі можливості виробничого менеджменту та сприяють логічному розвитку системи в цілому у досягненні головної мети гармонійного управління.

Управління будівельною виробничою системою формує безліч організаційно-технологічних завдань, вирішення яких знаходиться у спектрі комплексу взаємопов'язаних функціональних підсистем виробництва. Для врахування впливу структурних взаємозв'язків та інформаційної взаємодії необхідно розробити гармонійну технологію, відповідну умовам та меті управління виробничою системою, розкрити і врахувати інформаційні, функціональні і інші необхідні міжсистемні зв'язки, які логічно сприяють досягненню системою ефективного результату в сучасних реаліях.

Метою дослідження є розробка структурно-інформаційної моделі з ефективного управління виробничими системами будівельної галузі на основі загальних законів і принципів системології та системотехніки при гармонійному формуванні організаційних структур [1].

Складні системи вимагають адекватного підходу до їх управління, тобто реалізації відповідних функцій. Вони мають складну структуру, яка реалізує конкретні функції. Прорахунки та помилки в стратегії управління, структурна плутанина, фінансове свавілля стає наслідком помилкової цілеспрямованості в бізнесі.

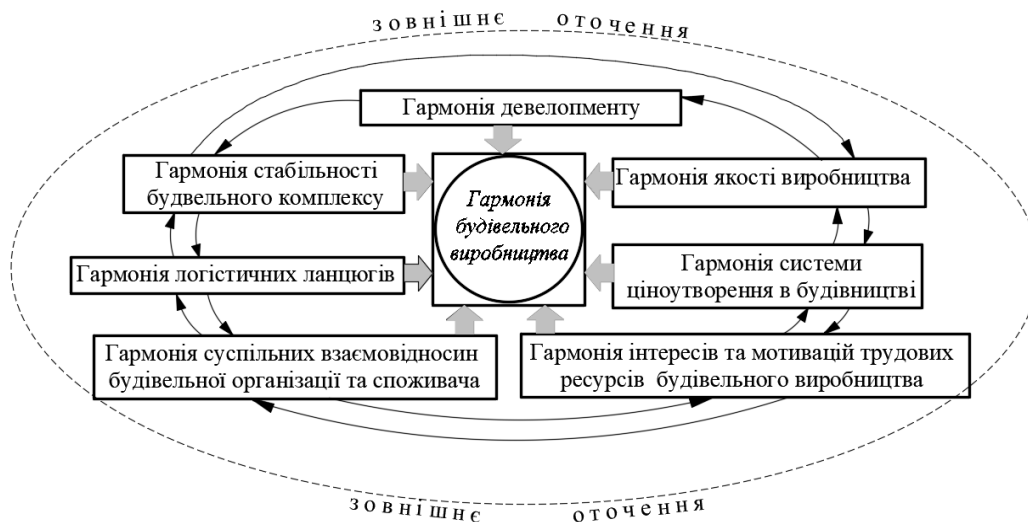
Сьогодні структура систем, функціональна цілісність і стійкість єдності із зовнішнім середовищем складають основу гармонійного менеджменту, тобто впорядкованості, узгодженості всіх складових частин виробничої системи як всередині між собою, так і із зовнішніми функціями. Виявляється, що якщо скласти і погоджувати ці складові в єдину гармонійну структуру, то різко зростає «імунітет» системи по відношенню до зовнішніх і внутрішніх руйнівних (що дестабілізують) чинників. Вірогідність негативних наслідків різко падає. Крім того, за рахунок гармонійності в системі виникає ефект створення нової властивості, якої раніше не було, яка забезпечує безперечну перевагу у конкурсованому бізнес-просторі, збільшує ефективність об'єднання у досягненні мети та отримання прибутку.

Технологія гармонійного менеджменту призначена для запобігання кризам в діяльності за рахунок вибору стратегії розвитку виробничих систем і затребувана бізнес-структурами. Впровадження технології гармонійного менеджменту сприяє стійкій роботі всіх будівельних процесів. Необхідною умовою наявності або початку процесу стійкого еволюційного розвитку систем є існування пропорції золотого перетину в її структурі [0,62:0,38]. Це забезпечує стійку рівновагу розвитку та зменшення витрат на підтримку стійкого стану виробничої системи [1].

Відомо, що використання принципів гармонійності забезпечить покращення взаємодії різних підрозділів і прискорення реакції на швидкі зміни – це одне із найперших завдань, яке пришвидшить рівень успішної роботи будь-якої організації. Як наслідок, будуть створені всі умови для гармонійної

взаємодії людей на всіх рівнях управління, що підтверджує необхідність розвитку сучасної концепції управління за принципам гармонійності.

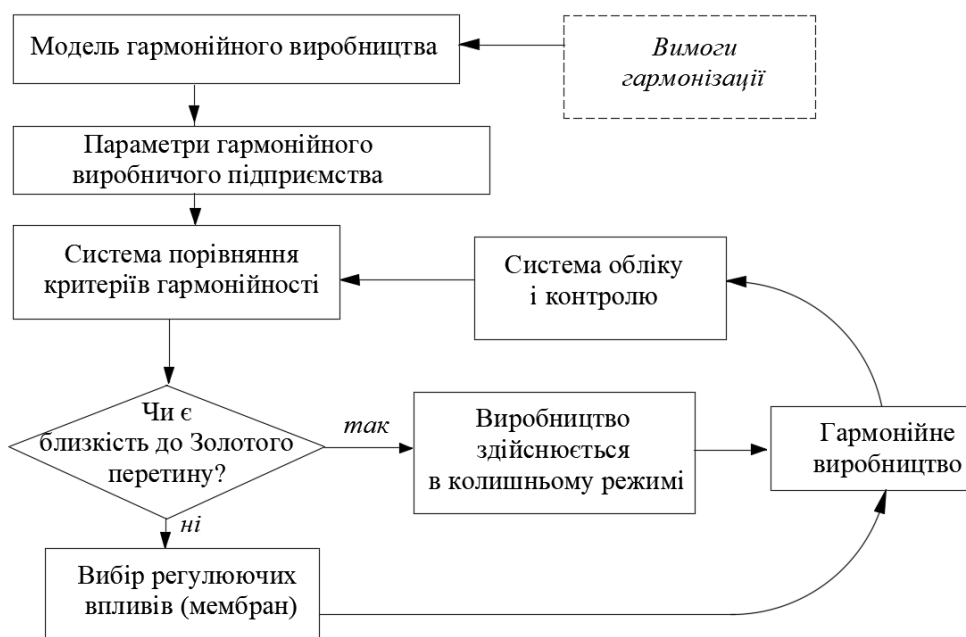
На аналізі складових гармонійного управління виробничим підприємством було розроблено концепцію гармонійного управління будівельних виробничих систем (рис. 1).



**Рис. 1. Концепція гармонійного управління будівельних виробничих систем**

Гармонійна виробнича система – комплекс взаємозв’язаних за правилом золотого пропорції складових частин виробництва та підприємства. В основу управління повинна бути закладена система гармонійного управління.

На рис. 2 приведено приклад гармонійної структури управління будівельним виробництвом. Розглянуті мембрани, які керують грошовими потоками, на відміну від грошових потоків, мають чисто інформаційну природу.



**Рис. 2. Структура системи гармонійного управління виробництвом**



Міра впорядкованості інформаційного потоку, який упорядкувався так, що його можна вже розглядати у вигляді сформувалася стійкою мембрани, повинна перевищувати рівень 0,62 (а при цьому величина ентропії  $H < 0,38$ ).

В результаті ресурсний потік  $D$  розпадається на безліч складових, розташованих на самому нижньому рівні. Його розподіл можна оцінити за відомою формулою для величини ентропії:

$$H = \sum_{i=1}^r p_i \log_m p_i \quad (1)$$

де  $p_i = d_i/D$  – питома вага складових  $d_i$  в первісному потоці  $D$ ,  
 $r = q + \dots + m$  – підсумкова кількість ресурсних потоків перетину, тобто до величини 0,38 як до стійкого стану.

Якщо  $H \approx 0,38$  то усі ресурсні потоки виробництва гармонійні, отже техніко–економічні показники та виробничі потужності гармонійні.

Визначення гармонійності управління в будівництві не вичерпується приведеним нами методом. Гармонія багатогранна і способи її досягнення можуть бути різними. Обґрунтування може бути представлене на основі використання різних показників і параметрів (технологічних, організаційних, економічних, комерційних, соціальних і ін.).

Використання «золотої пропорції» в управлінні будівельним виробництвом у поєднанні з інформаційними технологіями сприяє еволюції і розвитку структурного різноманіття виробничих систем у мінливому середовищі.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Iryna Arutiunian, Maryna Poltavets, Olena Bondar, Victor Anin, Fedir Pavlov. Structural Information Management of Production Systems in Construction. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 2020. Volume–9, No.4, July–August 2020. P. 4794–4797. DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/87942020> (last accessed: 22.05.2021).

**Арутюнян І.А.**

д. т. н., професор,  
завідувачка кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Шуваєв А.А.**

аспірант кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **АКТУАЛЬНІСТЬ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ БУДІВЕЛЬНИЦТВА, ЯК ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ (МАТЕРІАЛІВ)**

Будівельна галузь, яка безпосередньо впливає на екологічну та економічну безпеку країни, як важливий фактор сталого розвитку територій та окремих населених пунктів, потребує науково – методологічної, технологічної і законодавчої обґрунтованості створення комплексної системи використання вторинної сировини та технологічного процесу залучення відходів галузі у господарський оборот, що забезпечить реалізацію процесу переходу категорії «відходи» будівництва в категорії «вторинна сировина» і «готова продукція із вторинної сировини».

На жаль в Україні, на відміну від інших розвинутих країн, не ставиться мета мінімізувати обсяги утворення відходів від будівельних процесів та не існує інфраструктури їх переробки. При цьому наявність такої інфраструктури є неодмінною ознакою всіх економік розвинутих країн. Важливим поштовхом для створення умов переробки відходів будівництва та знесення, є спеціальні європейські системи сертифікації будівель, такі як Німецька рада з екологічного будівництва (DGNB) та англійський Метод екологічної оцінки ефективності будівель (BREAM), американський стандарт (LEED) та ін. [1-2].

Перспективними напрямками дослідження та вирішення проблеми управління відходами в будівельній галузі, вважаємо розробку технологій, створення моделей управління на основі логістичного підходу, які стимулюватимуть підвищення частки використання відходів будівництва і зносу, сприятимуть підвищенню ефективності будівництва, зменшуючи шкідливий вплив на екологію, та повинні бути реалізовані в межах комплексного управління потоками відходів будівельної галузі [1].

Об'єктивна необхідність створення саме комплексної системи використання відходів будівництва, як вторинних ресурсів (матеріалів), обумовлена взаємозв'язком проблеми із економічними, екологічними, соціальними, ресурсними та виробничими аспектами регіонального та державного управління. Відповідно це передбачає застосування системного підходу вирішення даної проблеми із врахування різних факторів та аспектів, що можуть мати суперечливий вплив на процес управління відходами галузі, та

потребує застосування методів системного аналізу для оцінки і обґрунтування ефективності створення такої системи [3].

Розробка наукових підходів організації екологічно безпечної та економічно обґрунтованої системи повторного використання відходів будівельної галузі, та відповідно процесів і алгоритмів управління потоками вторинних ресурсів, є запорукою розвитку високотехнологічної інфраструктури переробки відходів галузі та виробництва готової продукції із вторинної сировини [2]. Політика більш раціонального використання енергії та матеріалів тісно пов'язана з іншими напрямками науково-технічного прогресу, і перш за все із впровадженням ефективних технологічних процесів отримання та комплексної переробки вторинної сировини і матеріалів.

Процес управління потоками вторинних ресурсів повинен бути спрямований на досягнення перш за все економічного та екологічного ефектів, визначення яких має певні особливості для різних стейхолдерів цього процесу (виробників будівельних матеріалів (переробників відходів), забудовників (будівельні підприємства та організації), будівельної галузі (на рівні регіону, держави).

Управління потоками відходів, як потенційної вторинної сировини для будівельних процесів, необхідно розглядати в контексті Національної стратегії управління відходами [4], що має на меті створення системи запобігання утворення відходів, відповідно, забезпечує пріоритетність створення організаційно – технічної системи (в т.ч. інфраструктури) максимально можливих обсягів переробки та залучення відходів у якості вторинної сировини в господарський товарообіг. Це в свою чергу передбачає застосування методів системного аналізу, через значний вплив факторів та умов забезпечення достатнього рівня ефективності такого управління.

Одним із ключових завдань комплексного управління потоками відходів, як потенційної вторинної сировини для будівельних процесів, має стати досягнення екологічного ефекту, тобто вирішення проблеми захисту оточуючого середовища від негативного впливу, який спричиняє господарська діяльність будівельної галузі, що передбачає запобігання утворенню відходів та мінімізацію частини відходів, які підлягають захороненню на полігонах; відповідно це передбачає впровадження таких принципів та методів управління, які сприятимуть максимальному залученню відходів, як вторинної сировини, ресурсозбереженню та зниженню негативного впливу на оточуюче середовище.

Обов'язковою умовою забезпечення управління потоками вторинної сировини, є технічні та технологічні можливості (тобто сукупність організаційно-технічних заходів, інноваційних технологій, технологічної бази, виробничих потужностей), що дозволяють забезпечувати технологічний процес переробки відходів у вторинну сировину та готову продукцію із вторинної сировини. Це передбачає аналіз та попередню оцінку існуючої інфраструктури, моніторинг інноваційних технологій, аналіз можливих заходів впровадження технологій з переробки відходів будівництва. Гнучкість системи управління потоками відходів, як потенційної вторинної сировини для будівельних процесів,

передбачає як моніторинг статистичних даних обсягів утворення відходів будівництва, обсягів відходів перероблених у вторинні ресурси, обсягів виробленої продукції із вторинних ресурсів, так і моніторинг сучасних інноваційних технологій, що можуть бути впроваджені з метою підвищення еколого-економічної ефективності такого управління [5–6].

Сучасні технології здатні збільшити обсяги перероблених відходів, підвищити екологічність цього процесу, збільшити номенклатуру відходів, що можуть стати вторинними ресурсами, покращити показники якості готової продукції із вторинних ресурсів і т.п.

Крім того, умовою ефективного функціонування системи управління потоками відходів, як потенційної вторинної сировини для будівельних процесів, є законодавче регулювання (закони, постанови, стандарти, будівельні норми, фіскальні механізми та ін.), що з одного боку – є мотиваційним фактором управління потоками відходами будівництва, як потенційної вторинної сировини, з іншого – визначає правила та обмеження такого управління. Це передбачає аналіз та проведення аналогій такого регулювання в зарубіжному досвіді, визначення можливостей адаптації такого досвіду в Україні.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Kumbhar S., Gupta A., Desai D. (2013). Recycling and reuse of construction and demolition waste for sustainable development. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 6(7), P. 83–92.
2. Puskás A., Corbu O., Szilágyi H., Moga L. M. (2014). Construction waste disposal practices: The recycling and recovery of waste. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 191, 1313–1321.
3. Морковська Н.Г., Ахмед Абделрахем. Переробка будівельних відходів, що утворюються в Україні. *Комунальне господарство міст*. Серія: Технічні науки та архітектура, 2019. №1. С. 210–214.
4. Розпорядження Кабінету міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820–р., «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 12.05.2021).
5. Хрутьба В.О., Вайганг Г.О., Крюковська Л.І. Визначення показників екологічної безпеки проектів використання відходів як дорожньо-будівельного матеріалу. *Технологический аудит и резервы производства*, (4 (4) (2015)), 64–71.
6. Шевченко Т.Ю., Барна, М.Ю., Назаренко О.Ю. (2011). Рециклінг будівельних відходів. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*, (9 (162)).

**Юхименко А. І.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ніконов А.С.**

студент гр. 6.1920 – пцб  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ УКРІПЛЕННЯ ГРУНТІВ ОСНОВ ПРИ ЗАХИСТІ БУДІВЕЛЬ ВІД ДЕФОРМАЦІЙ**

В Україні, як і в багатьох інших країнах налічується достатня кількість пошкоджених будівель і споруд, деформації яких відбуваються по різних причинах. Тому проблема захисту деформованих будівельних об'єктів і забезпечення їх подальшої нормальної експлуатації є вельми актуальною.

Актуальність цієї проблеми визначається масштабністю, небезпечністю, складністю її вирішення. Вирішення цієї проблеми ускладнюється наступними обставинами. По-перше, як правило відсутністю переселенчеського фонду на час відновлення деформованих та аварійних будівель. По-друге, відновлюючі заходи в основному відбуваються в стиснених умовах – в середині будівель. По-третє, недосконалістю технологій для усунення деформованого стану, які б мали забезпечити безперервне функціонування об'єктів на період відновлюваних робіт.

Звідси витікають задачі при розробці інноваційних технологій, обладнання та технологічного оснащення для захисту пошкоджених будівель від подальших дефориацій. Технології мають бути конкуренто спроможними, ефективними, обладнання повинно бути багатофункціональним, малогабаритним, мобільним, володіти порівняно низькою вагою.

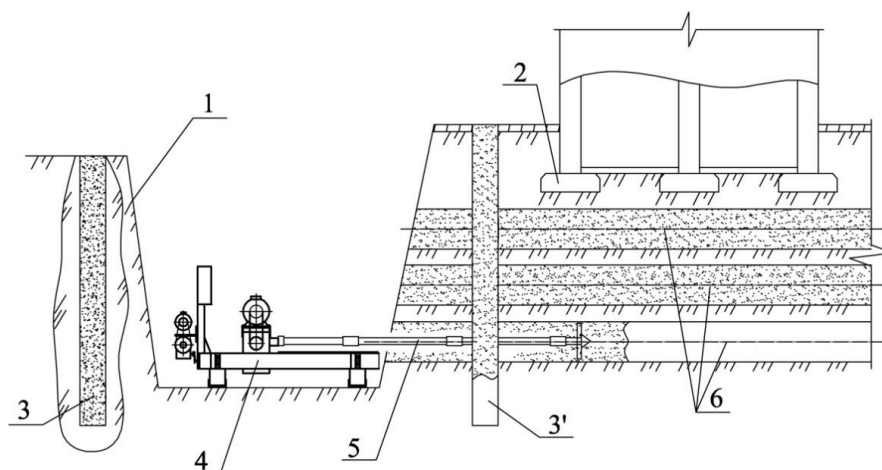
Пошкодження будівель, споруд частіше відбувається внаслідок нерівномірного осідання фундаментів, що чиниться через нерівномірні деформації їх основ. Деформації основ виникають по різних причинах, але в основному через їх перевантаження та погіршення якостей ґрунтів через вплив різних чинників, наприклад замочування. Тому часто виникає потреба в підсиленні основ деформованих будівель, споруд. Запорізьким відділенням науково-дослідного інституту будівельних конструкцій (ЗВ НДІБК) розроблений і нами вдосконалений ефективний метод укріплення ґрунтів їх армуванням по бурозмішувальній технології. Сутність цієї технології полягає в тому, що спеціальним приладом – бурозмішувачем, за допомогою бурового станка руйнують структуру ґрунту і одночасно в зону руйнування під тиском до 0,7 МПа нагнітають водоцементну суспензію, яка ретельно перемішується із зруйнованим та розпушеним ґрунтом. Ґрунтоцементна суміш з часом тужавіє, твердіє і перетворюється в ґрунтоцементний армуючий елемент високої міцності

і жорсткості, який не розмокає у воді, а навпаки – при зволоженні набирає міцності.

Багатофункціональність цієї технології полягає у том, що її можна використовувати у вертикальному, похилому та в горизонтальному напрямках (патент України №73103) в залежності від конструкції бурових станків. Для реалізації цих технологій розроблені відповідно станок вертикального і похилого буріння (патент України №73991) та станок горизонтального буріння (патент України №73030). Ці станки малогабаритні, мобільні, мають невелику вагу, їх можна використовувати в стиснених умовах, у т.ч. всередині приміщень.

Особливе значення має спосіб укріплення ґрунтів горизонтальним армуванням, оскільки ця технологія дозволяє підсилювати основи існуючих деформованих будівель та споруд без відселення мешканців і без зупинки виробництва. Це досягається тим, що розроблена нами технологія укріплення ґрунтів передбачає утворення горизонтальних ґрунтоцементних армуючих елементів під фундаментами виконувати із котловану, виготовленому за межами будівлі.

В залежності від розрахунків на несучу здатність, підсилення основ може виконуватись утворенням горизонтальних ґрунтоцементних елементів у декілька рядів (ярусів) по висоті (рис.1).



**Рис.1. Технологічна схема утворення горизонтальних армуючих елементів у декілька рядів:**

- 1 – котлован; 2 – фундамент; 3 – огороження котловану;  
3' - підпірна стінка; 4 – горизонтальний станок; 5 – бурова штанга із бурозмішувачем; 6 – горизонтальні армоелементи.

Достойність горизонтального армування ґрунтів полягає в багатофункціональності його застосування при підсиленні основ, по-перше в капітальному будівництві, по-друге, для захисту пошкоджених будівель, споруд від подальших деформацій і тим самим продовження їх надійної експлуатації, по-третє, при реконструкції для підвищення несучої здатності основ при збільшенні навантажень, наприклад при надбудові поверхів.

Бурозміщувальна технологія армування ґрунтів в усіх відношеннях економічна. Вона матеріалоощадна, адже для підготовки чи підсилення основ застосовується лише 15...25% цементу, решта – це той же ґрунт в масиві, що укріплюється. Завдяки цьому ж чиннику дана технологія вигідно відрізняється малою машиноємністю та енергоємністю.

**Добровольська О.Г.**

к. т. н, доцент,  
доцент кафедри міського будівництва і архітектури,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
**Хішам М.**  
студент групи 6.1918,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПРО МОДЕРНІЗАЦІЮ ІНЖЕНЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ПЕРЕБУДОВИ ВИРОБНИЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ**

Економіка України, незважаючи на певні позитивні зрушення і тенденції економічного розвитку, як і раніше знаходиться в стані нестійкої рівноваги. Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) – одна з важливих галузей у господарському комплексі держави, результати діяльності якої значною мірою визначають соціально-економічний потенціал розвитку інфраструктури міст.

Житлово-комунальне господарство забезпечує населення, підприємства та організації необхідними житлово-комунальними послугами, суттєво впливає на розвиток економічних взаємовідносин у місті. Сьогодні галузь ЖКГ є економічно збитковою та невпорядкованою з багатьма проблемами Дійшов критичної межі технічний стан міських інженерних мереж і споруд, які експлуатуються підприємствами ЖКГ. Планово-попереджувальний ремонт поступився місцем аварійно-відбудовним роботам.

Серед проблем та причин, які не дозволяють сьогодні якісно утримувати житлово-комунальне господарство та якісно надавати послуги населенню, найбільш вагомими є наступні:

- недостатній рівень впровадження енергозберігаючих технологій;
- незавершена комплексна система обліку та регулювання споживання води, газу, теплової енергії на всіх етапах виробництва, транспортування, постачання та споживання житлово-комунальних послуг;
- хронічне недофінансування капітального ремонту житлового фонду та, як наслідок, значне погіршення технічного стану інженерного обладнання, окремих конструктивних елементів будівель, що не дозволяє розпочати роботу з реконструкції житлових будинків першої масової забудови;

- недостатність бюджетних коштів, які передбачаються на утримання міських інженерних мереж;
- неощадливе використання ресурсів.

Питання модернізації ЖКГ регіонів в сучасних економічних умовах, адаптування зарубіжного досвіду до українських реалій залишається дискусійним і потребує подальшого розгляду. Так у м. Запоріжжя загальна довжина водопровідних мереж, що експлуатуються комунальним підприємством «Водоканал» (м. Запоріжжя), складає 2552,09 км, з них 1495,7 км – вкрай зношені і потребують негайної заміни [1]. Зростання цін на електроенергію, неплатежі споживачів висувають питання впровадження в дію ресурсозберігаючих технологій на підприємствах ЖКГ.

З метою розробки довгострокових рішень по відновленню та підвищенню ефективності роботи водопровідних мереж було виконано аналіз роботи водопровідної мережі в умовах зміни гідравлічних режимів водорозбору при відмові споживачів від послуг централізованого гарячого водопостачання

Об'єкт дослідження – водопровідна мережа міського району з кількістю мешканців 11500 осіб (рис.1).

Розрахункові варіанти були промодельовані для випадків відмови від послуг гарячого водопостачання 25%, 50%, 100% від числа абонентів окремих районів послідовно, та 25%, 50%, 100% від числа абонентів одночасно у всіх районах. У відповідних районах міста забезпечення абонентів гарячою водою передбачається за рахунок використання місцевих електричних водонагрівачів.

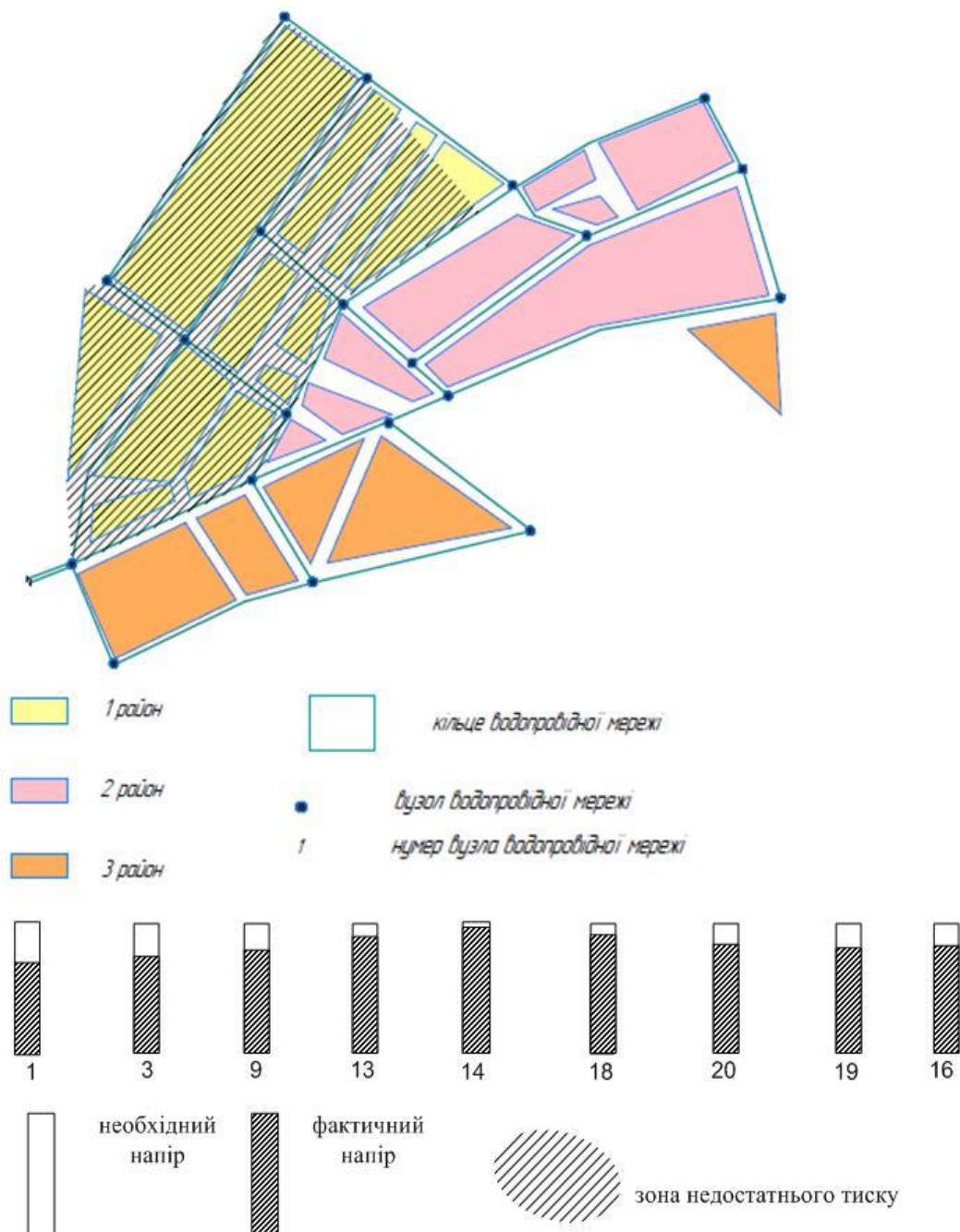
Були вирішені наступні завдання: виконано гідравлічний розрахунок водопровідної мережі для населеного пункту, будинки якого обладнані внутрішнім водопроводом, каналізацією і централізованим гарячим водопостачанням; здійснено моделювання гідравлічних режимів роботи мережі з урахуванням відмови абонентів від послуг централізованого гарячого водопостачання; проаналізовано розрахункові витрати та конструктивні параметри ділянок водопровідної мережі; проаналізовані діаграми вузлових напорів; розроблено рекомендації щодо надійності експлуатації водопровідної мережі при зміні навантаження.

Результати аналізу значень потрібного напору в мережі при відмові абонентів від послуг централізованого гарячого водопостачання показали, що застосування місцевого підігріву води призводить до збільшення розрахункових секундних витрати води; збільшення швидкостей руху води в трубопроводах; зростання втрат напору в трубопроводах холодного водопостачання на 18 м; збільшення потрібного тиску для 9-поверхового будинку до 60 м при допустимому тиску 45 м [2]. Різниця між потрібними напорами становить 23,5 м.

Результати розрахунків показали, що застосування місцевих систем підготовки гарячої води з використанням електричних водонагрівачів приводить до збільшення необхідного напору холодної води, який значно перевищує гарантований напір у міській водопровідній мережі. Як видно з діаграм напору, приведених на рис. 1, в години максимального водорозбору в системі холодного водопостачання верхні поверхі будинків 1-го району міста будуть знаходитися в



зоні недостатніх тисків, що призведе до погіршення якості водопостачання. Особливо нестачу води будуть відчувати будинки розташовані на високих позначках місцевості.



Район міста	Загальна добова витрата, м.куб/доб (100%)	Добова витрата холодної води, м.куб/доб (60%)	Добова витрата гарячої води, м.куб/доб (40%)	Витрата гарячої води максимальна, м.куб/год	Розрахункові секундні витрати, л/с
1	10817	6490,2	4326,8	180,0	50
2	9347	5608,2	3736,6	155,5	43,19
3	8399	5039,4	3359,6	139,73	38,82

Рис. 1. Схема мережі

Для вирішення питання необхідно замінити трубопроводи з урахуванням забезпечення швидкостей руху води в межах 0,8 – 1,5 м/с згідно з вимогами [2], перейти на використання зонної системи водопостачання.

Дослідження гідравлічних режимів роботи водопровідної мережі можуть бути використані для розробити заходів по забезпеченню ефективної експлуатації водопровідних мереж. Реалізація цих заходів на об'єктах житлово-комунального господарства поряд з усуненням їх незадовільного технічного стану дасть можливість значно рівень аварійності на мережах.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Проект рішення Запорізької міської ради «Про погодження інвестиційної програми комунального підприємства «Водоканал» на 2020 рік» URL: [https://zp.gov.ua/upload/content/o\\_1dp3354k01lv7185mh4d1sij270a.pdf](https://zp.gov.ua/upload/content/o_1dp3354k01lv7185mh4d1sij270a.pdf). (дата звернення: 12.05.2021).

2. ДБН В.2.5 – 74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014–01–01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2013. 172 с. URL: [www.minregion.gov.ua/.../DBN\\_V.2.5-74\\_2013/](http://www.minregion.gov.ua/.../DBN_V.2.5-74_2013/). (дата звернення: 12.05.2021).

**Фостащенко О.М.**

к. т. н., доцент,

доцент кафедри міського будівництва і архітектури,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Магрі М.**

бакалавр спеціальності 192 «Міське будівництво та господарство»,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОАУДИТУ У БУДІВНИЦТВІ**

Енергетичний паспорт – офіційний документ, в якому зазначаються енергетичні характеристики при проектуванні об'єкта будівництва, розраховані відповідно до вимог ДБН В.2.6–31:2016.

Складають для того, щоб визначити розрахункові показники енергетичних характеристик об'єктів будівництва та оцінити відповідність цих показників встановленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель.

Паспорт енергоефективності є структурним елементом розділу «Енергоефективність» і його потрібно включати окремим документом до складу проектної документації.

Енергетичний паспорт необхідний забудовникам і проєктантам, які зробили проєкти до вступу Закону в силу і не можуть тепер отримати декларацію Д2. Для отримання Д2, крім енергопаспорта необхідний і енергосертифікат.

Енергосертифікат – електронний документ, в якому означають показники і клас енергоефективності будівлі. Також вказують відомості про будівлю і її окремі частини, дають рекомендації, які енергозберігаючі технології можна застосувати для об'єкта, що сертифікують [3].

Енергетичний аудит дозволяє отримати достовірні дані про ефективність проведених енергозберігаючих заходів, використаних при будівництві матеріалів і технологій, а також дає можливість оцінити, наскільки будівля відповідає діючим в цій сфері нормам і стандартам.

Нормативні вимоги [1], що стосуються такого питання, як енергетична ефективність будівель, регламентуються Законом про енергозбереження [2] який включає і повний список об'єктів, що підлягають енергетичному обстеженню. В даному документі також визначаються терміни проведення відповідного аудиту для архітектурних міських конструкцій.

Сьогодні у багатьох країнах Європи процедура енергоаудиту є обов'язковою для отримання енергетичного паспорта будівлі – документу, який містить проєктні дані по теплозахисту будівлі, відомості про його фактичне енергоспоживання і служить підтвердженням відповідності енергоефективності об'єкту діючим нормам. Необхідність паспортизації передбачала Директива 2002/91/ЄС (EPBD) [4].

Енергоаудит будівель є досить складним процесом, що складається з декількох етапів. На першому визначаються цілі аудиту і його процедура, встановлюється порядок проведення робіт, а також об'єм і періодичність вимірів.

Наступний етап – установка і тестування устаткування, необхідного для вимірів. Після його завершення стартує моніторинг об'єкту – регулярний запис показників датчиків і іншого вимірювального устаткування відповідно до графіку, розробленого на першому етапі. Завершує процес енергетичного аудиту аналіз і інтерпретація даних, отриманих при моніторингу, які виливаються в розгорнутий звіт, що містить вичерпну інформацію про енергоефективність об'єкту.

Більше цілісну картину дозволяє отримати енергетичний аудит будівлі з використанням вимірювальних приладів і датчиків. Окрім даних про фактичне енергоспоживання, метод дає можливість упізнати температуру повітря в приміщеннях і зовні, відомості про сонячну радіацію і багато що інше, що дозволяє значно підвищити ефективність енергоаудиту.

Використання при енергоаудиті великої кількості датчиків і вимірювальних приладів здорожує процес і робить його більше трудомістким, тому останнім часом все більшого поширення набуває тепловізійна зйомка. Застосування тепловізора, який уловлює теплове випромінювання з точністю до 0,1°C, дозволяє в стислі терміни визначити теплотехнічні характеристики конструкцій будівлі, що захищають, і визначити місця тепловтрат. Це дає

можливість оцінити теплоефективність зовнішніх обгороджувань, розробити рекомендації по усуненню проблемних ділянок і зниженню теплових втрат.

Технології енергетичного аудиту будівель в країнах Європи використовуються упродовж довгого часу. Одним з перших міжнародних документів, в якому вказано про необхідність проведення енергоаудиту, стала Директива Євросоюзу 93/76/ЄС по обмеженню виділень двоокису вуглецю шляхом поліпшення енергоефективності (чи SAVE).

Таким чином, енергетичний аудит включає комплекс заходів за визначенням енергоефективності і оцінкою енергозбереження, за результатами яких робиться сертифікація об'єкту з привласненням йому певного класу енергетичної ефективності.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. ДСТУ–Н Б А.2.2–13:2015. Енергетична ефективність будівель. Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель [Чинний від 2016–01–01]. Київ: Мінрегіон України, 2015. 25 с. (Національні стандарти України).
2. Закон України «Про енергозбереження». URL: [zakon.rada.gov.ua/laws/show/2119](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2119) (дата звернення: 17.05.2021).
3. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. URL: <http://saee.gov.ua> (дата звернення: 17.05.2021).
4. Директива Європейського Парламенту та Ради 2010/31/ЄС від 19.05.2010 року «Щодо енергетичної ефективності будівель».

**Анін В.І.**

д. т. н., професор,  
професор кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ічетовкін А.О.**

аспірант кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПРИНЦИПИ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕХАНІЗМУ ВИБОРУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ**

Забезпечення вимог якості та показників безпеки як будівельних процесів, так і кінцевого продукту – об'єкта будівництва, залишається актуальною та пріоритетною проблемою для керівників проектів. Здебільшого, в Україні, в будівельній галузі застосовуються підходи забезпечення та підвищенні якості, що на 10-15 років відстають від підходів в області вирішення аналогічних

проблем, які використовуються розвиненими зарубіжними країнами, країнами ЄС та США, де не зовнішні контролюючі органи і, навіть, не замовник, а підрядник робить більше дій з контролю якості. При цьому підрядник повинен представити замовникові розроблений ним план забезпечення якості, що відповідає вимогам контрактної документації і включає систему управління якістю (менеджменту якості) продукції відповідно до міжнародних стандартів ISO серії 9000 [5-8]. Системність сучасних управлінських підходів, передбачає комплексність та інтегрованість усіх факторів управління, які не повинні враховуватись окремо, або без оцінки їх взаємного впливу.

Передовий досвід функціонування будівельних організацій, а також сучасні управлінські підходи, визначають сутність активної адаптації організацій до змін зовнішнього середовища, шляхом використання науково та практично обґрунтованих методів та підходів пошуку раціональної організації систем управління та вибору організаційно – технологічних рішень, які також базуються на прогнозуванні цілої системи факторів впливу, з урахуванням змін зовнішнього середовища [1-4].

На даний час, однією з найбільш актуальних тем дослідження в сфері підготовки та здійснення будівельних процесів, є розробка та обґрунтування інтегральної моделі організаційно – технологічних та управлінських рішень, що дозволяє визначити критерії вибору таких рішень з позиції оптимальності. Але оптимальність за таких умов, повинна стосуватись лише вартості (часу) реалізації таких рішень, за умови досягнення визначених вимог якості [3-8].

Ключовими принципами, на яких базується механізм вибору організаційно – технологічних рішень є: системність, безпека, гнучкість, ресурсозбереження, якість та ефективність. Відповідно ці принципи дають можливість розглядати будівельний процес, як єдину систему, що включає різноманітність елементів, пов'язаних численним зв'язками між собою конструктивного, технологічного, організаційного та економічного змісту, та має певну ієрархічну структуру.

Організаційно-технологічні рішення є каркасом системи управління будівельними процесами, що визначає її стійкість до впливу різноманітних факторів, в тому числі зовнішніх, які безпосередньо пов'язані із ризиками будівельних процесів. Тому цілком об'єктивно розглядати організаційно-технологічні рішення з позиції їх якості та ефективності.

Безпека – це принцип, що дає можливість застосування об'ємно-планувальних, конструктивних та організаційно-технологічних рішень, розроблених для певного будівельного процесу у відповідність із вимогами зовнішнього середовища та спрямований на стійкий розвиток процесу, в тому числі, у разі непередбачуваних ситуацій (ризиків).

Гнучкість системи передбачає її здатність адаптуватися до змін, компенсувати дестабілізуючі фактори (наслідки ризиків), що можуть виникнути в процесі будівництва, за умови забезпечення проектних параметрів (показників якості) та директивних строків процесу.

Ресурсозбереження будівельних процесів передбачає розроблення заходів, спрямованих на раціональне та оптимальне використання усіх будівельних

ресурсів, і як зазначено в [5], ресурсозбереження має розглядатися на всіх етапах будівництва.

Також слід зауважити, що на практиці, дуже часто виникає ситуація, коли покращення показника якості, викликає погіршення показника ефективності (економічної) організаційно-технологічного рішення (або процесу в цілому), (і) або впливає на строк реалізації проекту [8]. Це пов'язано, на нашу думку, із участю в будівельному процесі суб'єктів із протилежними інтересам: проектувальники зацікавлені у розробленні проектної документації, що передбачає найбільш якісні проектні рішення за максимальну вартість своїх послуг, а підрядники – застрахувати себе від можливих наслідків, пов'язаних із недоліками проектної документації; постачальники матеріалів зацікавлені у максимальній вартості будівельних матеріалів і конструкцій, відповідно підрядники – у високій якості та низькій вартості; інвестори мають на меті отримання високих дивідендів, споживачі – у мінімальній ціні за умови максимальної якості, а будівельні підприємства – у найбільшій ефективності та рентабельності своєї господарської діяльності.

Зрозуміло, що в умовах таких протиріч, показник якості, є тим параметром, який необхідно контролювати, оцінювати (з позиції об'єктивності такої оцінки, що повинно виражатися у конкретизації вимірювання показника якості). Необхідно всебічно враховувати фактори, що здатні вплинути на показники якості, відповідно це передбачає оцінку інтегральних показників якості окремих організаційно-технологічних рішень, які впливають на показники якості будівельного процесу та об'єкта в цілому.

Якщо розглядати якість, як сукупність характеристик, що відповідають встановленим, або передбачуваним вимогам, то стосовно будівельного процесу – це відповідність параметрів будівельних процесів (об'єкта будівництва) проектним вимогам, технологічній документації, діючим стандартам, нормам, технічним регламентам та ін., на основі системи моніторингу і контролю на всіх етапах будівельного процесу та життєвого циклу об'єкта будівництва [7].

Ступінь кількісної відповідності запланованим показниками будівельного процесу кінцевим (фактичним) показниками, що оцінюють строки, вартість, якість, обсяги витрат ресурсів, визначається принципом ефективності [6]. Але таке розуміння ефективності, передбачає лише оцінку відповідності, або невідповідності визначеним параметрам (критеріям), що виключає економічне підґрунтя визначення ефективності будівельного процесу. Це на наш погляд, вступає в протиріччя із принципом гнучкості системи, і виключає ключову мету будь-яких господарських процесів – отримання запланованого рівня рентабельності, прибутку та оцінки ефективності, як відношення чистого прибутку до сукупних витрат процесу.

Крім того, вважаємо, що для забезпечення ефективності процесу управління будівельними процесами в межах інтегрованого підходу, в умовах невизначеності, є необхідним застосування загальносистемного алгоритмічного механізму, що дозволить забезпечити координацію функцій управління, їх паралельне та безперервне виконання в межах окремих процесів, вибір та

прийняття рішень в позаштатних ситуаціях за мінімально можливий період часу. Це вимагає відповідності кожного організаційно-технологічного рішення, встановленим критеріям та можливості їх порівняння для вибору найбільш ефективного, з точки зору нівелювання ризику, досягнення ефективності – стосовно їх вартості та критеріїв доцільності, оцінки впливу на якісні показники, реалізації за часом, компетентності і технологічної можливості – стосовно їх здатності до реалізації.

Таким чином, проблема підвищення ефективності будівельного виробництва залишається основною проблематикою будівельної науки, відповідно сучасний етап її розвитку продовжує пред'являти істотні та правомірні претензії до обґрунтованості прийняття організаційно-технологічних рішень, які в значній мірі визначають ефективність та якість будівельних процесів. Сучасною задачею організаційно-технологічного проектування вважаємо розробку стабільних та стійких до впливу факторів ризику, що мають потенціал спрощеного та швидкого коригування, відповідно до змін зовнішнього середовища.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Жаров Я.В. Оценка параметров организационно–технологических решений на основе нейросетевых моделей. *Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова*. 2018. № 2. С. 110–115.
2. Заяць Є.І. Розвиток методів оцінки, обґрунтування та вибору раціональних організаційно-технологічних рішень зведення висотних багатофункціональних комплексів. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2015. № 6 (207). С. 37–44.
3. Ісаєнко Д.В., Плоский В.О., Теренчук С.А. Формування нечіткої бази знань системи підтримки прийняття рішень з технічного регулювання будівельної діяльності. *Управління розвитком складних систем*. 2018. № 35. С. 168–174.
4. Лукманова И.Г., Нежникова Е.В. (2013). Комплексная оценка системы менеджмента качества в строительстве. *Фундаментальные исследования*, (10–8), 1791–1795.
5. Шаповал С.В., Болотських О.М. Проблеми ресурсозбереження у будівельній галузі. *Науковий вісник будівництва*. 2020. Т. 99. №1. С. 201–207.
6. Love P. E., Li H. (2000). Quantifying the causes and costs of rework in construction. *Construction Management & Economics*, 18(4), 479–490.
7. Nasirzadeh F., Khanzadi M., Afshar A., Howick S. (2013). Modeling quality management in construction projects. *International Journal of Civil Engineering*, 11(1), 14–22.
8. Pialles T. (2017). Study of the Coherences and Dependencies between Quality and Risk Management, within the Construction Industry.

**Самченко Р.В.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Кулик М.І.**

студент гр. БУД-18-1бд  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **МЕТОДИКА УСУНЕННЯ ДЕФОРМАЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД УПРАВЛІННЯМ ЖОРСТКІСТЮ ОСНОВ**

Деформації будівель, споруд – поширене явище не тільки в Україні, але і в багатьох інших країнах світу. Пошкодження будівель, споруд виникають частіше через нерівномірні деформації основ, в результаті чого фундаменти спільно з верхньою будівлею піддаються вигинам, прогинам, кренам і іншим деформаціям, які відповідають викривленню поверхні ґрунту на контакті з фундаментами, що супроводжується зміною жорсткості основи. Ці негативні зміни відбуваються внаслідок техногенного впливу на ґрунтову товщу основ. Звідси випливає, що при зворотному процесі, тобто при позитивному впливі на зміну жорсткості основ можна управляти деформаціями основ і, отже, деформаціями будівель. Тому одним з методів ліквідації деформацій будівель, споруд може бути завдання основам керованої зміни жорсткості.

Жорсткість основи є одним з основних параметрів, що визначають напружено-деформований стан будівель на просідаючих ґрунтах і інших аналогічних по впливу умов будівництва, наприклад на підроблюваних гірничодобувних територіях. Зміну жорсткості можна висловлювати за допомогою зміни значень коефіцієнтів жорсткості основи. Коефіцієнт жорсткості якої-небудь ділянки поверхні основи представляє собою зусилля, яке необхідно прикласти до одиниці його поверхні для її переміщення на відстань, що дорівнює одиниці, тобто коефіцієнт жорсткості визначається з виразу (1):

$$k=p/s, \quad (1)$$

де  $p$  – середній тиск під подошвою фундаменту;  $s$  – осідання основи від тиску  $p$ .

Таким чином, для визначення коефіцієнта жорсткості необхідно знати розміри і величину деформації поверхні основи, яка викликана дією зовнішніх чинників.

Зміна коефіцієнта жорсткості основи може відбуватися як в результаті впливу на них техногенних факторів, наприклад вищезазначених процесів підробки територій або замочування просадних ґрунтів, так і при штучному впливі різними технологічними факторами, наприклад керованою частковою

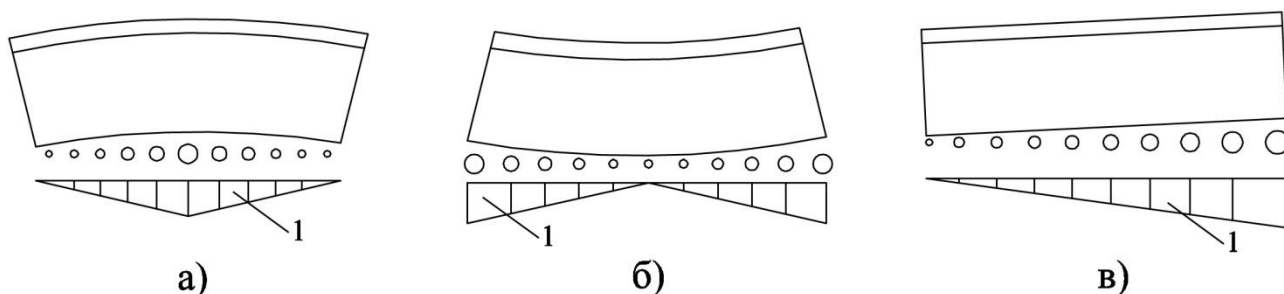


виїмкою ґрунту з-під фундаментів. Керована часткова виїмка ґрунту може виконуватися різними технологіями – щілиноподібною виїмкою ґрунту різними оснащеннями і пристосуваннями, похилим бурінням, але найбільш технологічний спосіб – горизонтальне вибурювання ґрунту.

Для буріння горизонтальних свердловин нами розроблені на рівні винаходу і виготовлені малогабаритні верстати горизонтального буріння (патент України №73030), працездатність і ефективність яких перевірена при успішному вирівнюванні більше 60 нахилених будівель і споруд в різних регіонах України.

Для реалізації запропонованого методу ліквідації деформацій будівель, споруд шляхом керованої зміни жорсткості основи регульованою перфорацією горизонтальними свердловинами нами розроблена методика розрахунку параметрів перфорації основи.

Приклади технологічних схем усунення деформацій будівель різних видів шляхом нерівномірної перфорації основ показані на рис. 1



**Рис.1. Технологічні схеми усунення деформацій будівель нерівномірною перфорацією основ:**

**а) вигин; б) прогин; в) крен; 1 - епюра осідань**

Запропонована методика управління деформаціями основ і, отже, деформаціями будівель пройшла успішну перевірку при випробуванні 14-поверхового експериментального будинку нової серії ПС з навісними панелями в м. Харків (мікрорайон «Квітковий»). Цьому будинку, шляхом керованої перфорації бурінням горизонтальних свердловин розрахункових змінних параметрів, задавали деформації різних видів – прогин, вигин, крен, вимірюючи при цьому напруги в конструкціях. Потім цим же прийомом успішно ліквідували задані деформації. Після експериментальних досліджень будівництво будівлі закінчено і житловий будинок успішно експлуатується. У цьому широкомасштабному натурному експерименті взяли участь ряд вчених і фахівців НДІБК (м. Київ, м. Запоріжжя) і харківського проектного інституту «Гражданпроект» – Клепиков С.Н., Григор'єв Г.М., Трегуб А.С., Степура І.В., Москаліна І.М., Павлов А.В. та ін.

**Юхименко А.І.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Самченко Р.В.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ліхачов Є.А.**

студент групи БУД-17-1бд,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Козиряцький В.М.**

студент групи БУД-17-1бд,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ДЕФОРМАЦІЇ БУДІВЕЛЬ НА СЛАБКИХ ГРУНТАХ

Більшість мегаполісів в різних регіонах України із нормальними умовами будівництва вже забудовані, тому виникає необхідність освоювати площі під будівництво із несприятливими ґрунтовими умовами, у т.ч. складених слабкими ґрунтами. Наприклад, у м. Запоріжжі в теперішній час забудовується плавнева територія ріки Дніпро. Такі території характерні наявністю мулових відкладів різної потужності. Мулові ґрунти, як відомо мають досить низькі будівельні властивості – кут внутрішнього тертя  $\varphi=4...20^\circ$ , питоме зчеплення практично нульове, модуль деформації  $E=0,3...4\text{МПа}$ . Структурна міцність також мала  $R=0,015...0,03\text{МПа}$ .

Для забезпечення можливості будівництва на таких ґрунтах розроблені рекомендації із різними заходами влаштування основ та фундаментів. Найкращим заходом із рекомендованих є прорізання мулової товщі палями, але їх влаштування дороге коштує, тому часто застосовують інші заходи. Наприклад, при будові жилмасиву «Південний» у м. Запоріжжі застосовують намивання піску (рис. 1). Фундаменти житлових будинків влаштовують на ущільнених піщаних подушках. Але така підготовка основ і влаштування фундаментів не завжди надійна. Їх надійність залежить від багатьох чинників, у т. ч. якості намивання, якості намитого піску. Бувають випадки, коли значні площі рослинності, у т. ч. очерет, покриваються піском, які гніють і сприяють осадкам фундаментів.

В таких умовах 9...10-ти поверхові великопанельні житлові будинки (рис.2), побудовані на ущільнених піщаних подушках із стрічковими фундаментами зазнають деформацій у вигляді тріщин, з якими мешканці житлових будинків справляються шляхом їх розчистки, затірки та шпарування. Але через реологічні властивості похованого шару мулів тріщини відновлюються, завдаючи дискомфорту мешканцям, однак значних ушкоджень

загрозливого характеру деформацій не відбувається. Наведемо інший приклад експлуатації будинку на піщаній основі із включенням мулового шару ґрунту.

На відміну від вище наведеної інформації про деформації будівель на слабкому ґрунті, 5-ти поверховий цегляний будинок № 27 по вул. Силікатній у м. Миколаєві (рис.3), який теж побудований на піщаній ущільненій подушці, зазнав більш значно серйозних пошкоджень.



**Рис.1. Резерв для забудови території, намітої піском в жилмасиві «Південний» у м. Запоріжжі**



**Рис. 2. Житлові будинки на наливних піщаних основах**



**Рис. 3 Загальний вигляд формованого будинку по вул. Силікатній, 27 у м. Миколаїв**

Металеві  
тяжі



Водонасичений  
мул

Рихлий  
пісок

Піщана  
подушка

**Рис. 4. Розріз основи під фундаментами будівлі та укріплення мулового шару горизонтальним армуванням**

У ході обстеження при виявленні причин деформацій будинку встановлено: піщана подушка товщиною 1м спиралася на водонасичений шар рихлого піску середньої крупності потужністю 1,6м (рис. 4), під яким залягав шар мулу в текучому стані із характеристиками – модуль деформації  $E=3\text{МПа}$ , кут внутрішнього тертя  $\varphi=15^\circ$ , коефіцієнти зчеплення  $C=0,004\text{МПа}$ . Шар мулу мав змінну потужність в межах 1,6...3,2м. Фундаменти стрічкові із збірних залізобетонних подушок. Будинок збудований у 1983р. на відстані 100...120м від річки Южний Буг. На період обстеження підземні води знаходились на глибині 1,5...2,8м від поверхні ґрунту. Нерівномірні осідання будинку виникли

внаслідок нерівномірного стиску мулового шару ґрунту, що спричинило складний крен з відхиленням від вертикалі на 230мм. Внаслідок складного крену виникли тріщини з розкриттям від 5 до 30мм.

Попередньо приймалось декілька невдалих спроб стабілізації деформацій будинку. У 1991р. було виконано розширення фундаменту з метою зменшення тиску на ґрунт основи. Але рішення було недосконалим, так як розширення виконано одностороннім, лише по контуру будівлі зовнішньої сторони фундаменту і лише під зовнішніми фундаментами. Тому нерівномірні осідання продовжувалися, і розкриття тріщин збільшувалось. Тепер уже і за рахунок різниці осідань середньої стрічки і зовнішніх стрічок з розширеними фундаментами. У 1993 році з метою призупинення розкриття тріщин або зменшення їх інтенсивності було виконано підсилення огорожуючих конструкцій шляхом стягування металевими тяжами в рівнях міжетажних перекриттів, тобто було встановлено 5 контурів металевих тяжів на всіх поверхах (див. рис.3). Однак осідання будинку продовжувалось, хоча інтенсивність розкриття тріщин зменшилось. Нажаль геодезичний нагляд не було організовано і не представляється можливість продемонструвати динаміку зміни осідань. Фіксація розкриття тріщин велась по маячкам, встановленими на тріщинах.

Наведені вище спроби стабілізації деформацій будинку не увінчалися успіхом тому, що були спроби боротьби із наслідками, а не з причиною виникнення нерівномірних осідань будинку.

У 2004 році міськвиконком м. Миколаєва звернувся до ЗВ НДІБК з'ясувати причину затяжного процесу осідань фундаментів та деформацій будівлі, розробити та застосувати ефективні засоби стабілізації деформації будівлі та забезпечити подальшу нормальну експлуатацію.

На підставі комплексного обстеження деформацій будівлі, фундаментів та ґрунтів основи був зроблений висновок, що причиною затяжного нерівномірного осідання будівлі були нерівномірні деформації стиску слабкого мулового шару, який залягає під неякісно ущільненою піщаною подушкою та має змінну її потужність.

Розроблені нами рекомендації по відновленню деформованої будівлі полягали в укріпленні ґрунтів основи із неякісно ущільненої піщаної подушки та мулового шару, нормалізації роботи системи встановлених металевих тяжів і ін'єктуванні тріщин з метою забезпечення монолітності цегляної кладки. Останні дві міри заходів виконані силами Миколаївського ТОВ «Інженерно-виробничого центру «Стройреконструкція», а підсилення основи укріпленням ґрунтів горизонтальним армуванням за бурозмішувальною технологією виконано Запорізьким відділенням НДІБК за участю авторів, що буде наведено в подальших розділах.

**Полтавець М.О.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Манелюк Я.В.**

студент групи 8.192 – пцб,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ КОМПЛЕКСНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЄКТІВ**

В умовах європрагнень України значним гальмом розвитку будівельного ринку лишається застарілість механізмів організації підрядного будівництва. В той час, як підготовка більшості будівельних проєктів в розвинутих країнах Європи, здійснюється не генпідрядниками в нашому, традиційному, розумінні, а спеціальними організаціями-девелоперами, які управляють ресурсами інвестора та приймають на себе відповідальність за додержання запланованих організаційно-технологічних, вартісних, часових параметрів будівельних проєктів та якості виконання будівельно-монтажних робіт.

За сучасних умов орієнтації економіки України на підвищення її конкурентоспроможності надзвичайно важливого значення набуває активізація виробничої діяльності як основи структурних зрушень, суттєвого оновлення реального сектора та загалом забезпечення сталого соціально-економічного розвитку держави. Незважаючи на те, що промислово-індустріальний розвиток проголошено та закріплено в чисельних законодавчих та нормативних актах України як базовий принцип економічного зростання, використання цього фактору не стало невід'ємною складовою розвитку продуктивних сил України, її виведення на траєкторію високотехнологічної держави.

В результаті комплексних економічних змін, які відбуваються в Україні, створюються нові, впроваджуються існуючі моделі та механізми побудови сучасних виробничо-економічних відносин, як у державі, так і на підприємствах, а саме в будівельній сфері. Відповідно, будь-який підприємець розуміє, що для подальшої вигідної діяльності, в першу чергу, необхідно в повній мірі керувати виробничо-господарською діяльністю в будівництві. Важке місце при цьому належить проєктному управлінню, а саме, необхідності вирішення таких питань:

- як спланувати та скоординувати реалізацію будівельного проєкту;
- як залучити кошти з зовнішніх джерел фінансування для реалізації будівельного проєкту;
- як краще розпоряджатися власними засобами;
- як досягти максимального прибутку при мінімальних витратах;
- як створити команду робітників для реалізації будівельного проєкту;
- як мотивувати персонал до ефективної діяльності;

– як уникнути конфлікту в команді будівельного проекту.

Вирішуючи всі перераховані питання, ми стикаємося з проблемою управління проектами, тобто з особливим мистецтвом, яке можна виділити і вчити. Що ми розуміємо під поняттям «проект»? Загалом, під проектом розуміють комплекс науково-дослідних, проектно-конструкторських, соціально-економічних, організаційно-господарських та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями і термінами, відповідно оформлених і спрямованих на зміну об'єкта управління, яке забезпечує ефективність вирішення основних завдань і досягнення відповідних цілей за певний період.

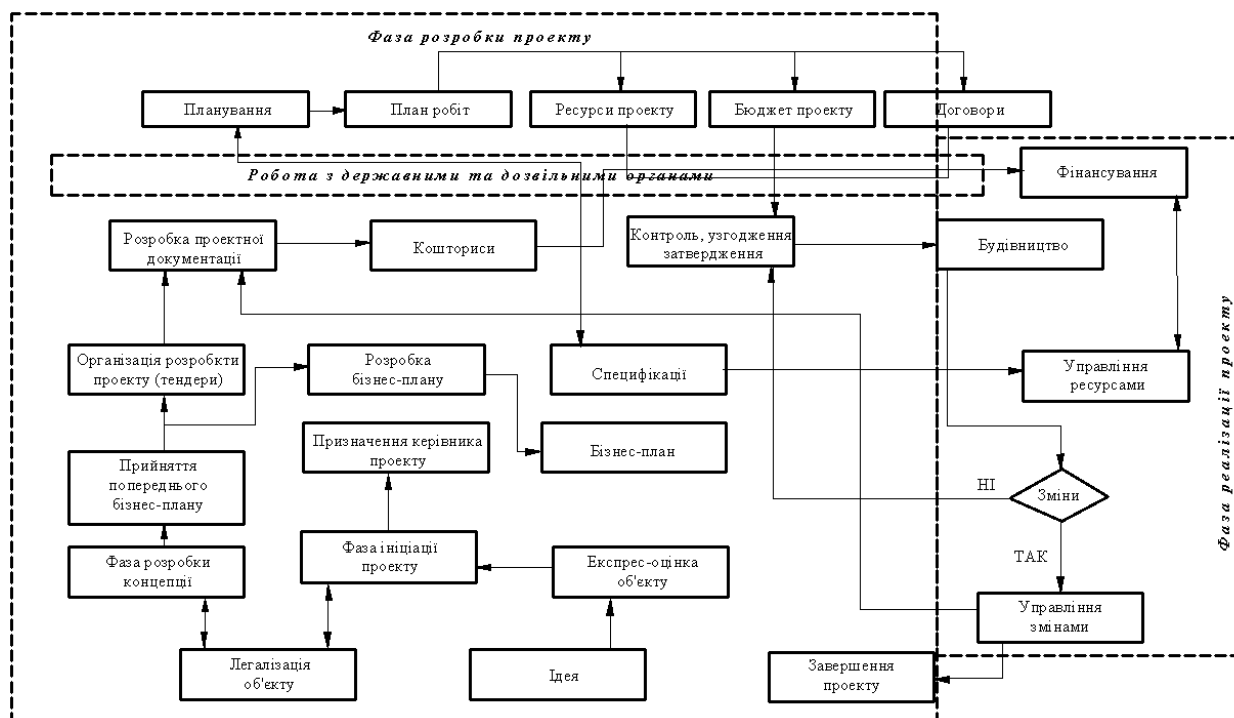
Кінцевими цілями проектів є створення та освоєння нової техніки, технології та матеріалів, що сприяє виходу продукції, що випускається на світовий рівень. Успішність діяльності девелоперських проектів залежить від повноти і достовірності інформації по всіх фазах таких проектів. Достовірна інформація здатна дати проектам миттєвий і потужний поштовх, забезпечити швидкий обмін даними, знизити матеріальні витрати, скоротити терміни створення унікальних та стандартних продуктів девелоперських проектів.

Професійно проведена оцінка девелоперського проекту дозволяє девелоперу та інвестору уникнути багатьох помилок при реалізації проекту та отримати максимальний рівень прибутковості на вкладений капітал. Сьогодні велика кількість інвестиційних фондів готові вкладати великі суми у проекти комерційної нерухомості як у місті, так і в регіонах. Навіть незважаючи на неоднозначну ситуацію на світових фінансових ринках, зниження інтересу до даного сегменту ринку не спостерігається.

Відповідно до практики стану, через які проходить проект протягом його життєвого циклу, називають фазами (етапами, стадіями): задум (ідея), придбання земельної ділянки, розробка концепції (аналіз здійснення, альтернативні концепції), детальне опрацювання (розробка проекту), реалізація проекту, комерційна частина проекту. У свою чергу кожна фаза може ділитися на фази наступного рівня (під фази, під етапи) і т. д. Розглянемо питання управління інформацією по фазах життєвого циклу девелоперського проекту

Схема-алгоритм проходження інформації по фазах життєвого циклу девелоперського проекту наведена на рис. 1.

Виходом кожної фази є інформація, яка дозволяє прийняти рішення або про перехід до наступної фази проекту, або про виправлення отриманих помилок, або про завершення проекту. Позитивні результати завершення кожної фази проекту забезпечують просування до досягнення мети всього проекту в цілому, тобто створення кінцевого продукту. Слід зазначити, що наступна фаза проекту може починатися ще до закінчення попередньої фази та прийняття рішень за результатами її виконання. Хоча в цьому випадку існують певні ризики. Вирішуючи для себе таке завдання, учасники проекту повинні керуватися своєю роллю у проекті, своїм досвідом і конкретними умовами виконання проекту.



**Рис. 1. Схема-алгоритм проходження інформації по фазах життєвого циклу девелоперського проєкту**

**Арутюнян І.А.**

д. т. н., професор,  
завідувачка кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Коваленко М.Г.**

аспірант кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **МАТЕМАТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ МАТЕРІАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ З ВРАХУВАННЯМ ВИПАДКОВИХ ФАКТОРІВ**

Велика доля витрат при будівництві об'єктів різного габариту та призначення приходить на транспортування будівельних матеріалів. Оскільки більша частина будівельних матеріалів знаходиться поза межами будівництва, це може викликати ряд недоліків для будівельної організації.

Також необхідно зазначити, що особливістю будівельної галузі є те, що деякі матеріали, при великому часі транспортування, можуть втратити необхідні

геометричні чи фізичні характеристики (рухомість та жорсткість бетону та ін.), і як наслідок, виникне необхідність у повній їх заміні та додаткових витратах [1].

Ще однією особливістю будівельної галузі є те, постачання будівельних матеріалів на будівельний майданчик має бути без затримок. При великих об'ємах робіт затримка при постачанні будівельних матеріалів чи конструкцій може спричинити простій робіт будівельної організації, що в свою чергу збільшує час будівництва та його вартість [1].

При складанні математичної моделі вирішення задач організації забезпечення будівельних об'єктів матеріальними ресурсами, необхідно враховувати детерміновані та недетерміновані фактори, що впливають на час транспортування та початку використання матеріалу.

Будівельна галузь, як і будь яка інша, має свої особливості, а тому їй притаманні свої детерміновані та недетерміновані фактори, що напряду чи дотично впливають на час транспортування будівельних матеріалів.

У роботах [2-5] було розглянуто основні детерміновані та недетерміновані фактори враховуючи особливості будівельної галузі, що можуть впливати на час транспортування.

Детерміновані фактори, це такі фактори, характеристики яких можна врахувати при формуванні вихідних даних математичної моделі на постачання матеріальних ресурсів, тобто це такі фактори, що відомі одразу. До таких факторів можна віднести: довжина маршруту, обмеження в габаритах дороги, затори, характеристики транспортного засобу, кількість перевезень та ін.

Недетерміновані фактори, це фактори, вплив яких завчасно не можливо врахувати, а втрати від затримки, що вини спричинили, можливо врахувати тільки після визначення величини затримки. Недетерміновані фактори розділяються на стохастичні, статистичні, інтервальні та нечіткі. В будівельній галузі до них можливо віднести: поломки транспорту, брак матеріалів, аварії, погодні умови, хвороби працівників та ін.

В роботах [5-6] була розглянуто основні математичні моделі вирішення задач з організації забезпечення матеріальними ресурсами як звичайних так і будівельних об'єктів за допомогою лінійного програмування. Суть моделі полягає у складанні цільової функції, що відображає додаткові витрати від детермінованих та недетермінованих факторів затримки у вигляді складової, що представлена перемноженням вартості транспортування чи вартості роботи працівників на час затримки. Недоліком даної моделі є те, що в залежності від види затримки можливо скласти п'ять варіантів цільової функції, в залежності від виду затримки (при ранній доставці матеріалу та пізньому його використанні, а також при доставці з запізненням та ранньому початку робіт будуть найбільші витрати). Велика громіздкість алгоритму лінійного програмування викликає необхідність і дуже ретельній перевірці вихідних даних та може викликати ряд помилок при його вирішенні.

В роботах [7-10] були розглянуті приклади математичних моделей алгоритмів вирішення задач з організації забезпечення матеріальними ресурсами різних об'єктів за допомогою динамічного програмування. В залежності від



певних особливостей кожної задачі, існують різні способи їх вирішення (інтервальний, стохастичний та ін.). Кожен метод ґрунтується на особливостях галузі та найбільшій кількості недетермінованих факторів. Дані алгоритми допомагають досить добре визначити додаткові витрати від затримок в часі. Нажаль, поки немає точного алгоритму, який можливо було б застосувати безпосередньо в будівельній галузі для визначення додаткових витрат від затримки в часі через недетерміновані фактори. Лише за допомогою сукупності інтервальних та стохастичних методів можливо визначити дані витрати.

Взагалі, можна сказати, що через велику кількість недетермінованих факторів, тобто факторів, які неможливо передбачити завчасно, виникають великі затримки за часом і як наслідок великі додаткові витрати, а зрив термінів виконання робіт підриває авторитет будівельної компанії в цілому.

Дані алгоритми допомагають досить добре оцінити додаткові витрати від затримок в часі як будівельних організацій так і транспортних. Якщо більш докладно вивчити та статистично визначити приблизну вартість додаткових витрат від недетермінованих факторів по різних об'єктах будівництва (мали та великим, промисловим та цивільним, автотранспортним або ж та об'єктам благоустрою), то можливо визначити приблизну вартість по додатковим витратам на кожний вид будівництва та закладати цю вартість у зведений кошторисних розрахунок для кожного об'єкта будівництва, що в свою чергу буде більш реально відображати реальну вартість будівництва.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Арутюнян І.А., Коваленко М.Г. (2019). Особливості програмування задач оптимізаційно-організаційних процесів в будівництві за рахунок логістичних методів. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 39, 114–119.
2. Арутюнян І.А., Коваленко М.Г. (2020). Детерміновані та недетерміновані фактори, що впливають на вихідні умови задач оптимізаційно-організаційних процесів будівельного виробництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, 43, С.59–66.
3. Левин В.И. Методы оптимизации систем в условиях интервальной неопределенности параметров. *Информационные технологии*, 2012. № 4. С.52–59.
4. Агуреев И.Е., Митюгин В.А., Пышный В.А. Подготовка и обработка исходных данных для математического моделирования автомобильных транспортных систем. *Известия ТулГУю Технические науки*. Тула, 2014. С. 119–127.
5. Коробов П.Н. Математическое программирование и моделирование экономических процессов: учебное пособие 2–е изд., перераб. и доп. Санкт–Петербург: 2002. 364 с.
6. Арутюнян І.А. , Коваленко М.Г. (2020). Алгоритм та методика вирішення задачі забезпечення будівельних об'єктів матеріальними ресурсами з

врахуванням впливу часових факторів. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика: Збірник наукових праць Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, 17, 13–21.*

7. Александров А.Э., Якушев Н.В. Стохастическая постановка динамической транспортной задачи с задержками с учетом случайного разброса времени доставки и времени потребления. *Управление большими системами: сборник трудов.* 2006. С. 5–14.

8. Косенко О.В. Разработка методов и алгоритмов решения многоиндексных распределительных задач в условиях неопределённости: дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (05.13.01); Институт радиотехнических систем и управления, Таганрог, 2017. 172 с.

9. Гладков Л.А., Гладкова Н.В. Особенности и новые подходы к решению динамических транспортных задач с ограничением по времени. *Известия ЮФУ. Технические науки.* С. 178–187.

10. Агуреев И.Е., Митюгин В.А., Пышный В.А. Подготовка и обработка исходных данных для математического моделирования автомобильных транспортных систем. *Известия ТулГУю Технические науки.* Тула, 2014. С. 119–127.

**Данкевич Н.О.**

к. т. н., доцент,  
доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ ЯК СИМБІОЗ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМОТЕХНІЧНОГО ПІДХОДУ**

У сучасних умовах енергетичної кризи, гострого дефіциту паливно-енергетичних ресурсів у зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук стратегічних питань раціонального їх використання під час експлуатації будівель.

Житлове господарство України – один з найбільш енергоємних секторів національної економіки, тому особливо важливим є удосконалення методів нормування теплоізоляційних характеристик захисних конструкцій будівель.

Житловий фонд є найбільшим споживачем енергоресурсів в країні. Загальна площа житлового фонду України наближається 1 млрд. м<sup>2</sup>. При цьому більшість будинків не відповідають вимогам опору теплопередачі огорожувальних конструкцій. В Україні втрати теплової енергії на опалення одного кубометра житла в 4-5 разів вище за аналогічні показники багатьох країн. При сучасних нормах в 3,3–2,8 м<sup>2</sup> К/Вт (в залежності від кліматичної зони)

середній коефіцієнт опору теплопередачі будинків побудованих до 1991 років складає 0,5–0,7 м<sup>2</sup> К/Вт. Щоб відповідати новим стандартам теплоізоляції захисних конструкцій, товщина цегляної стіни має бути близько 2 метрів. Тому у контексті нестачі і постійного дорожчання енергетичних ресурсів питання використання енергозберігаючих технологій в ЖКГ і утеплення захисних конструкцій, стає усе більш актуальним.

Одним з найважливіших напрямів стимулювання енергоефективності з боку держави є розробка і впровадження нового покоління енергозберігаючих норм по теплоізоляції будівель і споруд. Розробка і введення в дію цих норм сприяє забезпеченню енергетичної безпеки держави і відповідає її політиці в цьому напрямі. Нові норми стимулюють українську промисловість на випуск нових прогресивних будівельних матеріалів і виробів на рівні світових стандартів, і зокрема на збільшення виробництва високоякісних ефективних теплоізоляційних матеріалів, енергозберігаючих захисних конструкцій і нових типів енергоефективних вікон, призводять до суттєвого енергозбереження, підвищують тепловий комфорт в приміщеннях будівель і знижують залежність внутрішнього середовища будівель від аварійних і екстремальних ситуацій.

На сьогоднішній день на будівельному ринку пропонується широка гамма теплоізоляційних матеріалів вітчизняного та закордонного виробника, найбільш поширеними є мінеральна вата і полістирол (спінений та екструдований) та велика кількість варіантів захисних систем, що привели до необхідності проведення техніко-економічного обґрунтування прийнятих рішень.

Так як обґрунтування енергозберігаючих варіантів конструктивних систем потребує комплексного рішення проблем (конструктивні, організаційні, технологічні, управлінські), то бажано проводити його з урахуванням системотехнічного підходу на основі різномірних показників ефективності – трудомісткість (чол–год.), термічний опір (м<sup>2</sup>К/Вт), капітальні (грн.), експлуатаційні (грн./рік) і сукупні витрати (грн.) на зведення кожного з варіантів, що дає змогу оцінити сукупність різноманітних технічних аспектів інвестиційного проекту термомодернізації та зробити відповідні висновки про техніко-технологічну, економічну обґрунтованість запропонованих проектних рішень.

При виконанні системотехнічної (багатокритеріальної) оцінки конструктивних систем основною ціллю є отримання оптимального результату. В наслідок цього однією з найважливіших проблем є правильний вибір критерію оптимальності прийнятого рішення. Тому критерієм оптимальності захисних конструкцій з використанням тих або інших конструктивних систем, повинна стати якість експлуатаційних характеристик в період окупності заходів з термомодернізації.

Системотехнічне опрацювання техніко-економічного обґрунтування варіантів теплоізоляції веде до підвищення якості проектних рішень. Інвестор не може ігнорувати цього етапу інвестиційного проектування, оскільки саме на ньому можна з'ясувати можливість технічного здійснення проекту з прийнятним рівнем витрат.

Розробка техніко-економічного обґрунтування проекту здійснюється, як правило, проектними установами на замовлення ініціатора проекту або іншими зацікавленими особами, тому виконання цього завдання досить дорого коштує, а також потребує тривалого часу. Перед виділенням коштів на таке обґрунтування доцільно з метою мінімізації витрат на ТЕО здійснити попереднє оцінювання ідеї проекту за допомогою попереднього обґрунтування використовуючи принципи системотехніки. Додаткові витрати на опрацювання проектних рішень пізніше компенсуються за рахунок одержуваного економічного ефекту, який у багато разів може перевищувати ці витрати.

Таким чином, актуальним питанням сучасного етапу будівництва є вибір найекономічніше вигідного конструктивного рішення захисних конструкцій використовуючи системотехнічну оцінку технологічних рішень, з метою зменшення витрат на опалювання, і раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів.

**Данкевич Н.О.**

к. т. н., доцент,

доцент кафедри промислового та цивільного будівництва,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Даньков Д.В.**

магістр групи 8.1920 – пцб – з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СУЧАСНИХ ОПАЛУБОЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗВЕДЕННЯ МОНОЛІТНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Необхідність зведення об'єктів різного функціонального призначення, що вимагають індивідуальних архітектурних і унікальних конструктивних рішень, в останні десятиліття привела до змін будівельної галузі України і багатьох країн світу, зменшилося використання збірного залізобетону за рахунок впровадження технології монолітного будівництва. Саме тому обсяги монолітного будівництва в розвинених країнах світу в цей час досягають 55 – 80%.

Сьогодні монолітне будівництво – одна з найбільш перспективних технологій зведення будівель і споруд. Його ідея дуже проста і напевно знайома багатьом. У масштабі цілої будівлі це виглядає як зведення конструктивних елементів з бетонної суміші з використанням спеціальної опалубки безпосередньо на будівельному майданчику. Створюється абсолютно жорсткий каркас з різними видами захисних конструкцій.

В порівнянні з іншими технологіями які використовують для зведення будівель і споруд монолітне будівництво:

- скорочує витрати цементу і арматури в несучих конструкціях будівель на 20% через відсутність монтажно-транспортних навантажень;

- скорочує енергоємність виробництва на 30 %;

- монолітні будівлі легше цегляних на 15–20%, та суттєво зменшується товщина стін і перекриттів. За рахунок полегшення ваги конструкцій зменшується матеріаломісткість фундаментів, відповідно здешевлюється улаштування фундаментів;

- за умови, що монолітне будівництво ведеться за чітко відпрацьованою схемою, зведення будівель здійснюється в коротші терміни. Окрім цього, якісно виконана робота виключає необхідність мокрих процесів, стіни і стелі практично готові до фінішного оздоблення;

- монолітне будівництво забезпечує практично «безшовну» конструкцію. Завдяки цьому підвищуються показники тепло і звукопроникності, в той же час конструкції довговічніші;

- скорочення капітальних вкладень у виробничу базу на 60% в порівнянні з повнозбірною і цегляною технологією.

Інноваційний підхід до питань монолітного будівництва, вибір і обґрунтування методів технології і організації робіт стали пріоритетним напрямом не лише для розвитку будівельної галузі, якісного забезпечення будівель і споруд різного функціонального призначення, але і стратегічного прориву у вдосконаленні нових опалубних систем, наукового підходу їх вибору і обґрунтування.

Одним з найбільш трудомістких технологічних процесів в монолітному будівництві є опалубні роботи, а саме установка, демонтаж опалубки і її переміщення на наступний ярус бетонування. Нині завдяки опалубці можна зводити найскладніші будівлі і споруди незалежно від їх призначення. У останні сто років технологічні операції монолітно–бетонного будівництва із застосуванням опалубки не зазнали відчутних змін, але опалубні системи удосконалювалися і удосконалюються з року в рік.

Свідченням підвищеного інтересу до опалубних систем є різні публікації, монографії, підручники і навчальні посібники, дисертаційні роботи, освітлюючи питання технології виробництва, матеріалів конструктивних частин, сфери застосування, розрахунків навантаження, вибору опалубки. Хотілося б відмітити роботи відомих вчених Атаєва С.С., Анпілова С.М., Данілова Н.Н., Афанасьєва А.А., Мінілюка О.І., Радкевича А.В., Теличенко В.І., Терентьєва О.М., Тонкачєєва Г.М., Шумакова І.В.

За останні роки будівельний комплекс перейшов на ринкові стосунки, що дає усі підстави вважати, що вже найближчими роками станеться помітне кількісне і якісне зрушення у бік підвищення технічного рівня будівництва з монолітного бетону.

Опалубка це сукупність елементів і деталей, призначених для утворення форми монолітних бетонних або залізобетонних конструкцій і споруд, що зводяться на будівельному майданчику, згідно ДСТУ Б В.2.8–41:2011 «Опалубка для зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій Опалубка

визначається характером конструкцій (споруд), співвідношенням їх геометричних розмірів, прийнятою технологією виробництва робіт, кліматичним умовам. Опалубка повинна забезпечити задані розміри і форму конструкції, що зводиться; бути міцною, жорсткою і незмінною в робочому положенні і при зведенні усіх виробничих навантажень мати мінімальну адгезію (зчеплення) поверхні з бетоном; бути індустріальною і такою, що багато обертається, економічною і технологічною при збиранні та розбиранні, а також не створювати ускладнень при встановленні арматури і укладанні бетонної суміші.

В цілому сьогодні як вітчизняні, так і зарубіжні виробники пропонують досить широкий асортимент продукції, з якого кожен споживач може вибрати оптимальний варіант системи опалубки. Наприклад, на ринку України з'явилася технологічно нова гнучка опалубка системи Syflex виробництва VT innovation (Німеччина), яка широко застосовується в Німеччині більше 3-х років в житловому, дорожньому і промисловому будівництві та ландшафтному дизайні. У сегменті вертикальної опалубки як і раніше переважає імпортна продукція. З найбільш відомих зарубіжних виробників опалубних систем, представлених на ринку, можна виділити продукцію таких компаній, як Paschal, Peri, Hunnebeck, NOE – Schaltechnik, Meva (Німеччина), Doka (Австрія), SGB (Великобританія), Utinor (Франція), ULMA (Іспанія), Pilosio (Італія), Aluma Systems (Канада), Altrad – Mostostal, Baumann – Mostostal (Польща). З українських виробників опалубних систем найбільш широку популярність здобули ТОВ Фабрика «Варіант» (Харків), ТОВ «РОБУД КОМПАНИ» (Київ), ТОВ Завод «Павлоградспецмаш» (Павлоград, Дніпропетровська обл.) та інші.

Таким чином аналіз та обґрунтування використання різних сучасних опалубних систем дає можливість підвищити технологічність будівельного процесу. При цьому терміни будівництва і його якість безпосередньо залежать від якості опалубки. Тому украй важливо, щоб опалубні системи були надійними, міцними і довговічними і мали хороші механічні характеристики.

Ефективність опалубки визначається її здатністю видозмінюватися і підлаштовуватися до вимог об'єкту, а також легкістю і простотою зборки. Зведення будівель з монолітного залізобетону дозволяє оптимізувати їх конструктивні рішення, перейти до нерозрізних просторових систем, врахувати спільну роботу елементів і тим самим понизити їх переріз. У монолітних конструкціях простіше вирішується проблема стиків, підвищуються їх теплотехнічні і ізоляційні властивості, знижуються експлуатаційні витрати.

Застосування інноваційних технологій зведення будівель і споруд з монолітного бетону і залізобетону, сприяють не лише розвитку монолітного будівництва, але і розробці і впровадженню нових опалубних систем.

**СЕКЦІЯ 6**  
**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКО-**  
**УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ: ДОСВІД ПОЛЬЩІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**УКРАЇНИ**

*Керівники секції:*

*Метеленко Н.Г., д.е.н., професор, директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

*Воронкова В.Г., д.філос.н., завідувач кафедри МОУП Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Bohdan Mochnacki**  
 prof. dr hab. ing., Rektor WSZOP  
**Małgorzata Sikorska**  
 kanclerz WSZOP

**MOBILNOŚĆ AKADEMICKA STUDENTÓW W WARUNKACH JEDNEJ**  
**EUROPEJSKIEJ PRZESTRZENI EDUKACYJNEJ**

Okres obecny można scharakteryzować jako okres tworzenia jednej światowej przestrzeni edukacyjnej, wyrażającej się przede wszystkim w harmonizacji standardów edukacyjnych, podejść, programów nauczania, specjalizacji w różnych krajach świata. Potrzeba tego procesu była spowodowana sytuacją, w której specyfika narodowa przez uczelnie z różnych krajów popadła w konflikt z konsekwencjami i perspektywami umiędzynarodowienia i globalizacji edukacji. Konflikt ten przejawiał się w różnych kwestiach, a mianowicie: uznawaniu stopnia naukowego i dyplomów uniwersyteckich, ocenie jakości procesu kształcenia oraz kwestiach akredytacji. Mobilność akademicka jest kluczowym elementem Bolońskiego procesu – procesu tworzenia jednolitej europejskiej przestrzeni edukacyjnej i naukowej, która posiada różnorodne programy edukacyjne i naukowe oraz ma możliwość ich optymalnej interakcji dzięki porównywalności, wzajemnemu uznawaniu i możliwości efektywnej interakcji pomiędzy uczelniami, a także wynikająca z tych czynników indywidualizacja trajektorii edukacyjnych. Studenci, naukowcy i nauczyciele akademicki uczestniczący w programach mobilności akademickiej zyskują dostęp do lepszych programów edukacyjnych i badawczych, zdobywają kolosalny bagaż wiedzy. Wspieranie i zachęcanie do mobilności akademickiej przyczynia się do tworzenia jakościowo nowych zasobów pracy, zdolnych do zajęcia godnego miejsca zarówno na światowym rynku pracy, jak i znacząco wpływających na jakość zasobów pracy gospodarki narodowej. Polska, podobnie jak inne państwa europejskie, aktywnie wprowadza normy i standardy bolońskie w nauce i edukacji.

W ramach współpracy Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach i Zaporoskiego Uniwersytetu Narodowego realizowana jest mobilność

akademicka studentów. Priorytetowy sposób realizacji mobilności akademickiej studentów jest program „Dwa Dyplomy”. Program „Dwa Dyplomy” to okazja dla magistrantów ukraińskiej uczelni na zdobycie doświadczenia w nauczaniu, komunikacji, pracy naukowej, praktyce zawodowej w warunkach europejskiej przestrzeni edukacyjnej zgodnie ze standardami Unia Europejska za stosunkowo niewielkie pieniądze.

Co daje program „Dwa dyplomy”? Dwie uczelnie (ukraińska i polska) przygotowują studentów do prawdziwej kariery, kładąc nacisk na zdobywanie praktycznej wiedzy.

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach (WSZOP) oferuje kształcenie w takich kierunkach jak „Zarządzanie” (specjalności: „Zarządzanie projektami”, „Strategiczne zarządzanie przedsiębiorstwem”, „Zarządzanie w logistyce”, „Zarządzanie w biznesie międzynarodowym” - ostatnie szkolenie specjalizacyjne prowadzone jest w języku angielskim); „Zarządzanie i inżynieria produkcji” (specjalizacje: „Europejski Menedżer BHP” oraz „Zarządzanie środowiskiem i gospodarka odpadami”); „Bezpieczeństwo wewnętrzne” (specjalność „Kryminalistyka”).

Studiowanie w ramach programu „Dwa Dyplomy” Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach daje szereg niezaprzeczalnych korzyści studentom, którzy cenią swój czas, dążą do zdobycia europejskiego wykształcenia i oszczędzają pieniądze, a mianowicie:

jednocześnie można uzyskać dwa dyplomy – uczelni polskiej i uczelni partnerskiej na Ukrainie. W ciągu zaledwie 2 lat - student studiów magisterskich ma możliwość zdobycia dwóch dyplomów w wybranych specjalnościach (programach), z których jeden pochodzi z UE. Należy wziąć pod uwagę co studiowania na uczelni partnerskiej w Polsce w ramach programu „podwójny dyplom” zakłada znacznie niższy koszt niż w przypadku samodzielnego składania dokumentów na studia na polskiej uczelni;

student nie musi przebywać w Polsce na stałe, co oznacza niższy koszt mieszkania, wyżywienia;

wysoka jakość kształcenia i dyplom kraju UE, który jest uznawany w całym cywilizowanym świecie i w związku z tym nie wymaga potwierdzenia – otwiera drogę do szybszego zatrudnienia zarówno na Ukrainie, jak i za granicą;

bezpośrednia znajomość zwyczajów, kultury i tradycji; znajomość specyfiki prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy zawodowej specjalistów w krajach Unii Europejskiej.

Strategicznymi celami mobilności akademickiej studentów WSZOP są:

1. Doskonalenie instrumentów mobilności akademickiej, rozwój uczelni jako centrum mobilności studentów zagranicznych.

2. Poszerzenie doświadczenia w opracowywaniu i wdrażaniu wspólnych programów edukacyjnych dla lepszego zbilansowania przepływów oraz zmniejszenia barier i przeszkód w mobilności.

3. Podnoszenie międzynarodowego autorytetu WSZOP w międzynarodowym środowisku edukacyjnym i naukowym.



Oczywiście dla Ukrainy zadaniem jest zrównoważenie mobilności akademickiej, stworzenie warunków, w których studenci będą aktywnie uczestniczyć w programach mobilności akademickiej, aby rozszerzać swoje możliwości zawodowe i kapitał intelektualny, a w przyszłości poświęcić się służbie swojej Ojczyźnie.

**Антонюк В.П.**

д. е. н., професор,  
головний науковий співробітник,  
Інститут економіки промисловості НАН України,  
м. Київ, Україна

## **ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР НЕОІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ ТА НЕОБХІДНІСТЬ РОЗВИТКУ STEM-ОСВІТИ ДЛЯ ЄС ТА УКРАЇНИ**

Розвиток промисловості, як базової сфери економічної діяльності для забезпечення економічного зростання, знаходиться серед пріоритетів економічної політики Європейського Союзу. Виклики фінансово-економічної кризи 2008 року поставили на порядок денний повернення промислового виробництва у Європу та забезпечення його розвитку на засадах неоіндустріалізації. У «Стратегії гармонійного, сталого та всеосяжного зростання «Європа 2020» (2010 р.), однією із семи флагманських ініціатив була «Промислова політика для епохи глобалізації», спрямована на забезпечення розвитку промислових підприємств [1]. В 2017 році в ЄС було прийнято нову стратегію промислового розвитку «Інвестиції в розумну, інноваційну та стійку промисловість», в якій актуалізовано завдання промислової політики у відповідності до нових умов її розвитку [2, с. 12]. Цей документ спрямований на цифровізацію, інвестиції, інновації, розвиток ресурсощадної та низьковуглецевої економіки. Отже, стоїть завдання нової індустріалізації, тобто неоіндустріалізації - переведення промисловості ЄС на інноваційну модель розвитку, яка характеризується стрімким поширенням наукоємних галузей 5–6 технологічних укладів, широким запровадженням цифрових технологій (3D, 4D), поширенням роботизованих виробництв, промислового інтернету. Такі зміни в організації промислового виробництва отримали назву четвертої промислової революції, або Індустрії 4.0.

У Німеччині в 2011 р. прийнято офіційну державну програму «Індустрія 4.0», пізніше в ЄС для забезпечення пріоритетності нової промислової політики було створено велику коаліцію організацій Industry4Europe, яка підтримала промислову стратегію ЄС, спрямовану на неоіндустріалізацію. В коаліцію Industry4Europe входять 156 організацій-членів зі всього Європейського Союзу, що охоплюють більшість секторів економіки, які допомагають визначити та реалізувати довгострокове майбутнє промислової стратегії ЄС [3].

Новий етап розвитку промисловості, перехід до Індустрії 4.0, поширення цифрових технологій вимагає людського капіталу з високим рівнем знань і компетенцій, креативністю та здатністю до інноваційної діяльності. Його формування переважно здійснюється в системі вищої освіти (СВО), яка має відповідати новим вимогам суспільства та виробництва.

Країни Європейського Союзу в умовах нової індустріалізації зіштовхнулися з гострою проблемою кадрового забезпечення. Тому в 2012 р., в умовах загострення економічної конкуренції та потреби ринків праці у висококваліфікованих працівниках, ЄС модернізував стратегічні орієнтири розвитку освіти та професійної підготовки у документі «Переосмислення освіти: інвестиції у професійні навички задля кращих соціально-економічних результатів».

На порядку денному стало завдання розбудови навичок для XXI століття: трансверсальних та базових — здатності вчитися, критично мислити, математичних, природничих компетентностей, підприємливості, ІКТ-компетентності, спілкування сучасними іноземними мовами, а також професійних навичок [4, 170].

Все більш актуальним стає розвиток STEM-освіти, яка охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics), при цьому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент + інноваційні технології. Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, IT-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій, при цьому потреба у STEM-фахівцях зростає у 2 рази швидше, ніж в інших професіях. Досвід таких країн, як Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур, США, де впроваджені державні програми в галузі STEM-освіти, свідчить, що впровадження такої освіти робить економіку країни більш інноваційною та конкурентоспроможною [5].

Процеси неоіндустріалізації в ЄС призводять до того, що має місце дефіцит кадрів технічного профілю. Так, Королівська академія інженерних наук повідомляє, що британцям доведеться випускати понад 100 000 студентів за STEM-спеціальностями до 2020 року, аби задовольнити попит. Згідно досліджень, у Німеччині не вистачає 210 000 працівників у галузі математики, інформатики, природничих та технічних дисциплін. [6]. Тому у більш ніж 10 країнах Європи розроблені національні стратегії та ініціативи у сфері розвитку і поширення STEM-освіти (Німеччина, Франція, Італія, Нідерланди, Норвегія, Великобританія, Ірландія, Іспанія та інші). Крім цього ставиться завдання переходу до безперервного навчання упродовж життя, оскільки розвиток нових технічних засобів і технологій прискорюється, здобуті раніше знання та професійні навички швидко старіють, що обумовлює потребу безперервного їх оновлення.

Для України розвиток STEM-освіти також має пріоритетне значення. Подолання процесів деіндустріалізації економіки та розвиток промислового

сектору можливе лише на новій технологічній основі та впровадженні Індустрії 4.0. Тому відродження та розвиток вітчизняної промисловості виступає в якості пріоритетів державної політики та ініціатив громадянського суспільства. Нині Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України працює над розробкою проекту Закону України «Про державну промислову політику», який уже пройшов обговорення у фаховому середовищі та знаходиться на стадії доопрацювання. Безумовно, що цей законопроект буде містити завдання неоіндустріалізації та розвитку в Україні виробництв на новій технологічній основі. У 2018 р. групою експертів від Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППАУ) та руху 4.0 у 2018 р. був розроблений проект Стратегії розвитку Індустрії 4.0 та переданий на розгляд органам влади.

Не дивлячись на те, що він не затверджений Урядом, АППАУ своїми силами впроваджує численні проекти нової індустрії. Значна кількість промислових підприємств України запроваджує роботизовані виробництва, широку цифровізацію та промисловий інтернету. Однак, одним із бар'єрів на шляху неоіндустріалізації є нестача фахівців технічного профілю.

В Україні наразі відчутний суттєвий брак фахівців з комп'ютерних технологій, природничих та інженерних спеціальностей. За даними дослідження govota.ua, кількість нових та оновлених вакансій на порталі у сфері Виробництво – Інженери – Технології у 2018-2019 роках варіювалася в межах від 30,9 до 36,7 тисячі, а кількість резюме від претендентів на ці посади – від 17 до 18,5 тисяч. Тому у 2019 році Міністерство освіти і науки (МОН) суттєво збільшило кількість місць державного замовлення для вступу на бакалавра саме для цих напрямів [7]. Однак збільшення державного замовлення не вирішує проблему без розвитку математичної і природничої освіти ще в школі, креативних та інноваційних здібностей.

Розвиток цієї освіти для України актуально як з позицій неоіндустріалізації, так і з позицій євроінтеграції. Усвідомлюючи таку потребу, МОН почало впроваджувати заходи з розвитку STEM-освіти з 2016-го року: створило робочу групу й розробило відповідний план заходів. Наразі питаннями впровадження STEM займаються Інститут модернізації змісту освіти, Національна академія педагогічних наук, «Мала академія наук України» та інші інституції. У серпні 2020 року Урядом схвалено Концепцію розвитку STEM-освіти в Україні, реалізація якої передбачена до 2027 року. Її реалізація – досить нелегке і тривале завдання, яке має охоплювати усі рівні освіти, однак найбільшою мірою воно стосується професійно-технічної та вищої освіти.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Європа 2020: стратегія розумного, стійкого і всеосяжного зростання.

URL:

<https://fra.org.ua/uploads/media/file/0001/01/85c65ab6bada07f232e264f4d68d79ac8c9ee1a4.pdf> (дата звернення 10.05.2021)

2. State of the Union 2017 – Industrial Policy Strategy: Investing in a smart, innovative and sustainable industry. 18/09/2017. URL: [https://ec.europa.eu/growth/content/state-union-2017-%E2%80%93-industrial-policy-strategyinvesting-smart-innovative-and-sustainable\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/state-union-2017-%E2%80%93-industrial-policy-strategyinvesting-smart-innovative-and-sustainable_en) (дата звернення 10.05.2021)

3. Совместная декларация амбициозной промышленной стратегии ЕС. URL: <https://www.industry4europe.eu/publications/joint-declaration-for-an-ambitious-eu-industrial-strategy/> (дата звернення 10.05.2021)

4. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Педагогічна думка, 2016. 448 с.

5. STEM-освіта. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/> (дата звернення 10.05.2021)

6. STEAM-освіта — світовий тренд, що прийшов до України. URL: <https://liko-school.kiev.ua/zmi-pro-nas/190-steam-osvita-svitovyi-trend-shcho-pryishov-do-ukrainy> (дата звернення 10.05.2021)

7. Що таке STEM-освіта і чи потрібна вона дітям. URL: <https://chytomo.com/shcho-take-stem-osvita-i-chy-potribna-vona-ditiam/>(дата звернення 10.05.2021)

**Баранник Л.Б.**

д.е.н., професор,  
професор кафедри соціального забезпечення та податкової політики,  
Університету митної справи та фінансів, м. Дніпро

**Тимофєєва Д.А.**

студентка  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

## **ВИВЧЕННЯ ПОЛЬСЬКОГО ДОСВІДУ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

Спектр дисциплін економіко-управлінської освіти є великим. А в контексті глобальних викликів, особливо таких, як демографічне постаріння населення, на порядок денний виходить проблема пенсійного забезпечення та економічних механізмів його організації. Це автоматично викликає необхідність запровадження в навчальному процесі відповідних компетентностей та освітніх компонент. Ще до недавнього часу дисципліна «Пенсійна система України» як виключення викладалася для студентів фінансових спеціальностей. Студентами економічних спеціальностей вивчалася пенсійне страхування в курсі соціального страхування. Сьогодні ж інтерес до пенсійного забезпечення навіть більше професійний, ніж загальноосвітній, і межі викладання значно розширилися.

В Університеті митної справи та фінансів дисципліна «Пенсійна система України» викладається для підготовки бакалаврів за спеціальністю «Соціальне забезпечення». Звичайно, при цьому неможливо оминати вивчення зарубіжного досвіду пенсійного забезпечення. Студенти у першу чергу цікавляться досвідом східноєвропейських країн-сусідів, які останні тридцять років пройшли такий саме шлях трансформації суспільного розвитку, як і Україна - від планової тотально керованої до ринкової господарської системи.

Пенсійна система України постійно модернізується та адаптує елементи кращого зарубіжного досвіду. Однак за міжнародними пенсійними рейтингами наша країна пасе задніх у цьому аспекті. Трійку лідерів, згідно з висновками укладачів Melbourne Mercer Global Pensions Index 2020, складають Нідерланди, (82.6) і Данія (81,4). Україна в рейтинг не ввійшла. Польща отримала загальну оцінку у цьому рейтингу 54.7, за субіндексами: адекватність 59.9; стійкість 40.7; чесність 65.9 і потрапила до глобального класу С [1].

У 2020 році пенсійні системи по всьому світу зіткнулися з додатковим викликом. Економічний вплив COVID-19 має як безпосередні, так і довгострокові наслідки для пенсіонерів. Крім того, збільшення тривалості життя і зростання тиску на державні ресурси для підтримки здоров'я і добробуту літніх людей вплинуть на те, як громадяни в усьому світі будуть виходити на пенсію в середньостроковій і довгостроковій перспективі. «Економічний спад, викликаний глобальною кризою в галузі охорони здоров'я, призвів до зниження пенсійних внесків, зниження прибутковості інвестицій і збільшення державного боргу в багатьох країнах. Це неминуче призведе до скорочення майбутніх пенсій при виході на пенсію. Це буде означати, що деяким людям доведеться працювати довше, тоді як інші можуть прийняти більш високий рівень інвестиційного ризику для своїх заощаджень або будуть змушені погоджуватися на більш низький рівень життя після виходу на пенсію», зауважує Девід Нокс [1].

Подальше проведення пенсійної реформи сьогодні є одним з основних напрямів вдосконалення систем соціального страхування як в Україні, так і в Польщі. Звернемося до польського досвіду.

Основний принцип сучасної польської пенсійної системи полягає в тому, щоб важка ноша державного соціального забезпечення була перерозподілена між бюджетом і приватними пенсійними фондами. Це привело до того, що внески за майбутніх пенсіонерів стали перераховуватися за двома напрямками:

– розподільча частина – 12,22 % від зарплати працівників — страхові платежі до державного фонду соціального страхування (ZAKŁAD UBEZPIECZEŃ SPOŁECZNYCH);

– накопичувальна частина – 7,3% місячного заробітку — кошти, що передаються у відкриті пенсійні фонди (загалом 19,52%) [2].

Право на накопичувальну пенсію виникає не у всіх поляків. До цього введена вікова градація майбутніх пенсіонерів, відповідно до якої: народжені до 1 січня 1949 року отримуватимуть пенсію, нараховану відповідно до солідарної системи страхування, що існувала до реформи 1999-2000 рр.; народжені з 1 січня 1949 року до 31 грудня 1968 року можуть вибирати кращий для кожного окремо

взятого пенсіонера спосіб; народжені після 1 січня 1969 року отримуватимуть вже ту пенсію, яку їм гарантувала нова пенсійна система.

Сутність реформи 1999 року полягає в тому, щоб реорганізувати інститут соціального страхування і примусити громадян вкладати частину коштів у відкриті пенсійні фонди, формуючи таким чином накопичувальну частину майбутньої пенсії. Одночасно з цим планувалося, що приватні страхові фонди будуть інвестувати отримані внески у вітчизняні активи або цінні папери, активізуючи польську економіку. Польський фінансовий ринок достатньо розвинений. Попередній уряд Польщі, слідуючи загальноєвропейським тенденціям, планував збільшити пенсійний вік до 67 років. Досягти цієї планки для жінок і чоловіків планувалося до 2040 року. Але з приходом нової коаліції підхід до питання змінився. У 2021 році польські законодавці спробували відійти від цієї практики й пенсія в Польщі буде доступна вже з 60 років для жінок і 65 років – для чоловіків. Залишили на колишньому рівні мінімально необхідний для отримання страхової пенсії стаж. Для цього чоловікові потрібно пропрацювати 25 років, а жінці - 20 років, і обов'язково виплачувати при цьому внески. Мінімальна страхова пенсія в Польщі дорівнює 853 злотих (трохи більше 200 євро) на місяць (нетто), але на практиці такий низький рівень пенсійної допомоги встановлюється для всього 4-5 % старих поляків, а також для іноземців, які змогли підтвердити свій страховий стаж, достатній для нарахування пенсії в Польщі. Решта громадян отримують більше: середня виплата на місяць коливається в межах 1500-2000 злотих [2; 3]. Більшість експертів і науковців справедливо вважають, що перший і другий рівні пенсійного забезпечення не спроможний забезпечити гідний рівень життя пенсіонерів. Тому нині акцент робиться на третій рівень пенсійної системи забезпечення – недержавну систему пенсійного забезпечення. Польська пенсійна система визнана однією з найефективніших в Європі. Незаперечним досягненням Фонду державного соціального страхування є те, що в країні немає дефіциту коштів на виплату пенсій. Це стало можливим за рахунок задовільних тенденцій в економіці та активності відкритих пенсійних фондів у Польщі [3].

Повертаючись до України, зазначимо, що вона йде «у фарватері» світових тенденцій в пенсійному забезпеченні. Проте не так успішно, як інші постсоціалістичні країни. В Україні існують ті ж проблеми: збільшення чисельності людей старше 60 років у загальній структурі населення, активна міграція кваліфікованої робочої сили. На жаль, через ряд політичних прорахунків в нашій країні досі не запроваджено другий рівень пенсійної системи – накопичувальної системи. Переваги участі у недержавному пенсійному забезпеченні очевидні, проте до участі в НПФ залучено лише 855 тис. учасників, або приблизно 5 % працездатного населення. Низькі показники діяльності НПФ зумовлені багатьма причинами, а саме: несприятливою макроекономічною ситуацією, відсутністю розвинутих ринків капіталу й надійних фінансових інструментів, низьким рівнем доходів населення та нерозумінням необхідності заощаджувати на пенсію, а також недостатнім пропагуванням важливості (навіть відсутністю інформації про існування

недержавних пенсійних схем). Але великою мірою проблема полягає в самих НПФ. Необхідна ефективна система управління НПФ. Практично в усіх країнах Центральної та Східної Європи застосовується модель організації НПФ, за якої управління ними здійснюють афілійовані до них управляючі компанії. За такої моделі управляюча компанія та пенсійний фонд мають, як правило, спільні органи управління з чітко визначеними обсягами фідучіарних обов'язків і відповідальності та розглядаються як єдина установа пенсійного забезпечення. Застосування такої моделі в Україні дасть можливість, по-перше, сформувати систему органів корпоративного управління з чітко визначеними фідучіарними обов'язками і відповідальністю перед учасниками НПФ та, по-друге, впровадити орієнтовану на захист інтересів учасників сучасну систему управління НПФ з відповідним інструментарієм внутрішнього контролю, функціями ризик-менеджменту і внутрішнього аудиту та можливостями гнучкого застосування інсорсингу чи аутсорсингу відповідно до потреб управління [4].

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Mercer CFA Institute. Global Pension Index <https://www.mercer.com.au/our-thinking/global-pension-index.html#contactForm> (дата звернення 18.05.2021).
2. Андрейчук С. К., Манзій О. С., Морушко О. О. Пенсійна реформа в Польщі: питання та відповіді для України. URL: [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2020/30\\_3/15.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2020/30_3/15.pdf) (дата звернення 18.05.2021).
3. Зеленко В. Пенсійні системи України та Польщі: досвід реформування URL: [https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/ZELENKO-VASYL\\_пенс-с-ми-України-та-Польщі\\_2014.pdf](https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/ZELENKO-VASYL_пенс-с-ми-України-та-Польщі_2014.pdf) (дата звернення 18.05.2021)
4. Зубик С. Що не так з недержавними пенсійними фондами? URL: <https://rpr.org.ua/news/shcho-ne-tak-z-nederzhavnyumu-pensynynumu-fondamy/> (дата звернення 18.05.2021).

**Шарапова Т.А.**

к.фарм.н., доцент,  
заступник директора з навчальної роботи  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ,  
м. Запоріжжя

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ SMART-EDUCATION В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Smart Education, або розумне навчання – це гнучке навчання в інтерактивному освітньому середовищі за допомогою контенту з усього світу, що знаходиться у вільному доступі [1]. Прикладом подібної освіти може служити проект наступного десятиліття в європейській системі освіти – Єдиний

європейський університет з загальним деканатом, який буде супроводжувати переміщення студентів від ВЗО до ЗВО. Болонський процес дає можливість ЗВО приймати студентів без переекзаменування, створюючи, таким чином, Smart Education system для Європи [2].

Єдиний європейський університет буде здійснювати колективний процес навчання за допомогою єдиного загального сховища навчальних матеріалів. Ключ до розуміння Smart Education – це широка доступність знань. Розмірковуючи над ключовими ідеями, покладеними в основу технології навчання і розвитку Smart Education, акцентуємо увагу на головних перевагах Smart-навчального процесу: інноваційний підхід до подачі навчального матеріалу; динамічний канал спілкування викладача і студента (функції викладача розподіляються між підручником і тьютором, а студент є співавтором курсу); динамічний зміст (оновлення матеріалу без необхідності завантаження підручника повторно); нові інформаційні технології (застосування хмарних технологій зберігання матеріалу та інформації про успішність студентів). Переваги Smart-навчального процесу для студентів – це перш за все, мобільність; розширення технічних можливостей; зміна парадигми навчання; підтримка будь-яких освітніх сервісів; вибудовування індивідуального підходу до навчання [3].

Використання в навчальному процесі технологій Smart Education вимагає серйозного педагогічного осмислення, впровадження нових педагогічних розробок, які дозволять інтенсифікувати навчальний процес і підвищити його якість. У зв'язку з цим необхідний перегляд сформованих організаційних форм навчальної роботи: збільшення обсягу самостійної індивідуальної і групової роботи студентів, зростання числа творчих і дослідницьких проектів. Для цього слід розробляти програми комплексного педагогічного супроводу процесів впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітнє середовище ВЗО з врахуванням специфіки: специфіка взаємодії «студент-викладач», «тьютор-студент» і «тьютор-викладач» в електронному освітньому середовищі; організація самостійної роботи студентів із застосуванням засобів ІКТ; сучасні ІКТ як засіб творчого розвитку особистості учнів в системі «школа-ВЗО»); використання засобів ІКТ при формуванні професійних компетенцій студентів; формування інформаційної компетентності випускників ВЗО; використання засобів ІКТ у розвитку професійних компетенцій фахівців у системі «ВЗО - підвищення кваліфікації»; можливості електронного освітнього середовища у духовно-моральному розвитку учнів; можливості міжкультурної комунікації в електронному освітньому середовищі; самореалізація студента в освітньому просторі ВЗО з використанням засобів ІКТ; проектування електронних освітніх ресурсів і навчально-методичних комплексів для використання в Smart Education [4]. Найкращим чином розібратися в суті Smart Education нам допоможе розгляд процесу удосконалення інноваційних технологій smart education в умовах євроінтеграції. Умовно його можна розділити на три етапи і розглянути у розрізі п'яти напрямів розвитку, таких як знання, технології, викладання, викладач і бізнес.



1 етап – «Вчора», де єдиним джерелом знань для студента був викладач, при цьому почерпнути нові знання студент не міг ніде крім, як в аудиторії або в книзі, яку йому радив той же викладач. Метою університетів була підготовка фахівців для індустріального виробництва.

2 етап – «Сьогодні», коли знання передаються не тільки від викладача до студента, а й між студентами, що дозволяє створювати новий рівень знань. У свою чергу активно починають застосовуватися освітні технології та викладачі можуть нести знання не тільки в аудиторії. Сьогоднішньому бізнесу потрібні фахівці, підготовлені до суспільства знань.

3 етап – «Завтра», де головним джерелом знання для студента стане Інтернет, технології будуть індивідуально орієнтовані і спрямовані на створення нових знань. Процес викладання буде припускати рух знань об'єктів у будь-яких напрямках від студента до викладача і назад, від студента до студента, а випускник буде не просто фахівцем у своїй галузі, а висококомпетентним фахівцем цифрового суспільства.

На другому і третьому етапі починає формуватися концепція Smart-освіти, в основі якої гнучкість, що передбачає наявність великої кількості джерел, максимальна різноманітність мультимедіа, здатність швидко і просто налаштовується під рівень і потреби слухача [5].

Концепція Smart-освіти потребує розвитку потенціалу в сфері ІКТ і відкритої освіти в епоху штучного інтелекту і цифрових технологій, спрямованого на розширення використання інноваційних підходів, заснованих на ІКТ та принципах відкритої освіти, збільшення доступу до можливостей освіти протягом усього життя і підвищення якості освіти. Мета інноваційних практик - поглиблення розуміння фахівцями у галузі освіти потенціалу, переваг та обмежень технологій штучного інтелекту та інших сучасних технологій, включаючи інновації у сфері методології та напрямків створення змін в освіті. У зв'язку із трансформаціями у традиційній системі освіти виникла необхідність впроваджувати інноваційні методи навчання. Але не всі змогли перейти на дистанційне навчання, і в результаті - багато дітей втратили право на освіту. Глава ООН зазначив, що ще до пандемії школу не відвідували близько 258 мільйонів дітей і підлітків, більшість з яких складали дівчатка. У країнах з низьким і середнім рівнем доходу більше половини дітей у віці до 10 років не мали можливості освоїти навіть базові навички читання. У 2021 року ми повинні використовувати всі можливості для того, щоб змінити цю ситуацію [6]. Основна ідея в тому, щоб дати можливість кожному українцю перевірити рівень своєї цифрової грамотності, що скласти на базі європейської методології DIGcomp. Часто люди навіть не розуміють, що таке цифрова грамотність, яка включає наступні основні блоки компетенцій: 1) базові знання або базові вміння користуватись комп'ютером; 2) пошук інформації, тобто вміння користуватись експоненціальними даними; 3) вміння правильно створювати персональні пошукові стратегії, що включають комунікацію, тобто все те, що стосується електронної пошти, соціальних мереж, створення цифрового контенту: фото, відео, текст, аудіо; 4) вміння використовувати онлайн-безпеку та вирішення

невеликих технічних проблем самостійно [7]. Ці блоки включають у собі 30 компетенцій цифрової грамотності.

Цифрова грамотність сьогодні - це конкурентоспроможність людини і якщо у людини буде низький рівень цифрової грамотності, через 2-3 роки вона не зможе знайти собі високооплачувану роботу.

Цифрова грамотність - це основа Smart Education. Багато професій у майбутньому можуть стати незатребуваними. Все, що можна автоматизувати, буде автоматизовано, наприклад у багатьох країнах провідних спеціалістів уже сьогодні замінюють роботи.

Величезна кількість людей будуть проходити перекваліфікацію або ж отримувати нові навички, так як практично будь-яка професія буде автоматизованою. То ж удосконалення інноваційних технологій smart- education в умовах євроінтеграції – наше майбутнє.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Azhazha Marina, Muts Luai Faisal, Oleksenko Roman, Fursin Alexander. Use of communications and data mining as key strategic resources in public governance and administration. Humanities Studies. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2020. 3 (80). С. 178 – 193.
2. Андрюкайтене Регина, Воронкова В.Г., Кивлюк О.П., Никитенко В.А. Становление и развитие smart-общества как высокоразумного, высокотехнологического, высокоинтеллектуального. Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії, 2017. Вип.71. С. 17 – 25.
3. Андрюкайтене Регина, Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга, Романенко Татьяна, Рижова Ирина. Концептуализация smart-общества и smart-технологий в контексте развития современной цивилизации. Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos, 2017. С.11 – 12.
4. Bekh Volodymyr. Система освіти цифрової доби у дискурсі парадигмального прогнозу. Humanities Studies. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2020. 5 (82). С. 100 – 116.
5. Voronkova, Valentyna, Puchenko, Oleg, Azhazha Marina. Globalization and global governance in the fourth industrial revolution (industry 4.0). Humanities Studies. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2020. 4 (81). С. 182 – 200.
6. Voronkova Valentina, Cherep Alla, Nikitenko Vitalina, Andriukaitiene, Regina. Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology. Humanities Studies. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2019. 2 (79). С. 182 – 195.
7. Воронкова Валентина, Кивлюк Ольга (2017). Людина у освітньому просторі smart-суспільства. Вид-во НПУ імені МП Драгоманова. С. 10 – 11, 88 – 95.

**Олексенко Р.І.**  
д. філос. н., професор,  
професор кафедри публічного управління та права  
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Д. Моторного,  
м. Мелітополь

## **ІННОВАЦІЙНІ СКЛАДОВІ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ**

Глобальний інноваційний індекс - це глобальне дослідження, яке оцінює рівень інноваційного розвитку. Дана методика рейтингової оцінки розроблена французькою міжнародною бізнес-школою INSEAD. Глобальний інноваційний індекс складається з 82 змінних, які описують інноваційний розвиток країн з різним рівнем економічного розвитку. Отже, цей індекс розраховується на основі середнього значення двох груп.

В першу входять доступні ресурси і умови для впровадження інновацій - інститути, людський капітал і дослідження, інфраструктура, рівень розвитку внутрішнього ринку і бізнесу. У другу - практичні результати інновацій - розвиток технологій та економіки знань, а також результати творчої діяльності. Дослідження свідчить про різке скорочення фінансування інновацій в контексті глобальної пандемії.

Найбільший урок, який можна зробити сьогодні, - треба бути уважним до інновацій в умовах пандемії. Також дуже важлива державна підтримка і необхідність запуску нових механізмів фінансування інновацій. Ще одним важливим аспектом рейтингу є те, що країни з розвинутою економікою (Швейцарія, Швеція і США) лідирують з інновацій, і, хоча рівень інновацій залежить від ВВП та їх орієнтації на інновації, по суті інновації зміщуються в азіатські країни. Зокрема, факт, що Китай протягом багатьох років займає 14-е місце, а Сінгапур (8-е) і Корея (10-е) входять в першу десятку, є наочним свідченням цього. Згідно з рейтингом, 25 країн, у тому числі 8 африканських держав, досягли дуже гарних результатів з точки зору економічного розвитку. Це доводить, що інновації швидко розвиваються на Африканському континенті і підвищують увагу до нього. Розвинені наукові кластери, причому Токіо-Йокогама, Шеньчжень-Гонконг-Гуанчжоу, Сеул, Пекін, Сан-Хосе, Сан-Франциско є найбільш розвиненими.

Той факт, що 42 відсотки світових інноваційних кластерів знаходяться в США і Китаї, показав: ці країни мають потенціал для інновацій. Рейтинг U21 Ranking of National Higher Education Systems оцінює 50 національних систем вищої освіти з усіх континентів за 24 показниками. З 50 країн, які потрапили до рейтингу 2020 р., Україна посіла 36-те місце з показником індексу 47,8, покращивши позицію з 2014 року на 6 позицій. Поряд з Україною опинилися

Польща – 32-ге місце (52,6) і Росія – 35-те місце (49,1). Серед лідерів – Велика Британія – 6-те місце (83,6), Німеччина – 16-те (70,5).

Слід зазначити, що найвищі позиції система вищої освіти України має за показниками модуля «ресурси», де посідає 27-ме місце, найнижчі – за показниками модуля «результати» (42-ге місце). Дійсно, роль інновацій у подоланні криз, викликаних пандемією, та її наслідків неоціненна. Оскільки будь-яка криза відкриває нові творчі можливості, то в період пандемії рівень міжнародного співробітництва в галузі інновацій розширився, прискорюючи створення і впровадження інновацій в ряді областей, таких як охорона здоров'я, телекомунікації, освіта і мобільність.

Сучасна система освіти виявилася охопленою інноваційними процесами інформатизації та цифровізації. З огляду на значимість освіти, як одного з основних інститутів суспільства, представляється актуальним приділити особливу увагу аналізу цілого комплексу соціально-культурної сукупності наслідків, пов'язаних з інформаційною експансією. При цьому чітко проглядаються дві складові проблеми, що знаходяться в складній взаємодії між собою. По-перше, сучасна система освіти, характеризується інтенсивним впровадженням сучасних інформаційних технологій, що тягне за собою помітні трансформації як в її організаційній структурі, так і в методах і методиках викладання різних дисциплін. По-друге, вона покликана готувати підрастаюче покоління до життя і діяльності в інформаційному середовищі з усіма характерними для неї особливостями.

Інформаційне суспільство, в основі якого лежать інформаційно-комунікаційні технології, перебудовує всі сфери життя суспільства. Глобалізація міст, розвиток мережевих компаній, введення законів про інтелектуальну власність, впровадження електронного уряду, політична активність в Інтернет, нові культурні моделі бізнесу є складовими нової інноваційної цифрової трансформації всіх сфер людської діяльності. Як система освіти адаптується до змін, що відбуваються в світі? Світ глобальний і динамічний, ринки дуже рухливі і роль фундаментальної освіти все більше зростає, оскільки майбутнім фахівцям тих чи інших областей діяльності необхідно швидко перебудовуватися у динамічно розвиненому світі.

Сучасні освітні установи не тільки повинні готувати висококваліфікованих кадрів, але і формувати нові напрямки розвитку. Динамічно мінливий світ, габітус якого все більше визначають інформаційні процеси, висуває нові вимоги до сучасної системи освіти. З розвитком інформаційного суспільства пов'язані інтенсивні зусилля по формуванню нової освітньої парадигми, що йде на зміну класичної.

В основі нової інноваційної парадигми лежить уявлення про розвиток людини через освіту. Освіта наразі відстає від цифровізації і необхідно докласти більше зусиль, щоб скористатися інструментами та сильними сторонами нових технологій, одночасно вирішуючи проблеми щодо можливих зловживань, таких як кібервторгнення чи проблеми конфіденційності.

Місія вищої освіти – забезпечення сталого інноваційного розвитку України через підготовку висококваліфікованих фахівців, створення та поширення знань, формування інтелектуального, соціального та духовного капіталу суспільства, готового до викликів майбутнього, впровадження інноваційних технологій і дистанційного навчання у вищій освіті. Завдання: 1. Створення індустрії інноваційних технологій та засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню. 2. Діджиталізація усіх процесів у системі вищої освіти. 3. Унормування дистанційного навчання як форми здобуття вищої освіти.

Місія вищої освіти – забезпечення сталого інноваційного розвитку України через підготовку висококваліфікованих фахівців, створення та поширення знань, формування інтелектуального, соціального та духовного капіталу суспільства, готового до викликів майбутнього.

Підготовка фахівців – це інтелектуальний капітал, духовний потенціал, соціальний капітал, формування знань, що включає: 1. Покращення системи управління освітою і забезпечення автономії ЗВО. 2. Забезпечення збалансованості ринку праці фахівців з вищою освітою. 3. Забезпечення якості і доступності вищої освіти для різних верств населення. 4. Інтеграція науки, освіти і бізнесу для забезпечення економічного зростання країни. 5. Розвиток кадрового потенціалу ЗВО. 6. Розвиток системи безперервної освіти та навчання протягом життя. 7. Інтеграція у європейський і світовий освітній простір з урахуванням національних інтересів.

Державна інноваційна політика спрямована на розвиток інновацій за трьома основними напрямками: створення абсолютних інновацій, створення власної технологічної бази та стимулювання інноваційно-активних підприємств до постійного впровадження інновацій в діяльність. Створення абсолютних інновацій буде досягатися через розвиток компетенцій вітчизняної науки до рівня, що дозволяє здійснювати відкриття світового рівня. Для цього буде розроблений і впроваджений комплекс заходів, спрямований на модернізацію наукової інфраструктури, залучення кращих зарубіжних вчених і підвищення результативності наукових досліджень через впровадження системи їх незалежної оцінки. Основними критеріями ефективності державної інноваційної політики є наступні: наявність міжнародних патентів; індекс цитованості і кількість публікацій у визнаних зарубіжних виданнях; обсяг наукових грантів, отриманих від зарубіжних організацій і фондів на дослідження; отримані міжнародні премії і нагороди.

Держава повинна взяти на себе основний обсяг витрат, пов'язаних зі створенням і впровадженням комплексу заходів, спрямованих на створення абсолютних інновацій. В рамках стимулювання власної технологічної бази акценти державної інноваційної політики будуть спрямовані на здатність галузевої науки задовольняти інноваційні потреби великого і середнього бізнесу за рахунок власних розробок. Для цього основні зусилля будуть спрямовані на визначення перспективних інноваційних ніш, реалізацію програм розвитку головних дослідницьких організацій, реалізацію цільових інноваційних програм і розвитку інфраструктури експериментальних і дослідних ділянок. Для цього

слід подолати проблеми: невідповідність змісту та якості вищої освіти актуальним потребам суспільства та інноваційної економіки; брак фінансування та незадовільне матеріальне забезпечення закладів вищої освіти; недостатній рівень автономії, неефективність управління вищою освітою; слабка інтеграція вищої освіти України у світовий та європейський освітньо-науковий простір; низька інтенсивність взаємодії освіти з наукою та бізнесом [1].

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Олексенко Р.І., Воронова В.Г. Освіта як флагман прогресу людства та основа конкурентоспроможності закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Випуск 24 / Збірник науково-методичних праць / ТДАТУ: ред. кол. В.М. Кюрчев, О.П. Ломейко, В.Т. Надикто. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С.202 – 210.

**Нікітенко В.О.**

к. філос. наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій  
та управління проєктами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## **ОСВІТА, КУЛЬТУРА, ТУРИЗМ ЯК ЧИННИКИ КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ**

Освіта, культура, туризм як чинники креативного розвитку особистості – це ті підвалини управління соціальними процесами, що допомагають само розгортанню інноваційності у всіх сферах соціального буття, формуючи новий механізм мислення, а саме інформаційно-аналітичне, системне та структурне. Вирішуючи проблеми і суперечності сучасного українського суспільства, освіта, культура, туризм не тільки культивують нові знання і різноманітні інноваційні ідеї, які трансформуються у нові можливості у сфері будь-якої діяльності, а й прагнуть знайти відповіді для вирішення фундаментальних проблем сучасності, щоб отримати інноваційний результат.

Креативність як атрибутивна характеристика та соціальна складова освіти, культури, туризму формують нову інноваційну управлінську культуру, яка здатна вирішувати проблеми управлінського мислення та найгостріші суперечності, виявлені у горизонті світосприймання особистості, яка б могла мислити чітко, конструктивно, творчо. В основі концептуального підходу впливу освіти, культури і туризму – націленість на розвиток і використання креативного

розвитку особистості, так як інноваційно-інформаційне суспільство є найголовнішою опорою формування «креативного класу», що створюється на основі узагальнення інформації, знань та інновацій, використання яких неможливе поза творчим процесом. Для цього слід визначити дефініції – «інновація», «інноваційне суспільство», «інноваційно-інформаційне суспільство», «креативно-інноваційний потенціал особистості», «креативно-інноваційний потенціал суспільства», що можуть пояснити сутність та надати оцінку інноваційним явищам. Креативність трактується як інноваційна компонента, що створюється у процесі творчо-новаторської діяльності на основі інформації і знань, що полягають у продукуванні нових ідей та здатності відходити від шаблонних підходів, пропонуючи нові відповіді на існуючі суперечності й бачити рішення там, де досі їх ніхто не бачив. Завдяки використанню методів системного, структурного, культурологічного, компаративістського, синергетичного, методології нелінійності як методології складності, діалектичного методу вдається проникнути в аналіз складних систем освіти, культури, туризму, що розвиваються у новому інформаційному просторі, пов'язаного з потребою модернізації економіко-управлінської освіти.

Освіта, культура, туризм як чинники креативного розвитку особистості та управління інноваційними процесами сприяють формуванню нової цифрової культури і нового цифрового мислення, здатного працювати у режимі інноваційного творчого мислення у категоріях складних систем. Інноваційно-інформаційне суспільство потребує формування нових структур управління, технологій, систем стимулювання, інституцій, цінностей, так як саме інноваційна освіта, культура і туризм здатні сприяти подальшому розвитку економіко-управлінської освіти. Нами представлено авторське визначення креативно-інноваційного потенціалу особистості як складного і суперечливого процесу, що включає в себе сукупність знань, інформації, технологій, досвіду людини, матеріальних засобів, необхідних для розробок та вирішення проблем, що надають більше можливостей для інноваційно-інформаційного розвитку та формують умови для розширення можливостей креативного класу. Формування «креативного класу» розкривається на основі взаємозв'язку «особистість-освіта-культура-туризм», тому суспільство повинно формувати умови, щоб впливати на освітянську, культурну, дозвілєву сфери життєдіяльності людини.

У контексті цивілізаційного підходу сучасне суспільство повинно привести свій економічний розвиток у відповідність з розвитком людського потенціалу, що залежить від використання креативно-творчого потенціалу, для чого слід розвивати освіту, культуру, туризм, технології як чинники інноваційно-інформаційного прогресу. Сучасна держава повинна культивувати інноваційні зміни креативно-творчої освіти, спрямовані на реальне зростання з метою досягнення економічної ефективності і соціально-культурного розвитку, в основі яких розум, інтелект, інновації, інформація, знання.

Управління знаннями і компетенціями слід формувати для того, щоб з'явилися якісно нові знання, уміння та навички, забезпечуючи інтелектуальний прогрес суспільства за рахунок формування нової освіти та формування нового

управлінського мислення. Нові форми взаємодії людини, культури та освіти в умовах інноваційно-інформаційного суспільства засвідчують, що слід змінити спосіб організації освіти, залучивши до роботи на всіх рівнях цифрові технології та зробити необхідні вкладення в освіту як основу розвитку людського та соціального капіталу. Ми акцентуємо увагу на тому, що слід розвивати і упроваджувати модель креативної освіти в освітянський процес з метою формування нового змісту освіти та підготовки фахівців інформаційної доби. Розвиток алгоритмічного мислення і культури як володіння людиною цифровими навичками та компетентностями необхідні для того, щоб вона могла використовувати інформаційно-комунікаційні технології у своїй професійній діяльності, так як сучасна цивілізація повністю трансформувала і змінила світ, уявлення людей про самих себе, їх ставлення один до одного, взаємодії зі світом природи, машини, техніки. Для формування інноваційно-інформаційного суспільства важливо, щоб освіта формувала алгоритмічну культуру, яка поширюється світом і прискорюється (хмарні технології, великі дані, краудсорсинг, нано- і біотехнології, безпілотні автомобілі, 3D-друк, Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект), так як суспільство має ще недостатні знання та навички в нових технологіях.

Розвиток алгоритмічного мислення і культури базується на зміні парадигм в економіці, бізнесі, суспільстві, свідомості, світогляді людини, так як нові проривні технології змінюють світ, а філософія допомагає прояснити існування людини в інформаційному суспільстві.

Конкурентні переваги творчого та інноваційного потенціалу особистості – це основи формування цифрового суспільства, культивування творчого та інноваційного потенціалу людини як чинника формування інформаційного та цифрового суспільства». Творча складова є домінуючим рішенням проблем інноваційної та цифрової діяльності, включаючи економічну, тому умови інформаційного суспільства повинні сприяти зростанню творчого та інноваційного потенціалу людини, який представляє новий вимір алгоритмічних компетентностей.

Креативний потенціал особистості в умовах інноваційно-інформаційного суспільства виступає як головний концепт смарт-освіти і базуються на поняттях «творча особистість-освіта», «освіта як чинник становлення креативної особистості та розвитку в інноваційно-інформаційному суспільстві». Смарт-освіта повинна виявити, які кроки необхідно здійснити, щоб досягти потрібних змін, як розкрити креативний потенціал особистості. «Креативний клас» як новий клас інноваційно-інформаційного суспільства розглядається як соціальний і культурний феномен, який здатен здійснити підривні інновації в інформаційно-інноваційному суспільстві, а сучасна людина отримує необмежені можливості контактувати з представниками інших культур і відтворювати активність людського інтелекту.

Нові форми взаємодії людини, культури, освіти впливають на креативний потенціал особистості в умовах інноваційно-інформаційного суспільства, так як вони базуються на інформації і знаннях, яка представляє її як основний ресурс і



є найкращим способом для створення робочих місць і можливостей, для яких вміння та інтелект є основою продуктивною силою, яка дозволяє створювати додану вартість, що є основною метою нової економіки. В основі моделі креативної смарт-освіти як чинника інноваційно-інтелектуального розвитку суспільства і людини – управління інноваційністю і креативністю, культивування інноваційних інструментів для оцінювання розвитку освіти і науки, що вимагає пошуку даних, які є бізнесом, формування дата-аналітичного мислення, що є умовою оволодіння DataScience наукою, умовою застосування даних на користь креативній освіті.

Модель креативної освіти як чинника інноваційно-інтелектуального розвитку смарт-суспільства і смарт-людини підтримує творчість за допомогою креативних спеціальностей, нових ідей, професій інформаційного та цифрового вжитку, що вимагає докорінної зміни системи освіти у напрямку навчання як основи зростання людського (інтелектуального) капіталу, щоб організувати її на принципах критичного мислення та творчості як найвищих цінностей освіти. Смарт-освіта, смарт-культура і смарт-туризм використовують нові ідеї, нестандартні підходи та підтримку для прийняття інноваційних рішень.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Нікітенко В. О. Освіта, культура і туризм як чинники креативного розвитку особистості в умовах інноваційно-інформаційного суспільства: монографія. Запоріжжя: ЗНУ, 2020, 340 с.

**Феофанова І.В.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## **УЧАСТЬ БІЗНЕСУ В ФІНАНСУВАННІ ОСВІТИ**

Сучасна освіта спрямована на формування компетенцій робітників, що задовольняють вимогам ринку праці. Ринок праці, в свою чергу, традиційно реагує на технічні зміни, оскільки комерційний успіх часто визначається тим наскільки якість і кількість персоналу відповідає ринковому та технічному розвитку. Одночасно зі значним прогресом в науці це передбачає також високу кваліфікацію робітників у виробництві й управлінні.

Кваліфікація робітників створюється як у процесі підготовки спеціалістів, так і в процесі вирішення повсякденних завдань виробничої та підприємницької діяльності. Власне кваліфікація робітників виявляється в ефективному вирішенні

цих завдань. Виконуючи робочі завдання, можливо покладатися на шаблони, робочі прийоми й управлінські технології, саме те що являє собою накопчений досвід успішних компаній. Ці знання, систематизовані та формалізовані, можуть бути засвоєні у процесі навчання, навички та вміння набуті на практичних заняттях.

Однак бурхливий розвиток техніки та технологій, ринку та потреб ставлять перед фірмами такі завдання, які ще не приходилося вирішувати. Тому все виразніше стає необхідність творчого підходу, формування у робітників здібності знаходити нові рішення, порівнюючи прибутки та збитки приходити до оптимального результату. Цей процес не зводиться до чистого передавання вмінь та навичок, а охоплює велике число заходів, що спрямовані на здобуття кваліфікації. В центрі виявляються ті компетенції, які робітник здобуває безпосередньо на робочому місці.

Щоб розібратися в нових продуктах, способах їх виробництва та техніки, що необхідна для цього виробництва, треба постійно навчатися. Часто розробники навчальних програм навіть не усвідомлюють з якими проблемами доведеться зіштовхнутися майбутнім фахівцям. Якщо прийняти до уваги, що час від початку обговорення змін програм до прийняття рішень про ці зміни становить 5 – 10 років, а також термін навчання 5 – 6 років, то фахівці необхідної кваліфікації вийдуть на ринок праці у кращому випадку через 10 років з моменту усвідомлення потреби на них.

Таким чином, система освіти часто запізнюється з відповіддю на запити ринку праці. Без співпраці з компаніями и підприємницьким товариством неможливо домогтися зрушення в якості підготовки фахівців. Однак, не всі українські компанії готові інвестувати в людський капітал, в той час як європейські компанії пропонують широкий вибір програм для отримання освіти та початку кар'єри на підприємстві.

В Україні відносна доступність освіти дає змогу більшій частини молоді отримати дипломи про закінчення вищого навчального закладу. Наявність диплому формує у молодих спеціалістів високі зазіхання у вигляді вимог більш високого рівня заробітної платні, які не підтверджуються відповідним рівнем кваліфікації та продуктивності праці. Післядипломна освіта стає важливою і необхідною для успішної наукової и професійної кар'єри.

Швейцарія и Великобританія є визнаними лідерами у сфері освіти не тільки в Європі, але і в світі. З урахуванням світових рейтингів університетів близько 40% студентів в Швейцарії навчаються на вищому світовому рівні.

Порівняння університетів Швейцарії та Великобританії [1] показує, що іноземні студенти обирають в швейцарських університетах спеціальності в галузі природних наук, математики и статистики. Найбільш затребуваними в наш час є курси, що пов'язані з навчанням машин і штучним інтелектом. В Великобританії близько третини іноземних аспірантів отримують освіту в галузі підприємництва та управління. Популярними напрямками є інженерні та соціальні науки, а також обчислювальна техніка и право.

Висока конкурентоспроможність швейцарських університетів забезпечується високими бюджетними видатками. В Швейцарії найвищі у світі витрати на освіту у розрахунку на душу населення, в той час як оплата студентів за навчання є достатньо помірною, за порівнянням з навчанням у Великобританії. Так у Вищій технічній школі Цюріха (кращий університет континентальної Європи) оплата становить 580 франків за семестр.

Експерти бачать шлях зростання фінансової ефективності освіти в залученні фінансування із зовнішніх джерел [2], що викликає побоювання в університетах, які бачать в цьому загрозу втрати незалежності. На думку співголови асоціації швейцарських вишів Й. Шмідта, «зміст навчальних програм і спеціалізація вишів не мусять напряму диктуватися інтересами приватного бізнесу» [2].

Таким чином, можливо дійти висновку, що участь приватного бізнесу в фінансуванні освіти хоча і є необхідною, але вона не повинна загрожувати самостійності університетів, бо завдання освіти не зводяться тільки до формування компетенцій робітників, що задовольняють вимогам роботодавців, але визначаються більш широкими світоглядними, гуманітарними цілями.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Лейбольд-Джонсон И. Эксперты призывают к реформам в вузах Швейцарии. URL: <https://www.swissinfo.ch/rus/образование-в-швейцарии> (дата звернення 17.05.2021)
2. Ганцер Т., Вонг-Сак-Хай Ж., Ширмур Л. В каких дисциплинах конкурентны вузы Швейцарии? URL: <https://www.swissinfo.ch/rus/и-еще-раз-учиться> (дата звернення 17.05.2021)

**Кіндратець О.М.**

д. політ. н., проф.

професор кафедри політології

Запорізького національного університету,

м. Запоріжжя

### **ФОРМУВАННЯ КОНФЛІКТОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МЕНЕДЖЕРІВ**

Конфліктологічна компетентність необхідна для менеджера. Він має вміти управляти конфліктами. Нині існують різні визначення суті конфліктологічної компетентності. Наприклад, А.Я. Анцупов та А.І. Шипілов вважають конфліктологічну компетентність складовою соціально-психологічної компетентності. Вони виділяють такі її структурні компоненти: 1) знання про

причини, механізми та закономірності виникнення, перебігу та завершення конфліктів; 2) навички конструктивної поведінки на всіх етапах розвитку конфлікту; 3) вміння діагностувати конфліктну ситуацію, прогнозувати її динаміку, не допускати деструктивних дій, прагнути конструктивного вирішення конфлікту [1]. Конфліктологічну компетентність визначають і як вміння попередження конфлікту, управління ним, його розв'язання шляхом переговорів.

Огляд існуючих уявлень про цей вид компетентності здійснив С. Філь. Дослідники називають такі ознаки конфліктологічної компетентності як: розуміння природи суперечностей і конфліктів між людьми; формування конструктивного ставлення до конфліктів, володіння навичками неконфліктного спілкування у важких ситуаціях; вміння оцінювати і пояснювати проблемні ситуації, що виникли; наявність навичок керування конфліктними явищами; вміння розвивати конструктивний початок конфліктів, що виникають; вміння передбачати можливі наслідки конфліктів; уміння конструктивно регулювати суперечності та конфлікти; наявність навичок усунення негативних наслідків конфліктів; уміння правильно визначати особистісні особливості й емоційні стани інших людей; уміння обирати адекватні способи поведінки з тими, хто конфліктує, і реалізовувати їх у процесі взаємодії; формування конструктивного ставлення до конфліктів тощо [2].

Оскільки менеджер постійно стикається з необхідністю управління конфліктними ситуаціями, то ця компетенція є чи не найбільш важливою. Управляти конфліктом означає контролювати його. Управління передбачає по можливості усунення причин, що привели до конфлікту, а також зміну поведінки учасників конфлікту. Конфлікт не повинен привести до ситуації, коли нормалізація стосунків стає нереальною. Звичайно, можливе тимчасове чи часткове вирішення конфлікту, однак, бажано все ж розв'язати конфлікт, тобто досягти згоди між учасниками конфлікту.

Менеджери мають розуміти до яких наслідків може привести їх незнання та невміння управляти конфліктами та їх розв'язувати. Конфлікти можуть зруйнувати організацію, завадити досягненню цілей, створити серйозні перешкоди в знаходженні шляхів подолання кризи.

Важливо визначити те, як сформувати конфліктологічну компетентність у студентів, що обрали спеціальність «Менеджмент». Компетентність досягається не тільки шляхом засвоєння знань. Важливо, щоб знання були застосовані на практиці.

Використання на практиці знань є дуже важливою умовою здобуття конфліктологічної компетентності. В деяких країнах навіть в школах дітям дають певні знання з розв'язання конфліктів та пропонують допомагати своїм рідним, якщо між ними виникають конфлікти. В даному випадку учні отримують не тільки знання про причини виникнення конфліктів, їх протікання, але в певні навички управління конфліктами в родині. Звичайно, при цьому важко уникнути виникнення певних етичних проблем, оскільки діти щоб допомогти змушені

аналізувати поведінку, наприклад, своїх батьків, а це може позначитися на авторитеті останніх.

А чи варто, наприклад, пропонувати студентам теж використовувати свої знання з конфліктології для розв'язання конфліктів між студентами чи між студентами і викладачами? Навіть, якщо в певних випадках така практика допускається, то не слід забувати, що існує небезпека загострення конфлікту, його перехід з демонстративної фази в агресивну та батальну через невміле медіаторство початківців.

Нині існує багато різних стилів управління конфліктами. Кожний має певні переваги та недоліки. Вибору того чи іншого стилю управління конфліктами має передувати діагностика конфлікту. І тільки після цього повинен відбутися зважений вибір стилю управління конфліктами з визначення його переваг перед іншими в даному конфлікті.

Поєднання навчання у виші з роботою в організаціях дає можливість студентам-менеджерам безпосередньо спостерігати за конфліктами, а часом бути включеними в них безпосередньо. Конфлікти в студентських групах не є такими цінними об'єктами дослідження для студентів-менеджерів через специфіку цих колективів. Одна з їх ознак є короткостроковість існування. Соціологічні дослідження показують, що, як правило, згуртованість студентських колективів постійно знижується, а індивідуалізм посилюється. У «постійних» колективах конфлікти виникають з інших причин, і їх може бути значно більше, ніж в студентських групах. Випускники спеціальності «Менеджмент» мають вміння управляти конфліктами в таких «постійних» колективах.

У Польщі часом студенти, що навчаються і одночасно працюють, долучаються до проведення тематичних досліджень конфліктів. Юозас Лакіс описав тематичне дослідження, в якому взяли участь близько 300 студентів. Вони провели 130 досліджень на основі автентичних матеріалів та особистих спостережень. Переважна більшість авторів цих досліджень (понад 80%) працювали у відповідних організаціях більше одного року. Це означає, що вони вже завершили процес професійної адаптації та мали достатній досвід у стосунках із найближчим оточенням. Під час досліджень здійснювалося групування конфліктів. Таке групування відображає існуючі конфлікти, їх сприйняття та інтерпретацію [3].

Зазвичай, при групуванні конфліктів вивчаються джерела, емоційне сприйняття їх сторонами протиборства, способи поведінки сторін конфлікту, їх потреби та інтереси. Історію конфлікту теж важливо вивчити, оскільки не розв'язаний конфлікт може відроджуватися не один раз. Часто характер протікання конфлікту важко зрозуміти без знання його «біографії».

Долучення студентів до розв'язання конфліктів на практиці, а не тільки під час тренінгів, дає їм нагоду зрозуміти складність цього процесу та краще зрозуміти те, які лідерські якості необхідні управлінцю для виконання ролі модератора в конфлікті. Він теж є учасником конфліктної взаємодії, але його

роль є особливою. Без контролю власних емоцій менеджер не зможе впливати на негативні емоції тих, хто є суб'єктами конфлікту.

Конфліктологічна компетентність передбачає також вміння готувати та проводити переговори. Участь студентів-практикантів навіть на етапі підготовки переговорів є важливою для формування такої компетентності.

Важливо також навчитися студентів готувати текст пропозицій щодо проведення переговорів, формулювати питання анкети для опитування щодо існуючого конфлікту, визначати етапи діагностики конфлікту та їх змісту, складати комплексну матрицю можливих типів поведінки в конфлікті та складати текст угоди про досягнення взаєморозуміння.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Анцупов А.Я. Словарь конфликтолога. Санкт-Петербург: Питер, 2006. 528 с.
2. Філь С.С. Визначення, зміст та структура конфліктологічної компетентності студентів – майбутніх фахівців соціономічних професій/ URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/149241731.pdf> (дата звернення 20.05.2021)
3. Lakis J. Kultura konfliktu w organizacjach URL: [https://www.researchgate.net/profile/Juozas-Lakis/publication/292210256\\_Culture\\_of\\_organisational\\_conflic/links/56ee753c08aed17d09f7f3db/Culture-of-organisational-conflic.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juozas-Lakis/publication/292210256_Culture_of_organisational_conflic/links/56ee753c08aed17d09f7f3db/Culture-of-organisational-conflic.pdf) (дата звернення 20.05.2021)

**Дробишева О.О.**

к. е. н., доцент

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ренан Ю.В.**

магістрант гр.8.0760-еп,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

В умовах розвитку ринкової економіки та зростаючої конкуренції виникає необхідність нового підходу до здійснення процесу управління торговельним підприємством, що сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень з питань розвитку конкретного торговельного підприємства, координуванню різних напрямів його діяльності та забезпеченню високої ефективності її кінцевих результатів.

Під стратегією розвитку торговельних підприємств розуміють здатність суб'єкта господарювання здійснювати стабільну господарську діяльність відповідно до запланованих цілей шляхом ефективного формування та використання ресурсів, враховуючи платоспроможний попит та швидкозростаючі потреби споживачів, а також адаптацію до умов ринкового оточення та забезпечення конкурентоспроможності на споживчому ринку [1, с. 21].

Формування стратегії діяльності підприємства дозволяє визначити поведінку підприємства на ринку з врахуванням умов зовнішнього середовища, та вірогідного характеру їх зміни; оцінити конкурентоспроможність та стратегічні конкурентні переваги торговельного підприємства; сформулювати глобальну ціль його діяльності та цілі нею визначені; визначити ресурси, які необхідно залучити для досягнення поставлених цілей та забезпечити найбільш ефективне їх використання.

У менеджменті виокремлюють три основні види стратегій розвитку підприємства: стратегія виживання (скорочення) – захисна стратегія в умовах глибокої кризи діяльності підприємства; стратегія стабілізації (сталості) – характеризує прагнення підприємства зберегти досягнуті обсяги діяльності в умовах суттєвої нестабільності обсягів реалізації і чистого прибутку; стратегія зростання (розвитку) – відображає намір підприємства збільшувати обсяги діяльності, чистого прибутку, капіталовкладень.

Виходячи із вищезазначених видів стратегій зростання, переважна їх більшість орієнтована на ринок, товар, технології, галузь, положення підприємства всередині галузі.

Враховуючи специфіку торговельної сфери та місце підприємств на споживчому ринку, визначимо базові стратегії розвитку для торговельних підприємств:

- стратегії концентрованого зростання (посилення позиції на споживчому ринку, розвитку споживчого ринку, розвитку продукту);
- стратегії інтегрованого зростання (зворотної вертикальної інтеграції, прямої вертикальної інтеграції);
- стратегії диверсифікованого зростання (центрованої диверсифікації, горизонтальної диверсифікації, конгломеративної диверсифікації).

Виходячи з вищезазначеної інформації, більшість стратегій розвитку торговельних підприємств орієнтовані на збереження існуючих сегментів реалізації товарів на споживчому ринку, а за рахунок використання сприятливого положення чи можливостей ресурсного забезпечення, торговельні підприємства прагнуть його розширити. Важливим аспектом при цьому є опрацювання напрямів розвитку торговельних підприємств.

Впровадження стратегічного управління дозволяє поєднувати процес планування, збуту продукції та її просування на ринку через формування оптимальної для підприємства цінової політики, узгодження можливостей підприємства з умовами зовнішнього середовища та впровадження комплексу заходів щодо досягнення поставлених цілей [2, с. 133].

Для забезпечення ефективного формування та реалізації стратегій розвитку, торговельні підприємства мають дотримуватися низки принципів, а саме: чітке визначення потенційних можливостей для розвитку; перманентний моніторинг споживчого ринку; наявність фінансового забезпечення реалізації стратегій розвитку; формування напрямів мотивації персоналу щодо ефективної розробки та впровадження стратегій розвитку; позитивний імідж торговельного підприємства (ідентифікація за брендом); управління інноваційною діяльністю тощо.

Таким чином, розробка стратегії діяльності торговельного підприємства є досить складним та творчим процесом, який вимагає достатню кількість зусиль, необхідних для обробки великої кількості інформації, використання сучасних методів аналізу, планування та прогнозування. Проте це забезпечить успішну діяльність торговельному підприємству. Розробка стратегії та удосконалення методів роботи торговельних підприємств є запорукою їх успіху та довготривалої ефективної діяльності. Управління стратегічним розвитком торговельного підприємства є засобом досягнення такого становища для торговельного підприємства.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Безпарточний Г. М. Обґрунтування стратегій розвитку торговельних підприємств. Вісник соціально-економічних досліджень, випуск 1 (56), 2015. С.19 – 26.
2. Забурмеха Є. М. Особливості формування стратегії діяльності торговельного підприємства. Економічні науки Вісник Хмельницького національного університету. № 5, Т. 2, 2014. С. 133 – 136.

**Троїцька О.О.**

Ph. D., к. б. н., с. н. с,

доцент кафедри прикладної екології та охорони праці

**Бєлоконь К.В.**

к. т. н., доцент кафедри прикладної екології та охорони праці

**Манідіна Є.А.**

к. т. н., доцент кафедри прикладної екології та охорони праці,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### **ПРОЦЕС ІНТЕГРАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРУ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

Для України, українського суспільства єдиний вектор розвитку це саме європейська інтеграція. Україна переживає непростий момент свого розвитку.



Етап реформ завжди болісно проходить в усіх країнах. Для того, щоб наша держава скоріше інтегрувалася до європейського простору, важливим є забезпечити гідну роль і місце України в системі європейської організації цінностей, європейського способу життя [1].

Європейський вектор розвитку вищої освіти в Україні ставить за мету формування і наближення нашої держави до тих переваг, які формує й надає сучасна Європа, сучасний цивілізований європейський світ, у тому числі й тим країнам, які в майбутньому прагнуть інтегруватися до європейської спільноти. Важливим є формування в Україні європейських цінностей, європейського рівня свідомості наших громадян і розуміння того, що тільки європейський вектор розвитку буде тим дороговказом, тим майбутнім для нашої держави, який забезпечить у подальшому стабільний демократичний розвиток України [1].

Україна належить до країн, що мають високі показники забруднення навколишнього середовища. Основним антропогенним фактором розвитку екологічної кризи в Україні є, насамперед, великі промислові комплекси. Це металургійні, хімічні, нафтопереробні й машинобудівні заводи, кар'єри та збагачувальні фабрики, які упродовж останніх десяти років в атмосферу викинули більш ніж 100 млн. тон шкідливих речовин. Підприємства металургії та енергетики, які, лише на 30-50% оснащені ефективним очисним обладнанням, щорічно дають відповідно 32-35% усіх забруднень від стаціонарних джерел. Окрім того, унаслідок діяльності підприємств кольорової металургії, у повітря потрапляють важкі метали, а також азотна та сірчана кислоти. Значний внесок у забруднення довкілля робить хімічна промисловість, об'єкти якої викидають у повітря сірчаний ангідрид, оксиди азоту, вуглеводні та інші шкідливі речовини. Фактично дві третини населення країни проживає на територіях, де стан атмосферного повітря не відповідає гігієнічним нормативам, що впливає на загальну захворюваність населення.

Не менш шкідливими є і викиди забруднювальних речовин автомобільним транспортом, які становлять 5,5 млн. тон на рік (39 % усього обсягу викидів по Україні). Як результат – навколишнє середовище насичене небезпечними токсикантами [2].

Таким чином, загострення екологічної кризи вимагає суттєвих зрушень в системі освіти. Необхідність екологізації освіти підкреслюється в таких документах, як Концепція екологічної освіти України, Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ ст.), Національна доктрина розвитку освіти України, Основні напрями державної політики в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Таким чином, на початку ХХІ століття в Україні створюється нова система вищої освіти, орієнтована на входження у сучасний європейський освітній простір [3].

Суть екологізації вищої освіти полягає в тому, щоб майбутні фахівці різних спеціальностей усвідомлювали пріоритетні загальнолюдські цінності, щоб вони знали про основні джерела порушення природної рівноваги. Виділяються три рівні екологізації освіти:

- внутрядисциплінарна – інтеграція екологічних уявлень у рамках конкретної галузі науки;
- міждисциплінарна – формування спеціально-екологічних галузей;
- проблемна – інтеграція різних галузей сучасного наукового знання для вирішення локально-регіональної і глобальної екологічної проблеми.

Екологізація вищої освіти в цілому та технічної, зокрема, має проходити в контексті стратегії сталого розвитку суспільства і держави. Сталий розвиток вищої освіти з притаманними їй особливостями, індивідуальністю майбутнього фахівця, усіх без винятку суб'єктів освітнього процесу можливий та ґрунтується на довічних цінностях, нормах справедливості, індивідуальних та особистісних відмінностях, виходить із сутності вищої освіти, її феномена, як важливішої інституції суспільства, що є підґрунтям якісного життя сучасного та наступних поколінь.

В процесі вдосконалення екологізації вищої технічної освіти, необхідно діяти на всіх трьох рівнях. Виходячи з всього вищевикладеного, пропонуємо наступні напрямки поглиблення процесу екологізації підготовки фахівців інженерно-технічних спеціальностей:

1. Формування екологічного світогляду особистості. Шляхом формування на основі певних екологічних знань, сукупності норм, зразків поведінки та діяльності щодо природних об'єктів.

2. Проникнення екологічних уявлень у систему сучасних технічних дисциплін. Екологізацію навчального процесу треба формувати не тільки як обов'язкове вивчення екологічних дисциплін та максимально можливе змістовне наповнення усіх інших дисциплін екологічними знаннями, а ще як новий сенс і домінуючу мету усього навчального процесу загалом. Необхідно концептуально змінити акцент: не «вбудовувати» екологічні знання у фахову освіту, а внести відповідні корективи у модель підготовки фахівця, котра виконує роль системотвірного чинника організації змісту і характеру навчального процесу, а також є основою для оцінки та аналізу рівня підготовки спеціалістів. Це зумовлює необхідність збалансованого застосування таких засобів реалізації концепції, як лекційно-консультативна взаємодія з викладачем, науково-дослідна робота з науковим керівником та інноваційно-підприємницька взаємодія з представником виробництва тощо.

3. Самостійне опанування майбутніми спеціалістами поряд з загально-професійними необхідних обсягів екологічних знань. Навчати самостійно набувати необхідні знання і застосовувати їх на практиці; самостійно критично мислити, уміти побачити виникаючі в реальній дійсності екологічні проблеми і шукати шляхи раціонального їх вирішення, використовуючи сучасні технології, грамотно працювати з інформацією тощо.

4. Неперервність і наскрізний характер процесу підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей з формуванням екологічного світогляду. Це забезпечується широким спектром дисциплін цього циклу та відповідною організацією навчального процесу. Він передбачає раціональне, науково вивірене поєднання лекційних і практичних занять, а також лабораторних робіт з дисциплін

природничого циклу та екологічного спрямування. Крім того, змістом основної частини інших дисциплін передбачати в навчальній діяльності студентів широке використання екологічних знань і вмінь, їхнє застосування є також бажаним при виконанні курсових, бакалаврських і магістерських робіт та проектів.

5. Формування екологічної компетентності молодого фахівця як цілісної соціально-професійної властивості його особистості. Потрібно за допомогою експертів уточнити перелік і зміст професійних задач, відобразити вимогу формування екологічної компетентності як складової загальної соціально-професійної компетентності фахівця.

Таким чином, сенс подальшого вдосконалення процесу інтеграції екологічної та технічної освіти полягає в тому, щоб майбутні фахівці різних спеціальностей усвідомлювали пріоритетні загальнолюдські цінності, щоб вони знали про основні джерела порушення природної рівноваги. Екологізація вищої освіти в цілому та технічної, зокрема, має проходити в контексті європейського вектору розвитку вищої освіти в Україні.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою : колективна монографія, 2000 / ред. М.І. Дробноход, Ф.В. Вольвач, С.І. Іваненко. Київ : МАУП. 76.

2. Белоконь К. В., Троїцька О. О., Манідіна Є. А., Матухно О. В. Аналіз процесу інтеграції екологічної і технічної освіти як запоруки формування екологічного світогляду у фахівців інженерно-технічних спеціальностей. HUMANITIES STUDIES: збірник наукових праць / Гол. ред. В. Г. Воронкова. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2020. Випуск 5 (82). С. 86 – 100. 220 с.

3. Троїцька, О.О., Белоконь, К.В., Манідіна Є.А., 2019. Досвід формування професійних компетенцій «екологів» за допомогою перспективних екологічних досліджень. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 21 березня 2019 р.), ЦДПУ. 334. С. 4 – 5.

**Череп А.В.**

д. е. н., професор,  
декан факультету економіки  
Запорізького національного університету,  
Заслужений діяч науки і техніки України,  
Академік академії наук вищої освіти України,

**Венгерська Н.С.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри міжнародної економіки,  
природних ресурсів та економіки міжнародного туризму  
Запорізький національний університет

**Воронкова В.Г.**

д. філос. н., професор,  
Академік академії наук вищої освіти України,  
завідувачка кафедри менеджменту організацій та управління проектами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ

**Безкоровайна Л.В.**

д. педагог. наук, доц.,  
професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи,  
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя

## **ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ОСВІТИ В КРАЇНАХ ЄС: ПОШИРЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ В УКРАЇНІ**

Цифрова трансформація освіти в країнах ЄС представляє можливість для України використовувати різноманітні передові можливості європейських електронних методів [1]. Цифрова трансформація характеризується поєднанням передового європейського та українського досвіду та технологій, поширенням інноваційних креативних технологій та нових процесів, а також створення інтелектуальних продуктів та послуг. Тому необхідно використовувати електронні технології, пропонувані економіками ЄС.

Завданнями дослідження «Цифрова економіка та електронна освіта: європейський досвід» є створення нових можливостей для бізнесу та освіти. Це прискорить впровадження європейського досвіду цифровізації, трансформуючи український бізнес-ландшафт, стимулюючи використання новітніх європейських цифрових технологій для вдосконалення моделей навчання, створення нових моделей електронного бізнесу, інтелекту електронного бізнесу, тим самим збільшуючи ефективність інноваційного та електронного навчання. Цілі в галузі електронної освіти: підтримка якісної електронної освіти; розвиток цифрових навичок; стимулювання інновацій та цифрових компетенцій у всіх навчальних закладах; створення відкритих систем освіти. Основна увага

приділяється реалізації і необхідності стимулювання, підтримки і розширення цілеспрямованого використання цифрових та інноваційних освітніх практик.

Передбачається, що концепція буде спиратися на широке коло зацікавлених сторін в галузі освіти та професійної підготовки, включаючи ділові кола, наукові дослідження, ЗВО. Пріоритетні напрямки електронної освіти включають: більш ефективне використання цифрових технологій в системі освіти; розвиток відповідних цифрових компетенцій і навичок для цифрової трансформації; поліпшення освіти за рахунок поліпшення аналізу даних і прогнозування.

Для кожного пріоритету передбачаються заходи з надання допомоги державам - членам ЄС у вирішенні цих проблем. До них відносяться: надання інструментів для надання допомоги викладачам та інструкторам у більш ефективному використанні технологій, включаючи поліпшення підключення до Інтернету; цілеспрямовані дії щодо розвитку відповідних цифрових компетенцій; активізація і нові зусилля щодо поліпшення освіти за допомогою збору точних фактичних даних та аналітичних доповідей. Інновації в галузі освіти та професійної підготовки у значній мірі залежать від розширення прав і можливостей педагогів та їх об'єднання.

Програма Erasmus + досягає цього за допомогою колегіального навчання. Нові навчальні семінари під керівництвом експертів і практикуючих фахівців як для політиків, так і для педагогів, включаючи платформу європейських асоціацій, можуть сприяти подальшому зміцненню взаємозв'язку шляхом розробки конкретного контенту на кількох мовах і використання ключових платформ ЄС, таких як School Education Gateway і Teacher Academy [3]. Змішана мобільність буде і далі просуватися з новими можливостями в Erasmus + для підтримки як онлайн-, так і очного навчання і збільшення мобільності студентів різних країн.

Цифрова готовність в освіті вимагає ноу-хау і передбачає необхідну адаптацію системи освіти. Для розширення масштабів інноваційної політики і практики необхідна державна підтримка. Для впровадження інновацій та цифрових технологій в навчальний процес педагоги потребують удосконалення інфраструктури, підтримки керівництва. Реалізація можлива тільки при інноваційному підході, що поєднує підготовку викладачів, коригування навчальних планів і навчальних матеріалів для впровадження цифрових моделей навчання. Цей загальноорганізаційний підхід до впровадження цифрових технологій у викладання і навчання знайшов своє відображення в інструменті самооцінки SELFIE (Селфі). Важливим інструментом освіти є мобільність, а цифрові технології - ключ до їх подальшого вдосконалення. Проекти Erasmus +, такі як європейський студентський квиток і Erasmus without Papers, будуть розширені та інтегровані з роботою по аутентифікації в рамках програми Connecting Europe Facility [3].

Наступним пріоритетом у трансформації освіти є розвиток відповідних цифрових навичок і компетенцій для цифрової трансформації в освітніх інституціях. Для комфортного життя у цифровому суспільстві і вміння долати

цифрові ризики, громадянам необхідні компетенції, які допоможуть їм справитися з викликами і скористатися можливостями цифрової трансформації. Цифрові навички є базовими, тому існує необхідність широкого впровадження цифрових навичок, оскільки всі громадяни повинні мати розуміння на різних рівнях різних цифрової компетентності, але в той же час потрібно глибоке занурення у процеси цифровізації з метою отримання більш спеціалізованих навичок у галузі інформатики, необхідних в оволодінні професією ІКТ. Цифрова компетентність є частиною європейської довідкової системи ключових компетенцій для навчання протягом усього життя, якими повинні володіти всі громадяни. Цифрова компетентність означає впевнене і критичне використання цифрових технологій і включає знання, навички та установки, необхідні всім громадянам у цифровому суспільстві. Європейська система цифрової компетентності для громадян описує цифрову компетентність у п'яти областях: 1) інформаційна грамотність і вміння працювати з даними; 2) комунікація та співробітництво через цифрові технології; 3) створення сучасного цифрового контенту; 4) безпека у широкому сенсі - для персональних даних, здоров'я людей і збереження навколишнього середовища; 5) визначення і рішення цілей освіти [2].

Європарламент і консульство ЄС досягли угоди за програмою «Цифрова Європа», першої в своєму роді, на яку буде витрачено 9,2 мільярди євро на 2021-2027 рр. Найбільше - 2,7 мільярда євро - буде пущено на створення суперкомп'ютерів і дата-центрів в Європі, які будуть підтримувати всі цифрові ініціативи - від охорони здоров'я і відновлюваної енергії до безпеки на дорогах і кібербезпеки. 2,5 мільярда євро - виділять на технології штучного інтелекту і його впровадження в європейські економіку і суспільство.

Передбачається, що інвестиції будуть спрямовані не тільки на саму розробку штучного інтелекту, але і на підтримку соціально-економічних змін, які підуть за його впровадженням. На кібербезпеку буде витрачено 2 мільярди євро, які пустять на захист цифрових економіки, суспільства і демократії в Європі. Перенавчання робочої сили, отримання нових навичок, проведення навчальних курсів та тренінгів також знайшли своє місце в бюджеті «Цифрової Європи», на яке буде витрачено 700 мільйонів євро. На держпослуги, цифрову трансформацію державних інститутів і забезпечення широкого використання цифрових технологій в економіці та суспільстві буде виділено 1,3 мільярда євро [3].

У найближчих планах України - цифрова трансформація таких пріоритетних сфер як охорона здоров'я, соціальний захист, податки, сфера освіти, на часі цифрова трансформація природоохоронної сфери України будівельної галузі та великих промислових підприємств.

Публікацію підготовлено в рамках проєкту «Диверсифікація сільського туризму через збалансованість та креативність: поширення європейського досвіду в Україні»/«Diversification of rural tourism through sustainability and creativity: disseminating European experience in Ukraine» (DIRUT) 620720-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE за підтримки Програми Erasmus+: Jean Monnet Європейського Союзу, що реалізується у Запорізькому національному університеті (2020-2023).

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Valentina Voronkova, Alla Cherep, Vitalina Nikitenko, Andriukaitiene, Regina. Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology. *Humanities Studies. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers* / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University. Humanities Studies. 2019. Випуск 2(79). С.182 – 195.
2. Nikitenko V. O. The impact of digitalization on value orientations changes in the modern digital society. *Humanities studies. Zaporizhzhia: ZNU. 2019. 2 (79). 80 – 94.*
3. <https://www.content-review.com/articles/46344/> (дата звернення 25.05.2021)

**Воронкова В.Г.**

д. філос. н., професор,  
Академік академії наук вищої освіти України,  
завідувачка кафедри менеджменту організацій та управління проєктами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,

**Андрюкайтене Р.**

д. PhD соц. н., доцент,  
завідувачка кафедри бізнесу та економіки,  
Марьямпольський університет прикладних наук  
Марьямполье, Литва,  
лектор Литовського університету спорту  
Каунас, Литва

## ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОДОЛАННЯ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Європейське співтовариство зробило ставку у боротьбі з пандемією корона вірусу: у жовтні 2020 р. Європейський союз представив на розгляд «Цифровий компас» - план, відповідно з яким до 2030 року повинні бути реалізовані всі програми з цифрової трансформації Європи, а базовими цифровими навичками повинні оволодіти не менше 80 відсотків населення ЄС. Вступ в епоху цифровізації – це прийняття нового проєкту ETUCE / EFEE, спрямованого на використання потенційних можливостей і вирішення проблем, пов'язаних з

впровадженням цифрових технологій в економіці, освіті, медицині. Дослідження проводилося за допомогою аналізу документів, теоретичного аналізу, порівняльного методу, методів синтезу, моделювання і експертного опитування [1].

Європейській шлях до цифрової економіки та суспільства - це солідарність, процвітання та добробут країн, які зможе забезпечити цифровізація. Одним з ключових уроків пандемії є те, що цифровізація може об'єднати людей незалежно від того, де вони фізично розташовані, цифрова інфраструктура та швидкий зв'язок приносять людям нові можливості. Цифровізація може стати вирішальним фактором, що сприяє посиленню прав і свобод, що дозволяють людям вийти за межі певних територій, соціальних позицій або громадських груп, відкриваючи нові можливості вчитися, розважатись, працювати, досліджувати та задовольняти свої амбіції. Це дасть можливість суспільству, у якому географічна відстань починає мати менше значення, тому що люди зможуть працювати, вчитися, взаємодіяти з державними адміністраціями, управляти своїми фінансами та платіжками, користуватися системами охорони здоров'я, автоматизованими транспортними системами, брати участь у демократичному житті, розважатися, зустрічатись та обговорювати проблеми з людьми в будь-якій точці ЄС, зокрема у сільській та віддаленій місцевостях [2].

Криза виявила вразливість цифрового простору, яка виявила залежність від критичних, часто не заснованих на ЄС технологіях, підкреслила залежність від декількох великих технологічних компаній, що сприяли кіберкрадіжкам, посилили вплив дезінформації на демократичні суспільства. Новий цифровий розрив виник між добре розвиненими міськими районами та сільськими, віддаленими територіями, а також між тими, хто може повністю виграти від доступного і безпечного цифрового простору з повним спектром послуг, і тим, хто не може цього зробити. Подібний поділ виник між тими підприємствами, які вже можуть використати весь потенціал цифрового середовища, та тими, які ще не повністю оцифровані. У цьому сенсі пандемія COVID-19 виявила нову «цифрову інформацію бідності», подолання якої направлене на реалізацію можливості забезпечити всіх громадян та підприємств Європи цифровою інформацією для кращого та процвітаючого життя. Згідно європейського бачення, 2030 рік - це цифрове суспільство, де ніхто не залишиться позаду [3]. Пандемія COVID-19 показала потенціал та відкрила шлях до загального використання інновацій. Тому ми спираємося на численні зарубіжні та вітчизняні концепції інформатизації (цифровізації) освіти і зосереджуємо увагу на декількох типах ризиків когнітивної сфери учнів, що вже сьогодні привело до появи цих проблем: інформаційне перенасичення, девальвація можливостей пам'яті, зниження рівня критичного мислення.

Підкреслюємо імовірнісний характер даних когнітивних ризиків, визначених комплексом науково-методологічних, організаційно-методичних, психолого-педагогічних чинників та індивідуальних особистісних, психофізіологічних особливостей учнів, які в різній мірі уразливі для цих ризиків. Підсумком дослідження є пропозиція про шляхи нівелювання



когнітивних ризиків цифровізації освіти. Автори проекту закликають до збалансованої стратегії і консолідованої роботи всіх суб'єктів системи освіти для досягнення мети - формування безпечного комунікативно-освітнього середовища та використання у цій діяльності інформації у формі, зручній для зберігання і обробки за допомогою комп'ютерної техніки і пересилання інформації через комп'ютерні мережі.

Цифрова освіта - це діяльність, заснована переважно на цифровій формі подання інформації навчального та управлінського характеру, а також технологіях її зберігання та обробки, що дозволяє істотно підвищити якість освітнього процесу та управління ним на всіх рівнях, створення сучасного та безпечного цифрового освітнього середовища, що забезпечує високу якість освітнього процесу і доступність освіти всіх видів і рівнів. Робиться висновок: над чим би ми не працювали, ми працюємо разом з цифровим розумом, який проявляється у формі «великих даних» (Big Data), «великої п'ятірки» «рис особистості» (Big Five), «кібер-ДНК» та інших технологій, що визначають наші дії. Людина цифрового суспільства не сформується арсеналом доцифрових методологічних установок, які потребують повернення до початкової єдності логіки, гносеології, етики чи естетики в епоху епістемологічної невизначеності [4]. У світі постійно мінливих вимог ринку праці людям доведеться вчитися новим навичкам, міняти роботу і займатися новими професіями на протязі всієї своєї кар'єри. Це пов'язано з поєднанням різних чинників, таких як прискорення технологічних досягнень, цифровізація економіки, глобалізація, демографія, міграція і зміна клімату.

Незважаючи на те, що всі масштаби і кінцеві наслідки цих змін ще не повністю відомі, їх вплив буде варіюватися від країни до країни, системи освіти і навчання будуть потребувати розробки послуг та інструментів, які підтримують вчителів, постачальників освіти та учнів і які забезпечують правильні навички, необхідні для ринків праці. Цифрові технології трансформують наші суспільства, а цифрова компетенція, як одна з ключових компетенцій ЄС, стає все більш корисною практично у всіх аспектах нашого життя, але особливо у сфері працевлаштування та кар'єрного росту. Пандемія коронавірусу прискорила цифрову трансформацію в усіх галузях, посиливши попит на дефіцитних ІТ-фахівців, тому тепер полюють за талантами не тільки ІТ-компанії, а й банки, ритейл і промислові підприємства. Промисловість також повинна стати привабливою для айтишників тим, що може запропонувати масштабні практичні завдання і роботу на конкретний результат. Цифрове перетворення відбувається в тій чи іншій мірі повсюдно і програми цифровізації підтримують всі країни у використанні можливостей, які вони пропонують, для вирішення проблем, пов'язаними з цифровими технологіями у контексті поточних реформ системи освіти.

Цифровізація економіки, освіти і медицини стала одним з інструментів, на який Європейське співтовариство зробило ставку у боротьбі з пандемією коронавірусу у програмі цифрова трансформація Європи «Цифровий компас - 2030» як умова подолання пандемії COVID-19. Сьогодні визначають і реалізують

стратегію цифровізації: 1) всі, хто відповідає за управління сервісами та управління процесами цифрового бізнесу; 2) топ-менеджери бізнесу і керівники підрозділів; 3) директори з цифрової трансформації; 4) СІО, керівники ІТ-департаментів; 5) корпоративні архітектори; 6) сервіс-менеджери; 7) керівники процесного офісу; 8) керівники проєктів Agile і DevOps; 9) керівники та аналітики служби підтримки користувачів; 10) менеджери сервісних компаній середнього і малого бізнесу. Цифрова освіта повинна готувати відповідних спеціалістів, щоб не відстати від життя [5].

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Voronkova Valentina. Образование, менеджмент и экономика в информационном обществе. Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Taptautinė mokslinė - praktinė konferencija 2019 m. gegužės 09-10 may, Kaunas Tezių rinkinys (internete). P.3 – 7.

2. Valentyna Voronkov, Natalya Metelenko, Vitalina Nikitenko, Iryna Silina. System analysis of the economy of sustainable development as environmentally balanced and socially oriented one. Humanities studies: сборник научных трудов / Гл. ред. В. Г. Воронкова. Запорожье : ЗНУ. 2019. Вып. 1(78). С.86-97. DOI <https://doi.org/10.26661/hst-2019-1-78-13>

3. Олексенко Р.І., Воронова В.Г. Освіта як флагман прогресу людства та основа конкуретоспроможності закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Випуск 24 / Збірник науково-методичних праць / ТДАТУ: ред. кол. В.М. Кюрчев, О.П. Ломейко, В.Т. Надикто [та ін.]. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. 590 с. С.202 – 210.

4. Пунченко Олег, Воронкова Валентина, Пунченко Наталия. Концептуальная модель «нового просвещения» как фактор развития трансформационных процессов в образовании. Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Taptautinė mokslinė - praktinė konferencija 2019 m. gegužės 09-10 may, Kaunas Tezių rinkinys (internete). P. 66 – 67.

5. Череп Алла, Воронкова Валентина, Никитенко Виталина, Ажажа Марина, Муц Луай. Формирование креативной модели образования и ее влияние на развитие информационно-ноосферного общества. Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos Taptautinė mokslinė - praktinė konferencija 2019 m. gegužės 09 – 10 may, Kaunas Tezių rinkinys (internete) P. 15 – 16.

**Fatiukha V.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Department Information Economics, Entrepreneurship and Finance  
Zaporizhzhia National University

**Fatiukha Y.**

1<sup>st</sup> year student of the specialization International relations,  
Public Communications and Regional Studies  
Zaporizhzhia National University

## **THE SPECIFICS OF FORMATION OF FOREIGN-LANGUAGE SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL COMMUNICATION COMPETENCE OF ECONOMIC DIRECTION STUDENTS**

Nowadays English language is a key competence in the context of integration and globalization of Ukrainian economy; it's an instrument of international communication and a means of joining the European educational, scientific and professional space.

The process of integration of Ukraine to the European educational space requires bringing the parameters of teaching and learning a foreign language in higher education institutions to the standards in accordance with the Common European Framework of Reference for Languages. The Ministry of Education and Science of Ukraine determines improvement of English proficiency in universities as one of the priorities of its work, the essence of which is reflected in a number of national strategies and initiatives, the most important one of them is «Conceptual principles of state policy on the fostering English language in higher education in Ukraine» made by the Ministry of Education and Science Of Ukraine together with the British Council in Ukraine.

The goal of the state policy regarding English language fostering in higher education of Ukraine is the creation of opportunities for cultural, educational and professional development and the prosperity of each citizen, promoting the integration and economic growth of higher education institutions, improving the quality of educational services in the sphere of higher education in Ukraine, promoting the implementation of European and global aspirations of Ukraine and its economic growth.

The conceptual framework of the state policy regarding fostering English language in the sphere of higher education in Ukraine includes the following measures: revision of the number of hours / increase of hours of English course for professional communication; more effective coordination by universities in teaching subjects in English; support of the teachers who give lectures in English, which means providing them with opportunities to improve speech skills during English courses; new forms of professional development of teachers in groups of professional skills, which are created by teachers in their educational institutions; determining / confirming the level of students' language proficiency before they attend lectures held in English; providing

teachers with opportunities of English professional communication and providing the heads of departments of foreign languages with opportunities to attend trainings about assessing learning outcomes; the development of professional skills is the main goal of the professional development of teachers of English professional communication and those teachers who hold lectures in English.

Making qualitative changes to improve the level of English language proficiency of both economics teachers and students of higher education institutions of Ukraine (especially the ones of economic and financial spheres) will let them participate more actively in events at the international level and will provide professional the students with professional needs required by employers.

Currently, master-degree students in economics at higher education institutions are mastering the competencies of foreign-language scientific and professional communication within the subject «Professionally-oriented workshop of a foreign language». The essence of the discipline is the formation of knowledge abilities that build the necessary skills in the field of professional and scientific communication.

The main objectives of the subject «Professionally-oriented workshop of a foreign language» (for master-degree students of economics) are: improvement and development of knowledge and skills in English acquired within the university program, which are necessary to be able to present and discuss the results of scientific work in English in oral and written, as well as for a full understanding of foreign scientific texts related to the specialty; namely: practical training of communication skills in a foreign language during scientific and professional activities; mastery of economic-oriented vocabulary; gaining the skills of writing CVs, grant applications and applications for participation in foreign internships, understanding and interpreting information from international scientific databases and publications; practice skills of writing scientific articles.

As a result of studying the subject a student must know: basic professional economic and financial terminology of a foreign language; main professional international publications and scientific-metric databases in the field of economics and management, the possibility of using their informative potential for research; rules for compiling scientific articles in a foreign language; rules for compiling annotations to articles; rules for creating reports for scientific conferences in a foreign language; rules for compiling personal resumes in a foreign language.

According to the results of studying the discipline and taking the test, students must master and operate freely in professional foreign economic terminology; use modern international academic publications and specialized scientifically metrical databases in the field of economics and management; use different types of modern specialized dictionaries in the field of economics, finance and management; have electronic means of translation both on-line and specialized software products (Lingvo, etc.); compile annotations and summaries of articles in a foreign language; write scientific articles in a foreign language; write CVs; write motivation letters for a grant or for an internship; compose annotations to qualification works in a foreign language; create presentations for reports and speak at a scientific conference.

According to the requirements of the educational-professional program, students must achieve the following special (professional, subject) competencies:

- Ability to improve and develop their intellectual, cultural and professional level and have the skills of public and scientific English;
- Ability to understand and solve complex problems in the field of economics, finance and management, conducting their own research in English.

During the study of the subject «Professional-oriented workshop of a foreign language» the knowledge gained by students during the study of professional economic and financial disciplines and a foreign language is being generalized and synthesized, which contributes to the formation of speech skills in a foreign language.

It is important to remember that English is a key tool for international communication, and a high level of English proficiency among graduates will let them fully and effectively participate in professional and academic life.

### **THE LIST OF LITERATURE.**

1. Conceptual principles of state policy on fostering English language in the field of higher education URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-stvorilo-koncepciyu-rozvitku-anglijskoyi-v-universitetah-u-dodatku-riven-v1-obovyazkova-umova-vstupu-v2-vipusku-vikladannya-profilnih-disciplin-inozemnoyu-ta-movni-skriningi> (access date 10.09.2021)

2. Fatiukha V.V. Professionally-oriented workshop of a foreign language: a workshop for applicants for a master's degree in economics. Zaporizhzhia: ZNU, 2020. 80p.

**Yaryshko Y.**

student

Uniwersytet Warszawski, Polska

## **GOSPODARCZY AUTORYTARYZM JAKO NAJWIĘKSZE EGZYSTENCJALNE ZAGROŻENIE LIBERALNEJ DEMOKRACJI W EPOCE GLOBALIZMU**

W latach 90-ch, XXI wiek był postrzegany przez wielką ilość osób, wśród których byli tak znaczące postaci jak prezydent USA R. Reagan lub twórca koncepcji o „końcu historii” F. Fukujama jako ostateczne zwycięstwo demokratycznego Zachodu nad autorytarnym Wschodem, czego najlepszym dowodem mógł by służyć rozpad „imeprium zła” ZSRR. Jako główne narzędzie dla demokratyzacji świata w założeniu zachodnich decydentów musiał służyć globalizm i handel, które przez zyski ekonomiczne jakby przeszczepiały wartości liberalne kolejnym krajom. Tak, F. Fukuyama mówił o tym, że: „Nie ma konfliktu między demokracją a globalizacją. Są pewne napięcia, ale szybki rozwój gospodarczy pomaga w demokratyzacji państw

takich jak Chiny czy Indie. Potrzebujemy skutecznych międzynarodowych mechanizmów pomagających ludziom przystosować się do nowych warunków. Nie da się zatrzymać globalizacji, ale możemy sterować nią tak, by była jak najbardziej korzystna dla społeczeństwa”[1]. Błędność tej tezy mogą potwierdzić tragiczne wydarzenia na placu Tienanmen 1989 r.[2], które jasno określiły różnice między rynkową gospodarką i demokracją, albo to, że „największa demokracja na świecie” Indie przez nacjonalistyczny rząd premiera N. Modiego jest coraz bardziej osłabiona i stopniowo utracą swoją wolność[3].

Chiny, które zyskały swoją olbrzymią moc gospodarczą dzięki zachodnim inwestycjom i przeniesieniu globalnej produkcji z Zachodu do Azji, są dzisiaj uznane przez gwaranta liberalnego ładu światowego — Stany Zjednoczone za największe zagrożenie dla obecnego światowego porządku.

Po trzech dekadach od czasu upadku Związku Radzieckiego można stwierdzić, że pomysł o demokratyzacji postsowieckich społeczeństw przez otwarcie gospodarek byłych socjalistycznych republik na wolny rynek się nie powiódł. To, że w większości ex- „ludowych demokracji” nagle stały dostępne takie zachodnie artykuły spożywcze jak Coca-Cola lub Pepsi, a przeciętny Rosjanin może z łatwością zamówić dostawę jedzenia z amerykańskiego McDonalds’a przez aplikację Ubera, który przecież też ma główną siedzibę w kalifornijskim San-Francisco, całkiem nie oznacza przyjęcie przez te państwa Wschodu zachodniego modelu rozwoju. Idea globalizmu jako skutecznego przewodnika do uniwersalnych wartości po typu poszanowania praw człowieka lub wolności słowa tak i została dobrym pomysłem na papierze.

W świecie współczesnym ściśle wzajemne powiązania gospodarcze i handlowe raczej przyczyniły się do jeszcze większej tolerancji Zachodu do różnych autorytarnych reżimów.

Sprawa Nord Stream 2 najlepiej pokazuje bezpośrednią zależność decyzji rządu demokratycznego europejskiego państwa, w tym przypadku Niemiec, które jest całkiem podporządkowane interesom wyłącznie ekonomicznym, kiedy ewidentne zyski stają być ważniejsze od mglistej idei praworządności i wspierania demokracji globalnej.

To nie oznacza, że czynnik ekonomiczny nie jest ważną kwestią w rozszerzaniu demokracji. Ale dlatego, żeby on był argumentem za, a nie przeciwko demokracji ten realny wzrost poziomu życia musi przez jakiś czas nastąpić. Efektywne reformy i stosunkowo szybkie włączenie takich państw Europy Środkowo-Wschodniej, jak Czechy lub Polska do poszczególnych instytucji zachodnich o charakterze polityczno-gospodarczym lub militarnym przyczyniły się do znaczącego wzrostu gospodarki tych państw i poczucia bezpieczeństwa i lojalności do liberalnej modeli rozwoju u ich obywateli. O tym świadczy i ten fakt, że społeczeństwa tych krajów z ostatnich fali rozszerzenia NATO i UE są najbardziej entuzjastycznie nastawione do tych sojuszków. Na przykład, w pandemiczny 2020 r. Polacy, Litwini i Chorwaci byli wśród narodów, które najbardziej pozytywnie postrzegali przyszłość UE, kiedy wśród ludności takich dawnych członków Unii, jak Grecja, Włochy i Francja procent europesymistów jest większy niż optymistów[4].

W takich państwach jak Rosja lub Białoruś, gdzie demokracja znajdowała się w początkowej fazie swojego istnienia: chaos lat 90-ch i totalny gospodarczy kolaps przyczynił się do rozczarowania w zmianach, które nastąpiły po upadku komunizmu, co w swojej kolejności spowodowało umocnienie autorytaryzmu i dążenie miejscowej populacji do „stabilności”, która z ich punktu widzenia mogła by zabezpieczyć im dostateczny poziom życia i poczucie bezpieczeństwa.

Koniec XX wieku i początek XXI zapowiadał się jako triumfalne zwycięstwo liberalizmu, który przez gospodarczy globalizm musiał pochłonąć tzw. socjalistyczny „drugi świat” w łono demokracji „świata pierwszego”. Zamiast tego, pomijając zachowanie tej samej retoryki, stosowanej przez Zachód, o ważności demokracji i wolności, w swojej większości — w obecnych stosunkach międzynarodowych panuje doktryna realizmu, gdzie interesy narodowe i krótkookresowe zyski są ważniejsze niż efektywne promowanie liberalnie-demokratycznej modeli rozwoju.

### **MATERIAŁY INTERNETOWE.**

1. Źródło:

[https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/16884/baran\\_eckhardt\\_kalinski\\_malczewski\\_prawo\\_demokracja\\_globalizacja\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/16884/baran_eckhardt_kalinski_malczewski_prawo_demokracja_globalizacja_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

2. Źródło: <https://www.rp.pl/Historia/304169925-30-lat-temu-zaczela-sie-rewolucja-na-placu-Tiananmen.html>

3. Źródło: <https://kulturaliberalna.pl/2015/03/24/nieliberalna-demokracja-miekki-autorytaryzm-w-natarciu/>

4. Źródło: [https://ec.europa.eu/poland/news/201026\\_Eurobarometr\\_pl](https://ec.europa.eu/poland/news/201026_Eurobarometr_pl)

**СЕКЦІЯ 7**  
**ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА, ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ**  
**ДОВКІЛЛЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК**  
**ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

*Керівники секції:*

*Метеленко Н.Г., д.е.н., професор, директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

*Кожемякін Г.Б., к.т.н., доцент, завідувач кафедри ПЕОП Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Бакарджисв Р.О.**

к.т.н., доц.,

доцент кафедри технологій конструкційних матеріалів  
Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Д. Моторного

**Троїцька О.О.**

Ph. D., к.б.н., с.н.с,

доцент кафедри прикладної екології та охорони праці  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,

м. Запоріжжя

**ТЕХНОЛОГІЯ БРИКЕТУВАННЯ ВІДХОДІВ РОСЛИННИЦТВА ДЛЯ**  
**ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ЦІЛІ**

На сучасному етапі розвитку народногосподарського комплексу, в Україні практичне використання поновлюваних джерел енергії (ПДЕ) становить доволі незначну частку в загальному енергоспоживанні, хоча енергетичний потенціал основних видів ПДЕ доволі високий. Останнім часом в нашій державі та в світі відчутно зріс інтерес до поновлюваних джерел енергії. Це зумовлено наступним: вичерпанням запасів викопних енергоносіїв нафти та природного газу; намірами щодо вступу в ЄС, однією з умов якого є доведення обсягу використання ПДЕ в загальному енергетичному балансі України до 20%; екологічними проблемами, пов'язаними із забрудненням навколишнього середовища.

В багатьох країнах Європи динамічно розвивається виробництво енергії з поновлюваних джерел. Відповідно до програми розвитку поновлюваних джерел енергії в ЄС, вони покрили 12% загального споживання первинних енергоносіїв ще у 2010 р., у тому числі біомаса склала близько 74% загальної частки ПДЕ. Вочевидь, залучення біомаси для виробництва енергії — це прогресивно зростаючий сектор відновлюваної енергетики в ЄС.



В Україні інша ситуація. Тільки гідроенергетика та вітроенергетика досягли рівня комерційного застосування. Інші технології відновлюваної енергетики ще перебувають на стадії дослідження та розробки або демонстрації, і їхня частка в енергопостачанні — незначна. Цікавість, яку викликають поновлювані джерела енергії, зокрема, ті, що поновлюються біологічним шляхом (енергія біомаси), обумовлена не лише побоюванням вичерпати викопні джерела енергії, але і занепокоєнням про екологічний стан довкілля. Для ефективного використання потенційних можливостей впровадження кожної технології чи джерела енергії слід визначити пріоритети їхнього впровадження та розвитку.

Тому, на сучасному етапі, залучення у господарчий обіг ПДЕ, представляє собою значне джерело енергетичних ресурсів, що дозволить ефективно вирішувати проблеми раціонального використання природних ресурсів та знизити негативний вплив на довкілля.

Для скорочення використання дефіцитних екологічно шкідливих викопних енергоносіїв, у виробничий процес доцільно залучати вторинну сировину, зокрема, рослинного походження. Біоресурси є самими великими та збалансованими джерелами поновлюваної енергії. Річний запас енергії фотосинтезу у біомасі в 8-10 разів перевищує теперішнє використання енергії всіх джерел. Теплота спалювання відходів рослинництва досить висока. Наприклад, на енергетичні цілі можуть використовуватися: солома (теплота згорання 14,3 МДж/кг), соняшникове лушпиння (теплота згорання 14,3 МДж/кг) та ін.. Але, враховуючи те, що щільність рослинних відходів дуже низька, необхідно вирішувати проблему раціональної концентрації цієї сировини. Іншими словами, зробити поновлювані джерела енергії, конкурентоспроможним у порівнянні з джерелами викопної енергії. Можна прогнозувати, що по мірі того, як вартість розробки викопних горючих матеріалів зростає, засоби використання енергії біомаси будуть удосконалюватися і стануть більш економічно вигідними. Отже, в якості потенційних енергоносіїв на першому місці в ряду нетрадиційних джерел енергії стоять: солома, кукурудзяні стебла і стрижні, лушпиння соняшника, обрізки деревинних гілок та т. ін. Застосування цих рослинних відходів в значній мірі залежить від того, чи вирішена технологія їх підготовки до використання. Одним з шляхів рішення цього питання є брикетування.

Отже, не дивлячись на те, що питома теплота спалювання відходів рослинництва знаходиться на рівні традиційних паливно-енергетичних матеріалів, із-за своєї фізичної структури (малої об'ємної маси) вони ще не знайшли широкого застосування. Використовувати рослинні відходи у якості палива без підготовки не ефективно. До останнього часу, виробництво паливних брикетів з соломи, вважалось недоцільним із-за значної енергоємності процесу – біля 40% отриманої при спалюванні соломи енергії витрачалось на дизельне паливо або електроенергію необхідну для її подрібнення і пресування. Однак, нове обладнання, яке з'явилося на ринку за останній час, і призначалося для виготовлення брикетів діаметром від 60 до

80мм і довжиною від 70 до 120 мм, стало користуватися попитом, оскільки вартість 1 т виготовлених брикетів наблизилася до вартості еквівалентної кількості вугілля, і, крім того, використання рослинних відходів в якості палива має переваги з точки зору охорони навколишнього середовища.

Численні дослідження показали, що з всіх фізико-механічних і технологічних характеристик матеріалів, які брикетують, домінуюче значення мають: вологість, фракційний склад, добавки, температура. Параметри які перераховані вище, визначають стан пресуємої маси, до того ж, необхідно знайти оптимальне сполучення конструктивних параметрів і режимів роботи пресу, котрі забезпечують отримання якісних паливних брикетів.

Брикетування сировини рослинного походження – ефективний спосіб підготовки її до використання для енергетичних потреб. Він дозволяє значно підвищити щільність матеріалу. Частки подрібненого матеріалу утримуються в брикетах за рахунок механічного зчеплення між собою. Воно виникає унаслідок переплетення і деформації часток маси, а також спікання основного компонента зі зв'язуючим.

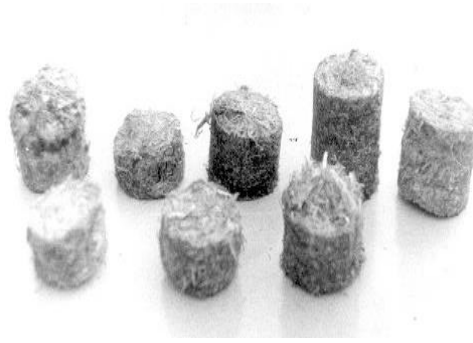
Брикетування складається з кількох послідовних етапів: стискання, витримки під тиском, зняття тиску, релаксації напруження, витримки без тиску, випресовки та гнучкого розширення брикету після вилучення з камери. Ефективність процесу залежить від ступеню оптимальності здійснення кожного етапу.

Для брикетування використовувалася солома довжиною до 14 см і вологістю 12 – 14%. При виготовленні брикетів солону не розмелювали, а подрібнювали до часток величиною не більше 40 мм.

Процес виробництва паливних брикетів має наступні технологічні операції: прийом та дозовану подачу рослинної сировини в брикетувальник; формування брикетів. Принцип роботи міститься у тому, що з завантажувальній камері рослинна сировина під дією пресувального штоку переміщується у матрицю, де проходить ущільнення у брикети до необхідної щільності. Пресувальний поршень, який виконує повертально-поступовий рух входить у матрицю на глибину 30-50 мм та запресовує з кожним ходом нову порцію сировини і протискає брикет, що утворюється за довжиною матриці.

Як показали експериментальні дослідження, у чистому вигляді солома в брикети пресувалася важко, тому температура розігрівання матриці була 160-180°C, що забезпечило надійний процес ущільнення. В процесі пресування рослинної сировини, матриця під дією сил тертя додатково підігрівається, після чого електронагрів відключається. На виході брикетів з пресу відбувається їх релаксація та охолодження.

Процес брикетування перетворює рослинну біомасу, яка має частки різної форми та розміру, в тверді брикети, що мають завдану форму та розмір і які мають ущільнення від 600 до 900 кг/м<sup>3</sup> (рис. 1).



**Рис.1. Зовнішній вигляд паливних брикетів з рослинних відходів**

Результати експериментальних досліджень показали, що технологічний процес брикетування, забезпечує виробництво паливних брикетів з рослинних відходів (соломи) щільністю 600-900 кг/м<sup>3</sup> і гарантує їх відповідність існуючим вимогам до паливних матеріалів, що дозволяє раціонально використовувати відходи рослинництва у якості відновлюваних паливно-енергетичних ресурсів та значно спростити використання рослинних відходів на енергетичні цілі.

Застосування паливних брикетів на основі соломи, в якості поновлюваних джерел енергії, сприяє раціональному використанню ресурсів і зменшенню техногенного навантаження на навколишнє природне середовище.

**Абрамовіч Э.У.**  
Старэйшы выкладчык  
Беларуская дзяржаўная  
сельскагаспадарчая акадэмія

## **ФІНАНСАВАЕ ПЛАНАВАННЕ ЭКАЛАГІЧНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ОРГАНІЗАЦЫЙ**

Экалагічная дзейнасць ва ўмовах сучаснай эканомікі мае асаблівую і вельмі важную ролю, уплывае на якасць кіраўніцкіх рашэнняў па развіцці арганізацый і хуткасць іх прыняцця.

Існуе нямала прыкладаў мадэрнізацыі беларускіх прадпрыемстваў з мэтай іх далейшай экалагізацыі, выкарыстання альтэрнатыўных крыніц энергії.

Дастаткова востра стаіць пытанне вытворчасці натуральных прадуктаў харчавання, так як з хімізаваннем сельскай гаспадаркі звязана мноства праблем сучаснага грамадства і гэта падштурхоўвае да развіцця арганічнай сельскай гаспадаркі.

Эканоміка, якая не звяртае ўвагі на экалогію аказваецца вельмі дарагой. Калі арганізацыі не эканомяць і не інвестуюць у ахову навакольнага асяроддзя, мадэрнізацыю вытворчасці, ачыстку ад забруджвальных рэчываў, якія паступаюць у навакольнае асяроддзе, то грамадству ў выніку даводзіцца значна больш бюджэтных сродкаў укладваць у сферу аховы здароўя.

Эканамічным крытэрыем функцыянавання прадпрыемства павінна стаць не проста рэнтабельнасць, а ўлік і абавязковае планаванне ў грашовай форме экалагічных вынікаў гаспадарчай дзейнасці [1].

На сённяшні дзень арганізацыі, якія ўкараняюць экалагічныя інавацыі і інтэгруюць іх у свае карпаратыўныя культуры, знаходзяцца ў бяспройгрышных умовах, пасколькі здольныя змяншаць выдаткі на кожным этапе вытворчага працэсу, павялічваць даходы, зніжаць рызыку, забяспечваючы бесперапынныя і эфектыўныя ланцужкі паставак.

Развіццё тэхналагічнай базы арганізацый ажыццяўляецца пераважна шляхам экалагічнай мадэрнізацыі машын і абсталявання, рэканструкцыі, тэхнічнага пераўзбраення.

Кіраванне інавацыйна-тэхналагічным развіццём арганізацый павінна прадугледжваць ўсталяванне прыярытэтаў і мэтаў, выбар напрамкаў экалагічнага і тэхнічнага развіцця, ацэнку эканоміка-экалагічнай эфектыўнасці прымаемых рашэнняў, складанне праграмы экалага-тэхнічнага развіцця, карэктаванне планаў і кантроль рэалізацыі прадугледжаных праграмай да выканання экалагічных мер, а таксама паўнаты і мэтавага характару выкарыстання выдзеленых для гэтай цэлі крыніц фінансавання.

Мадэляванне бізнес-працэсаў з'яўляецца істотнай складовай часткай экалагічных інавацыйных праектаў і ўключае ў сябе наступныя асноўныя этапы:

- агляд тэхналогій, якія выкарыстоўваюцца ў арганізацыі, эканоміка-экалагічная іх ацэнка і іх эфектыўнасці;
- выяўленне і аналіз тэхналагічных этапаў з улікам іх экалагічнага складніка;
- супастаўленне тэхналогій, што прымяняюцца ў арганізацыі, з эталоннымі, гэта значыць правядзенне аналіза партфеля тэхналогій арганізацыі і іх экалагізацыі.

Прыняцце кіраўніцкіх рашэнняў на прадмет экалагізацыі вытворчасці патрабуе эканамічнай ацэнкі праекта з пазіцый ацэнкі прыбытку арганізацыі і (або) страты, нанесенай навакольнаму асяроддзю ў выніку вытворчасці вызначанага выгляду прадукцыі, аказання пэўнага віду паслуг, правядзення пэўнага віду работ; адпаведнасць экалагічным нарматывам, аб'ёмы продажаў, доля рынку, месца ў жыццёвым цыкле, рэнтабельнасць, зварот капіталу. Важна правядзенне экалагічнага аўдыту на прадмет выканання прадпрыемствамі экалагічных патрабаванняў законаў, нарматываў.

На этапе планавання трэба весці распрацоўку бізнес-плана не толькі на бягучы перыяд, але і на перспектыву, трэба рабіць карэктіроўку і аптымізацыю працэсу вытворчасці.

Асноўны недахоп рэалізацыі плана і працэсаў экалагізацыі – гэта істотны дэфіцыт фінансавых сродкаў.

Маштабныя экалагічныя праекты маюць патрэбу ў значных фінансавых укладах і могуць быць рэалізаваны толькі пры салідарным захаванні прагнозаў і моцным фінансавым становішчы арганізацый.

Пры планаванні ў дзейнасці арганізацый новай вытворчасці неабходна ўключыць усе стадыі: планаванне, праектаванне, вытворчасць, маркетынг, выкарыстанне. У гэтых умовах аптымальнай прызнаецца сумесная праца з прыцягненнем цэнтралізаваных або іншых фінансавых сродкаў. Акрамя экалагічных пераваг варта весці ўлік матэрыяльных і фінансавых выгад.

Ва ўмовах нізкага вытворчага і фінансавага патэнцыялу пры спрыяльных інвестыцыйных прапановах магчыма паспяхова рэалізацыя экалагічных праектаў пры прадугледжанай магчымасці інвеставання значных грашовых сродкаў на зменных стадыях.

У выпадку, калі канчатковая мэта будзе заключана ў аптымізацыі тэхнічнай інфраструктуры ў бок паляпшэння экалагічных характарыстык за кошт скарачэння затрат і аптымізацыі існуючых вытворчых магутнасцей, варта арыентавацца на новыя інавацыі з выкарыстаннем новага экалагічна эфектыўнага абсталявання, новых метадаў арганізацыі вытворчага працэсу.

#### **ЛІТАРАТУРА.**

1. Макарэцкая Т.Д. Да пытання аб удасканаленні дзяржаўна-эканамічнага і эканамічнага кіравання ў Рэспубліцы Беларусь. *Cyberleninka*. Дата доступу: 24 мая 2021.

**Лифар В.В.**

д. е. н., професор,  
завідувач кафедры маркетынгу та логістыкі,  
Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

### **РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ**

На сьгоднішній день велику стурбованісць викликае негатыўны ўплыў наслідків вытворчых і спажывання таварів на рэзныя сферы супольнага жытця, што прывело да вынікнення канцэпцыі экалагічнага маркетынгу. Тому актуальным ёсць пытанне, яку роль відіграе экалагічны маркетынг у развіцці экалагічнага прадпрыемства, у вышэнні пытанняў экалагізацыі вытворчых. Запорізька абласть відносіцца да найбольш тэхногенна-навантажаных рэгіонаў Украіны празь велікую кількасць прамісловых металургійных та

коксохімічних підприємств, наявність ТЕС, сміттєзвалищ. Питання, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища за останні роки в Запорізькій області, зокрема в м. Запоріжжя, постають все гостріше. В першу чергу, це викиди у повітря і природні водні об'єкти промисловими підприємствами регіону, це суттєве зростання кількості автомобільного транспорту, це зростання обсягів побутового сміття і збільшення сміттєзвалищ, що завдає непоправної шкоди біосфері, зростає кількість алергічних і онкологічних захворювань серед населення регіону. За даними Міністерства енергетики та захисту довкілля України, два запорізьких підприємства входять у 20-ку найбільших забруднювачів повітря в Україні: Придніпровська ТЕС ПАТ «ДТЕК «Дніпроенерго» та ПАТ «Запоріжсталь» [1]. За даними Головного управління статистики у Запорізькій області, у 2019 р. на область в цілому припадало 173,4 тисячі тонн викидів у повітря за рік [2]. З них 99772,8 тонни – це виробництва, пов'язані з постачанням електроенергії, газу, пари та кондиційоване повітря, а 70370,5 тонни викидала переробна промисловість області. При цьому лєвова частка підприємств (9563 з 15652), діючих в регіоні, сконцентрована саме у м. Запоріжжя.

Тому управляюча ланка регіону повинна більше уваги приділяти питанням екологізації виробництва, зокрема таким як екологічний маркетинг, екологічний аудит. Головна відмінність екологічного маркетингу від традиційного – орієнтація усієї діяльності підприємства на вимоги екологічно сталого соціально-економічного розвитку, на формування та задоволення екологічно орієнтованого попиту з метою отримання прибутку та збереження навколишнього середовища. Мета екологічного маркетингу – створення таких економічних умов для підприємств, при яких вони будуть зацікавлені в модернізації технологій виробництва, збереженні природно-ресурсного потенціалу регіону. Екологічний маркетинг спрямований на стимулювання виробника до створення й поширення екологічно безпечних товарів і послуг, поєднання екологічних і економічних інтересів суспільства. Основними категоріями екологічного маркетингу є екологічні потреби і екологічні товари, що спроможні задовольнити ці потреби. Основними завданнями екологічного маркетингу є: орієнтація технологій виробництва і самих товарів для задоволення екологічних потреб споживачів і суспільства в цілому, створення умов для збереження навколишнього середовища, формування ринку екологічних товарів, пристосування виробництва до умов ринку з розробкою екологічної продукції, яка має високу конкурентоздатність. Звісно, що екологічний маркетинг не вирішує технічні проблеми екологізації виробництва, однак він спрямовує підприємства у цьому напрямку, формуючи екологічно орієнтовані потреби споживачів та стимулюючи попит на споживання екологічних товарів.

Статистичні дані Головного управління статистики у Запорізькій області свідчать про зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин і парникових газів, зокрема діоксиду вуглецю в атмосферне повітря, про збільшення

поточних витрат і капітальних інвестицій на охорону навколишнього середовища.

Однак зафіксоване скорочення викидів пов'язане не з посиленням природоохоронних заходів, а із скороченням виробництва місцевими заводами за останні роки. Погіршення екологічної ситуації в регіоні підтверджується зростанням кількості алергічних, онкологічних захворювань, хвороб органів дихання.

Таблиця 1

**Викиди забруднюючих речовин та витрати на охорону навколишнього середовища в Запорізькій області (за 2013-2020 рр.) [2]**

Показник	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Обсяги викидів забруднюючих речовин, тис. т	353,0	296,6	270,4	167,0	180,9	174,7	173,4	155,5
Поточні витрати на охорону навколишнього середовища, млн. грн.	1212,5	1274,7	1587,1	1849,6	2002,9	2496,1	2879,6	дані відсутні
Капітальні інвестиції на охорону навколишнього середовища, млн. грн.	322,9	881,3	591,5	1062,8	817,1	1065,3	1083,5	дані відсутні

Отже, екологічний маркетинг сприятиме розвитку екологічного підприємництва та довгострокової орієнтації промислових підприємств регіону на екологізацію своєї діяльності шляхом запровадження еколого-орієнтованого управління та реалізації конкретних заходів:

- модернізація технологій виробництва з використанням спеціального очисного обладнання по кожному промисловому підприємству;
- дослідження екологічних потреб і формування попиту на екологічні товари, зокрема на екологічне пакування;
- вибір екологічно безпечних видів транспорту;
- створення в регіоні сміттєпереробних заводів;
- встановлення сучасних сміттєсортувальних ліній.

Таким чином, зростання екологічного навантаження на довкілля вимагає від підприємств нових підходів в організації виробництва і реалізації продукції з урахуванням принципів екологізації своєї діяльності і соціальної відповідальності перед суспільством. Екологічний маркетинг може стати дієвим інструментом орієнтації промислових підприємств регіону на екологізацію своєї діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Сапронова К. Як покращують стан екології в Запоріжжі? Незалежний молодіжний портал «Пороги». URL: <http://porogy.zp.ua/2020/01/yak-pokrashhuyut-stan-ekologiyi-v-zaporizhzhii/> (дата звернення 15.05.2021)
2. Статистична інформація. Навколишнє середовище. Головне управління статистики у Запорізькій області. URL: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia> (дата звернення 15.05.2021)

**Шіло М.Я.**

Старэйшы выкладчык  
Ўстанова адукацыі «Беларуская  
дзяржаўная сельскагаспадарчая акадэмія»

## ЭКАЛАГІЧНЫ МАНІТОРЫНГ У РЭСПУБЛІЦЫ БЕЛАРУСЬ

У Рэспубліцы Беларусь асаблівая ўвага надаецца пытанням экалагічнага маніторынгу, які ўяўляе сабой рэгулярныя комплексныя назірання за станам экасістэм і якія адбываюцца ў іх працэсамі. Пры гэтым улічваюцца як прыродныя працэсы, так і ўплыў чалавека. Фіксаваў змяненняў стану навакольнага асяроддзя дазваляе зрабіць прагнозы і прыняць неабходныя меры.

Аб'екты экалагічнага маніторынгу прадстаўлены вялікім мноствам і рознага ўзроўню арганізацыямі. Дасягненне мэтай экалагічнага маніторынгу магчыма толькі пры арганізацыі комплекснага геаэкалагічнага маніторынгу, які ўяўляе сабой складаную інфармацыйную сістэму назіранняў і даследаванняў. Пры комплексным экалагічным маніторынгу работы павінны праводзіцца па адзінай праграме на спецыяльна абсталяваных стацыянарах, размешчаных у розных фізіка-геаграфічных умовах, у першую чаргу ў рэгіёнах з экалагічна неспрыяльнай сітуацыяй. Асноўны прынцып арганізацыі комплекснага маніторынгу - гэта ўлік усіх кампанентаў прыроднага асяроддзя і ўзаемасувязяў паміж імі, прызнанне прыродных сістэм у якасці галоўных аб'ектаў прыродакарыстання. Па характары абагульнення інфармацыі адрозніваюць наступныя сістэмы маніторынгу: глабальны, рэгіянальны і лакальны.

Глабальны маніторынг ахоплівае ўсю біясферу зямлі, але ўключае ў сябе назірання як за прыроднымі, так і за тэхнагеннымі працэсамі і з'явамі і прагназаванне магчымых неспрыяльных зменаў. Рэгіянальны маніторынг-сачэнне за працэсамі і з'явамі ў межах нейкага рэгіёна. Лакальны маніторынг-сачэнне за уздзеяннем канкрэтнай антрапагеннай крыніцы. Колькасць разнастайных экалагічных праблем і выпадкаў парушэння прыродаахоўнага



заканадаўства даволі вялікая, і сіламі толькі супрацоўнікаў Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя, вырашыць усе гэтыя праблемы даволі складана, а часам нават немагчыма. Менавіта таму для ўсіх неаб'якавых грамадзян Рэспублікі Беларусь, якія жадаюць удзельнічаць у прыродаахоўнай дзейнасці, ёсць магчымасць стаць грамадскімі экалагамі, якія дапамагаюць тэрытарыяльным органам выконваць прыродаахоўнае заканадаўства, фіксаваць прыклады парушэння закона і весці адукацыйную і асветніцкую дзейнасць.

У Аастанове Савета Міністраў Рэспубліцы Беларусь №504 “Аб некаторых пытаннях аховы навакольнага асяроддзя і прыродакарыстання” (з улікам змяненняў і дапаўненняў ад 27 верасня 2019 г. № 666) прыведзены асноўныя напрамкі арганізацыі дзейнасці грамадскіх экалагаў, сумесна з тэрытарыяльным органам Мінпрыроды, якое і выдае будучаму экалогу пасведчанне. Гэта могуць быць сумесныя каардынацыйныя парады з грамадскімі экалагічнымі аб'яднаннямі, а таксама адукацыйная работа ў выглядзе гутарак на экалагічную тэматыку. Папоўніць шэрагі грамадскіх экалагаў можа кожны. Няма абмежаванняў па ўзросту або патрабаванні адпаведнай адукацыі. Сярод грамадскіх экалагаў ёсць грамадзяне, узрост якіх вар'іруецца ад 82 да 18 гадоў. Грамадскі экалаг павінен мець уяўленне аб асноўных нарматыўных прававых актах, якія існуюць у экалагічным заканадаўстве для таго, каб выкарыстоўваць іх пры маніторынгу парушэнняў.

Грамадскія экалагі выяўляюць і спыняюць правапарушэнні ў галіне аховы навакольнага асяроддзя, распавядаюць ва ўстановах адукацыі і працоўных калектывах, у якім стане знаходзіцца навакольнае асяроддзе і што трэба рабіць, каб яго палепшыць. Супрацоўніцтва грамадскіх арганізацый і структур Міністэрства прыроды дапамагае выяўляць парушэнні прыродаахоўнага заканадаўства і вырашаць экалагічныя праблемы.

У Рэспубліцы Беларусь зацверджана Праграма нацыянальнай сістэмы маніторынгу навакольнага асяроддзя (ПНСМНА), якая прадугледжвае рашэнне наступных задач:

- ажыццяўленне рэгулярных назіранняў за станам прыродных экасістэм;
- выяўленне крытычных сітуацый і крыніц экалагічнай небяспекі;
- апавяшчэнне аб катастрофах, стыхійных бедствах і экалагічна небяспечных з'явах;
- падрыхтоўка інфармацыі для органаў кіравання і грамадкасці (агляды, штогоднікі і да т.п.).

У Рэспубліцы Беларусь экалагічны маніторынг праводзіцца па наступных напрамках:

- маніторынг зямель(глебаў),
- маніторынг атмасфернага паветра,
- маніторынг паверхневых вод,
- маніторынг падземных вод, маніторынг лясоў,
- маніторынг расліннага свету,

- маніторынг жывёльнага свету,
- маніторынг азнавага пласта,
- радыяцыйны маніторынг,
- геафізічны маніторынг.

Такім чынам, экалагічны маніторынг інтэгруе практычна ўсе вобласці ведаў. Таксама немалаважнымі з'яўляюцца пытанні маральна-маральнага характару і пытанні пераходу грамадства ад спажывецкага да экалагічнага светапогляду.

### **ЛІТАРАТУРА.**

1. Палажэнне аб парадку дзейнасці грамадскіх экалагаў: Пастанова Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь 20.06.2013 №504 / Нацыянальны прававы інтэрнэт-партал Рэспублікі Беларусь.

2. [http://www.academy.edu.by/files/semkonf%202019/ruk\\_ikolog%20monitoring.pdf](http://www.academy.edu.by/files/semkonf%202019/ruk_ikolog%20monitoring.pdf) (дата доступу 22.05.2021)

**Манідзіна С.А.**

к. т. н., доцент,

доцент кафедры прыкладной экалогіі та охорони праці,  
Інженерний навчальна-навуковий інстытут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОДАТКУ ЗА РАХУНОК ЗМЕНШЕННЯ СУЛЬФУРВІСНИХ ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Сульфур(VI) оксид є складовою частіною багатьох газавых выкідів підприємств хімічнай, металургійнай та энергетычнай галузэй прамісловасці. Аналіз метадаў очишчэння прамісловых газів від зазначенага газу паказаў, што найбольш эфектыўнымі метадамі є хемасорбцыйны, дэ для прыскорэння працэсу рідіннафазнага акіслення сульфур(VI) оксиду в абсорбент дадаюць сполуку металів, які маюць змінну валентнасць [1].

У рады робіт [2-4] было досліджана працэс акіслення сульфур(IV) оксиду в водных розчынах за прысутнасці іонів пераходных металів, які є свого роду каталізатарамі.

Для встанавлення асновных тэхніко-эканамічных паказніків доцільнасці впровадження метадаў рідіннафазнага акіслення сульфур(VI) оксиду з дадаванням в абсорбент ферум (II, III) сполук было праведана аналіз витратных каэфіціентаў для прамісловых метадаў очишчэння газів від сульфур(IV) оксиду. Даний аналіз было виконана на підставі літэратурных даных [1] та лабараторных досліджень [2,3] (табл. 1).

Аналіз витратних коефіцієнтів і вартості основних поглиначів показав, що відсутність необхідності поставки реагенту роблять даний спосіб десульфурації ще більш перспективним. Отримані значення витрат на очистку газових викидів від сульфур(IV) оксиду доцільно порівнювати з витратами на податок за викиди забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами забруднення.

Відповідно до Податкового кодексу України (розділ VIII) сума податку, що стягується за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення, обчислюється за формулою:

$$P_{вс} = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot H_{mi})$$

де  $M_i$  – фактичне кількість викиду  $i$ -тої забруднюючої речовини в тоннах, т;

$H_{mi}$  – проіндексована ставка податку в поточному році за тонну  $i$ -тої забруднюючої речовини, грн/т.

Таблиця 1

**Витрата поглинача при абсорбції сульфур(IV) оксиду різними методами очищення**

Назва методу	Реагент	Од. вим.	Ціна за од., грн	Витрата реагенту на 1 т вловленого SO <sub>2</sub> , т/т	Ціна на 1 т вловленого SO <sub>2</sub> , грн/т
Вапняний метод	Вапняне молоко (перерахунок на суху речовину)	т	1400	0,6	840
Вапняковий метод	Крейда	т	1200	3,5	4200
Аміачний метод	Аміачна вода, 25%	т	5000	0,56	2800
Мокро-сухий метод	Вапно (активність 80%)	т	2700	1,8	4860
Рідиннофазне окиснення	Розчин ферум(II,III) сполук	м <sup>3</sup>	160	2,09	334,4

Орієнтований розрахунок податку за викиди в атмосферне повітря проводимо для відхідних газів агломераційного виробництва. Ставка податку за викиди 1 тонни сульфур(IV) оксиду становить 2451,84 грн/т.

За результатами проведеного розрахунку орієнтована сума скорочення екоподатку, за рахунок зміни технології очищення газів, буде становити 3790887,9 грн/рік.

Проведена еколого-економічна оцінка доцільності впровадження запропонованого способу знешкодження сульфурвмісних сполук показала, що строк окупності капітальних вкладень становить 3 роки.

Таким чином, впровадження на промислових підприємствах технології рідиннофазного окиснення сульфур(IV) оксиду є економічно-доцільним та перспективним для подальших досліджень.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Гладкий А.В. Современное состояние и перспективы мирового развития методов десульфуризации отходящих промышленных газов: монография. Москва: ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1990. 28 с.
2. Смотраев, Р.В., Манидина, Е.А. Исследование кинетики процесса поглощения оксида серы (IV) растворами солей железа (II) и (III). Вопр. химии и хим. технологии. 2016. № 2(106). С. 45 – 51.
3. R Smotraiev, Y Manidina, K Sorochkina, V Arkhypova. Absorption of from a Gas-Air Mixture by Solutions Containing Iron Compounds. Journal of Environmental Engineering. 2020. 146 (12), С.141 – 147.
4. Манідіна Є.А. Зниження концентрації оксиду сірки (IV) у викидах металургійних підприємств. Металургія. 2018. № 1. С. 131 – 135.

**Троїцька О.О.**

Ph. D., к. б. н., с. н. с.,

доцент кафедри прикладної екології та охорони праці,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### **ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. ДНІПРО В МЕЖАХ М. ЗАПОРІЖЖЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ**

Сталий розвиток України багато в чому залежить від зниження рівня техногенного навантаження та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Україна належить до країн, що мають високі показники забруднення навколишнього середовища.

Основними центрами зосередження екологічних проблем є крупні промислові центри. Причинами високого напруження екологічної обстановки, особливо у великих промислових містах, є те, що їх територія відчуває дуже інтенсивне антропогенне навантаження з взаємним накладанням кількох факторів і характеризується при цьому значною щільністю населення.

Сучасний стан розвитку промисловості характеризується високою мірою конфліктності взаємодії з навколишнім природним середовищем.

Запорізька область та м. Запоріжжя є одним з найрозвиненіших індустріальних регіонів України. Промисловий комплекс представлений переважно металургійною та енергетичною галузями. Потужний техногенний

потенціал становлять також підприємства практично всіх галузей індустрії: хімічні, машинобудівні підприємства, авіаційна промисловість, легка та харчова промисловість, виробництва будівельних матеріалів, поліграфії, підприємства гірничодобувного комплексу, комунальне господарство, транспорт і т.п.. Всього в області працює понад 280 промислових підприємств. Їхня концентрація зумовлює напружений стан навколишнього середовища, внаслідок викидів та скидів забруднюючих речовин у довкілля. Безпосередньо на території м. Запоріжжя розташовано 177 підприємств, які здійснюють викиди забруднюючих речовин в усі компоненти біосфери.

Водні ресурси м. Запоріжжя є одним з життєво необхідних компонентів та важливою частиною сталого розвитку щодо задоволення основних потреб людей, виробничої діяльності підприємств, збереження екосистем. Водопостачання м. Запоріжжя на 100 відсотків забезпечується використанням поверхневих вод басейну р. Дніпро оскільки знаходиться у межах Українського кристалічного масиву, де запаси підземних вод незначні.

В Запорізькій області налічується 1400 основних водокористувачів, які щороку споживають 1100,0 мільйонів м<sup>3</sup> води. Загальна довжина р. Дніпро в межах м. Запоріжжя складає 24,2 км, середній багаторічний об'єм стоку (у створі м. Запоріжжя) складає 53 км<sup>3</sup>, у маловодний рік він знижується до 32,7 км<sup>3</sup>. Сьогодні Запорізьке комунальне підприємство "Водоканал" готує воду питної якості на Дніпровських водопровідних станціях № 1 та № 2 (ДВС-1, ДВС-2) і транспортує її споживачам міста Запоріжжя, смт. Вільнянськ, смт. Н. Миколаївка і для частини Запорізького району (с. Богатирьова, Лежено, Балабине, Кушугум). Джерелом водопостачання служить р. Дніпро вище греблі. Водозабірні і очисні споруди ДВС-1 розташовуються на лівому березі, ДВС-2 - на правому. Також для питного водопостачання готують воду на очисній водопровідній станції (ОВС) ПАТ «Запоріжсталь».

Найбільш забрудненими є стоки підприємств чорної та кольорової металургії, а також каналізаційні стоки від комунальних житлових комплексів. На ці точкові джерела припадає 60% загального обсягу викидів забрудненої води в області. Основними складниками забруднення води є: відпрацьовані матеріали, хлориди, сірка, фосфати, солі амонію, нітрати, нафтопродукти, цинк, нікель тощо.

Основними природними речовинами і одночасно забруднювачами води є азотні сполуки, які є необхідними компонентами водних систем і водночас при перевищенні їх природних концентрацій стають токсикантами. При впливі на людину розрізняють первинну токсичність власне нітрат-іона; вторинну, пов'язану з утворенням нітрит-іона, і третинну, зумовлену утворенням з нітритів і амінів нітрозамінів. Смертельна доза нітратів для людини становить 8-15 г; допустиме добове споживання за рекомендаціями ФАО / ВООЗ – 5 мг / кг маси тіла.

Отже, воду з підвищеним вмістом нітратів небезпечно використовувати для питних потреб. Тривале споживання такої води приводить до патологічних змін в організмі людини, особливо небезпечна вона для дітей. Підвищений

вміст сполук азоту свідчить про погіршення екологічного стану водних об'єктів. Величини вмісту нітратів можуть використовуватися в якості індикаторного показника, що відображає процес забруднення та погіршення якості поверхневих вод.

Згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями», сполуки азоту, як показники трофо-сапробіологічного (еколого-санітарного) блоку, характеризують ступінь забруднення поверхневих вод внаслідок надходження промислових, сільськогосподарських і комунальних стоків.

На протязі п'яти років (2015-2019 рр.), досліджувалися показники вмісту азоту нітратного у воді I підйому з ДВС-1, ДВС-2 та ОВС ПАТ «Запоріжсталь» (табл. 1).

Таблиця 1

**Значення середньорічних та максимальних (найгірших) показників вмісту азоту нітратного у воді I підйому з ДВС-1, ДВС-2 та ОВС ПАТ «Запоріжсталь» за 2015-2019 рр.**

Об'єкти відбору проб	Значення вмісту азоту нітратного по роках (мгN/дм <sup>3</sup> )									
	2015 р.		2016 р.		2017 р.		2018 р.		2019 р.	
	Середньорічні	Максимальні	Середньорічні	Максимальні	Середньорічні	Максимальні	Середньорічні	Максимальні	Середньорічні	Максимальні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДВС-1	0,865	1,34	1,368	1,82	1,863	2,14	2,02	2,51	2,08	2,55
ДВС-2	1,26	2,77	1,61	3,54	1,408	2,79	1,55	2,35	1,83	2,51
ОВС ПАТ «Запоріжсталь»	1,211	1,90	1,508	1,82	2,26	2,48	2,13	2,51	2,17	2,63

На основі проведеного зіставлення середньорічних та максимальних (найгірших) значень для досліджуваного показника трофо - сапробіологічного блоку – вмісту азоту нітратного, визначили клас та категорію якості води I підйому з ДВС-1, ДВС-2 та ОВС ПАТ «Запоріжсталь», як за середньорічними, так і за максимальними (найгіршими) величинами.

Встановлено, що за п'ятирічний період досліджень, вміст азоту нітратного у дослідних пробах води I підйому з ДВС-1, змінювався за середньорічними величинами від 0,865 до 2,08 мгN/дм<sup>3</sup>. У 2015 р. цей показник відповідав III класу та 5-тій категорії якості води (за станом «посередня»; за ступенем чистоти – «помірно забруднена»).

У 2016-2019 рр. показники вмісту азоту нітратного відповідали IV класу якості та 6-тій категорії якості води (за станом «погана»; за ступенем чистоти – «брудна»). За максимальними (найгіршими) величинами вмісту азоту нітратного визначено, що на протязі 2015-2017 рр. вони відповідали IV класу та 6 категорії якості, а у 2018 і 2019 рр. відбулося ще більше погіршення якості води і клас та категорія якості відповідали – V(7), що характеризує їх за станом як «дуже погані», а за ступенем чистоти – «дуже брудні».

Дослідження проб води I підйому з ДВС-2 показали, що за вмістом азоту нітратного за середньорічними величинами, всі п'ять дослідних років, були практично на одному рівні. Найменший вміст – 1,26 мгN/дм<sup>3</sup> був визначений у 2015 році, а найбільший – 1,83 мгN/дм<sup>3</sup> у 2019 р., що відповідає IV класу та 6-тій категорії якості води і характеризуються за станом як «погані», за ступенем їх чистоти – «брудні». За максимальними (найгіршими) величинами вмісту азоту нітратного визначено, що у 2015 р., вони відповідали V класу якості та 7-тій категорії якості води.

У 2018 році спостерігалось незначне покращення якості дослідної води (IV клас та 6-та категорія якості). Але у 2019 році цей показник знову погіршився і відповідав V класу та 7-мій категорії якості (за станом – «дуже погані», за ступенем їх чистоти – «дуже брудні»). За середньорічними величинами вмісту азоту нітратного виявлена стабільно незадовільна якість дослідної води I підйому з ОВС ПАТ «Запоріжсталь».

На протязі всіх п'яти років досліджень визначений IV клас і 6 категорії якості води. За максимальними (найгіршими) величинами виявлена негативна динаміка. У 2015 - 2018 рр. цей показник відповідав IV класу і 6 категорії якості, але у 2019 році ситуація ще більше загострилася і вміст азоту нітратного відповідав V класу і 7 категорії якості води (за станом – «дуже погані», а за ступенем чистоти – «дуже брудні»).

Підсумовуючи результати досліджень, можна стверджувати, що спостерігається значний антропогенний вплив і стійка тенденція погіршення екологічного стану води р. Дніпро в межах м. Запоріжжя. Значне антропогенне навантаження порушило природну рівновагу і знизило якість дослідних вод, що негативно впливає на абсолютно всі сфери життєдіяльності.

Таким чином, проблема антропогенного впливу на екологічний стан р. Дніпро є невід'ємною частиною проблеми охорони природи, покращення екологічного стану і забезпечення сталого розвитку Запорізького регіону. Отже, забезпечення якості поверхневих вод, від яких залежить життя багатьох людей, є одним з пріоритетних завдань національної та екологічної безпеки України та має вирішуватися в контексті екологічно збалансованого сталого розвитку суспільства і держави.

**Засемчук Н.А.**

старэйшы выкладчык

Ўстанова адукацыі «Беларуская дзяржаўная сельскагаспадарчая  
акадэмія»

## **ТЭАРЭТЫЧНЫЯ АСНОВЫ РАСПРАЦОЎКІ ЭКАЛАГІЧНАЙ ПАЛІТЫКІ**

Экалагічная палітыка – ажыццяўляецца эканамічным суб'ектам вышэйшага ўзроўню (дзяржавай, міждзяржаўным аб'яднаннем) генеральная лінія дзеянняў або сістэма мерапрыемстваў, якія вызначаюць напрамкі прыродакарыстання і стан навакольнага асяроддзя. На сённяшні дзень экалагічную палітыку аддаюць перавагу звязваць з дзяржаўнай дзейнасцю. Мэтай экалагічнай палітыкі павінна з'яўляцца экалагічная бяспека чалавецтва і падтрымання балансу інтарэсаў розных сацыяльных груп, а таксама кантроль за іх дзеяннямі. Існуюць тры віды экалагічнай палітыкі: кіраўнічая, плюралістычная і калектыўная.

Прынцыпы экалагічнай палітыкі.

Прынцып альтэрнатыўных выдаткаў. Ён патрабуе ўліку альтэрнатыўных выдаткаў выкарыстання прыродных рэсурсаў і экалагічных выгод.

Прынцып "забруджвальнік плаціць".

Прынцып ўзаемалежнасці. Экалагічная палітыка павінна быць комплекснай, г.зн. ахопліваць ўсе аб'екты і падсістэмы навакольнага асяроддзя, прыродных рэсурсаў, а таксама ўсе вядомыя тыпы забруджвальных рэчываў.

Пад палітычнымі прынцыпамі ў прававой дзяржаве разумеюцца прынцыпы дэмакратычнасці, галоснасці, добраахвотнасці, актыўнасці.

Сацыяльна-эканамічныя прынцыпы: адпаведнасць эканамічнага развіцця і экалагічных магчымасцяў, выкарыстанне дасягненняў навукова-тэхнічнага прагрэсу для вырашэння экалагічных праблем, рэгуляванне спажывання, планаванне натуральнага росту насельніцтва.

Інструменты экалагічнай палітыкі дзеляцца на прамыя і ўскосныя. Пры выбары пэўнай мадэлі экалагічнай палітыкі важна падабраць такія інструменты і іх камбінацыі, якія дазваляць вырашыць канкрэтную задачу з найбольшай эфектыўнасцю. Спецыфіка экалагічных праблем заключаецца ў тым, што яны большай часткай не могуць быць вырашаны рынкавых шляхам, і таму неабходна актыўнае ўмяшанне дзяржавы.

Найбольш вядомымі інструментамі эканамічнага рэгулявання з'яўляюцца маральнае асуджэнне, а таксама экалагічныя стандарты і нарматывы.

Да найбольш распаўсюджаным інструментам ўскоснага экалага-эканамічнага рэгулявання адносяцца:



- урадавыя субсіды;
- інструменты крэдытнай сістэмы;
- інструменты сістэмы экалагічнага падаткаабкладання;
- рынак правоў (дазволаў) на забруджванне навакольнага асяроддзя;
- інструменты сістэмы страхавання.

У сучасных сацыяльна-эканамічных умовах вялікая ўвага надаецца праблеме фарміравання і рэалізацыі экалагічнай палітыкі на ўзроўні асобных гаспадарчых суб'ектаў, асабліва прамысловых прадпрыемстваў, якія ўносяць асноўны ўклад у забруджванне навакольнага асяроддзя. На падставе гэтага экалагічная палітыка ўяўляе сабой як «сукупнасць намераў і прынцыпаў у дачыненні да экалагічных паказчыкаў», якая не толькі абвясчаецца афіцыйна, але і стварае аснову для далейшай распрацоўкі прыродаахоўных мэтаў і задач.

Экалагічная палітыка – гэта заява арганізацыі аб сваіх намерах і прынцыпах, звязаных з яе агульнай экалагічнай эфектыўнасцю, якое служыць падставай для дзейнасці і ўстанаўлення мэтавых і планавых экалагічных паказчыкаў.

Экалагічная палітыка прадпрыемства:

- накіроўвае і стымулюе ўкараненне і ўдасканаленне сістэмы кіравання аховай навакольнага асяроддзя з мэтай паляпшэння яе функцыянавання і забеспячэння магчымасці аптымізацыі паказчыкаў стану навакольнага асяроддзя;

- фармуе базу, на аснове якой арганізацыя вызначае свае мэты і задачы ў галіне аховы навакольнага асяроддзя.

Этапы фарміравання экалагічнай палітыкі на прадпрыемстве:

- удзел кіраўніцтва;
- папярэдняя адзнака;
- экалагічная палітыка;
- арганізацыйная структура;
- заканадаўчыя і нарматыўна-прававыя патрабаванні;
- аспект;
- мэты і задачы;
- праграма;
- дакументацыя;
- кіраванне аперацыямі, навучанне;
- аўдыт сістэмы экалагічнага менеджменту;
- аналіз з боку кіраўніцтва;
- пастаяннае паляпшэнне.

У адпаведнасці з кіруючымі указаннямі па прынцыпах і сродках забеспячэння функцыянавання сістэм экалагічнага менеджменту пры распрацоўцы экалагічнай палітыкі арганізацыі варта пачаць з вылучэння тых аспектаў у дзейнасці, якія прыносяць відавочную карысць, напрыклад, з акцэнтавання ўвагі на адпаведнасці рэгламентам, з абмежавання першапрычын, якія прыводзяць да адказнасці за экалагічныя парушэнні, або з больш эфектыўнага выкарыстання сыравіны і матэрыялаў. Па меры таго як

арганізацыя будзе набываць вопыт, могуць быць распрацаваны шляхі далейшага павышэння экалагічнай эфектыўнасці.

Патрабаванні, якія неабходна ўлічыць пры распрацоўцы экалагічнай палітыкі прадпрыемства (арганізацыі):

- адлюстраванне кіруючых прынцыпаў арганізацыі і накіраванасць на ўсталяванне мэтавых і планавых экалагічных паказчыкаў;
  - абавязковасць выканання заканадаўчых і нарматыўных актаў ў галіне аховы навакольнага асяроддзя;
  - ўлік чаканняў зацікаўленых бакоў;
  - наяўнасць абавязацельствы ў дачыненні да пастаяннага паляпшэння экалагічнай сітуацыі, звязанай з дзейнасцю арганізацыі, і прадухілення забруджвання навакольнага асяроддзя;
  - каардынацыя з іншымі аспектамі палітыкі арганізацыі (напрыклад, якасць, гігіена працы і бяспекі);
  - стварэнне спецыяльнай структуры для вызначэння і перагляду мэтаў і задач у галіне аховы навакольнага асяроддзя;
  - абавязковае дакументаванне экалагічнай палітыкі і падтрымаючычэнне яе ў працоўным стане, які забяспечвае даступнасць тэксту для персаналу і ў адпаведным выглядзе - для грамадскасці.
- У рамках экалагічнай палітыкі павінны ўлічвацца наступныя фактары:
- рэгіянальныя і мясцовыя ўмовы дзейнасці;
  - ацэнка і зніжэнне любых адмоўных уздзеянняў адпаведнай дзейнасці на розныя аспекты навакольнага асяроддзя (уключаючы зямлю, ваду, атмасфернае паветра, флору і фауну і г. д.);
  - кіраванне энергіяй, рэсурсазберажэння і выбар энэрганосьбітаў;
  - упраўленне выкарыстаннем сыравіны, аптымізацыя выбару яго выгляду і ўмоў транспарціроўкі;
  - упраўленне выкарыстаннем і аховай водных рэсурсаў;
  - скарачэнне адукацыі адходаў, іх другаснае выкарыстанне, транспарціроўка і утылізацыя адходаў;
  - ацэнка і зніжэнне інтэнсіўнасці шкодных фізічных уздзеянняў на тэрыторыі прадпрыемства і за яго межамі;
  - выбар новых вытворчых працэсаў і змены ў існую-шчых вытворчых працэсах;
  - планаванне прадукцыі (праектаванне, вытворчасць, ўпакоўка, транспарціроўка, выкарыстанне і утылізацыя адходаў) з пазіцыяй аховы навакольнага асяроддзя;
  - вызначэнне ўплыву практычнай дзейнасці падрадчыкаў, субпадрадчыкаў і пастаўшчыкоў на паказчыкі пагаршэння стану навакольнага асяроддзя;
  - папярэджаньне і абмежаванне няштатных сітуацый;
  - экалагічнае навучанне і падрыхтоўка кадраў па праблемах аховы навакольнага асяроддзя;
  - знешняя інфармацыя па праблемах аховы навакольнага асяроддзя.

Такім чынам, можна зрабіць выснову, што неабходна ствараць умовы і магчымасці для рэалізацыі экалагічнай палітыкі на прадпрыемстве.

**Корабава Н.М.**

старэйшы выкладчык

**Васюк А.В.**

старэйшы выкладчык

Установа адукацыі Беларуская дзяржаўная сельскагаспадарчая  
акадэмія, г. Горкі

## **ЭКАЛАГІЧНЫ АЎДЫТ У РЭСПУБЛІЦЫ БЕЛАРУСЬ: СУЧАСНЫ СТАН І ПЕРСПЕКТЫВЫ РАЗВІЦЦА**

Уплыў сучасных тэхнічных сродкаў на навакольнае асяроддзе настолькі значны, што ўжо даўно прыняў глабальныя маштабы, а экалагічны кантроль і кіраванне прыродакарыстаннем у Рэспубліцы Беларусь ажыццяўляюцца даволі не эфектыўна. Такое становішча прыводзіць да ўзнікнення зон экалагічнага бедства, надзвычайных сітуацый, якія цягнуць за сабой значны эканамічны ўрон, і праявы прынцыпова новых негатыўных экалагічных фактараў.

Такім чынам, становіцца бяспрэчнай неабходнасць распрацоўкі і выкарыстання нетрадыцыйных падыходаў да вырашэння існуючых і патэнцыйных экалага-эканамічных праблем, пошуку новых рэзерваў развіцця краіны. Найбольш перспектыўным напрамак дзейнасці з'яўляецца экалагічны аўдыт.

Экалагічны аўдыт праводзіцца ў мэтах забеспячэння экалагічнай бяспекі, вызначэння шляхоў і спосабаў памяншэння рызыкі шкоднага ўздзеяння на навакольнае асяроддзе гаспадарчай і іншай дзейнасці шляхам незалежнай праверкі такой дзейнасці на адпаведнасць патрабаванням у сферы аховы навакольнага асяроддзя [3].

Пытанні правядзення экалагічнага аўдыту рэгулююцца артыкулам 97 Закона Рэспублікі Беларусь «Аб ахове навакольнага асяроддзя» і пастанаўленнем Савет Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 26 мая 2016 года № 412 «Аб некаторых пытаннях правядзення экалагічнага аўдыту».

У адпаведнасці з Законам [2] экалагічны аўдыт – гэта незалежная комплексная дакументаваная праверка выканання юрыдычнымі асобамі і індывідуальнымі прадпрыемальнікамі, якія ажыццяўляюць гаспадарчую і іншую дзейнасць, патрабаванняў, у тым ліку нарматываў і тэхнічных нарматыўных прававых актаў, у сферы аховы навакольнага асяроддзя, патрабаванняў міжнародных стандартаў і падрыхтоўка рэкамендацый па

зніжэнні (прадухіленні) шкоднага ўздзеяння такой дзейнасці на навакольнае асяроддзе.

Варта адзначыць, што ў адпаведнасці з нарматыўна-прававымі актамі Рэспублікі Беларусь бухгалтарская (фінансавая) справаздачнасць не з'яўляецца аб'ектам экалагічнага аўдыту.

Тым не менш, у працэсе аўдыту бухгалтарскай (фінансавай) справаздачнасці ўлічваюцца экалагічныя пытанні і іх уплыў на дакладнасць апошняй, інакш кажучы прадметам экалагічнага аўдыту з'яўляецца не столькі справаздачнасць эканамічнага суб'екта ў частцы аховы навакольнага асяроддзя і выкарыстання прыродных рэсурсаў, колькі яго фактычная экалагічная дзейнасць.

Асноўныя напрамкі ажыццяўлення экалагічнага аўдыту:

- распрацоўка экалагічнай палітыкі;
- усталяванне прыродаахоўных мэтаў і задач;
- маніторынг, рэгуляванне і мінімізацыя выкідаў і скідаў забруджвальных рэчываў;
- маніторынг, рэгуляванне і мінімізацыя адукацыі, размяшчэння і пахавання адходаў;
- рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў;
- дзейнасць у галіне экалагічнай бяспекі персаналу і насення, уключаючы ацэнку рызыкі і папярэджанне экалагічных аварый і аварыйных сітуацый і дзейнасць ва ўмовах іх узнікнення;
- экалагічнае інфармаванне, асвета і адукацыя персаналу;
- узаемадзеянне з грамадскасцю і насельніцтвам;
- узаемадзеянне з органамі дзяржаўнага экалагічнага кантролю і кіравання, уключаючы ліцэнзаванне прыродакарыстання, страхаванне, сертыфікацыю і г. д. [1].

У цэлым экалагічны аўдыт праводзіцца на добраахвотнай аснове. У некаторых выпадках, устаноўленых заканадаўчымі актамі Рэспублікі Беларусь, ён мае абавязковы характар. Так, у абавязковым парадку праводзіцца экалагічны аўдыт пры правядзенні прыватызацыі прадпрыемстваў як маёмасных комплексаў дзяржаўных унітарных прадпрыемстваў, а таксама з прычыны прызнання іх эканамічна немажымымі (банкрутамі), якія ажыццяўляюць дзейнасць, звязаную са шкодным уздзеяннем на навакольнае асяроддзе.

Экалагічны аўдыт праводзіцца ў форме:

- поўнага экалагічнага аўдыту – комплекснай ацэнкі аб'екта па ўсіх напрамках экалагічнага аўдыту ў мэтах праверкі захавання аўдыруемых суб'ектам заканадаўства ў сферы аховы навакольнага асяроддзя;
- папярэдняга экалагічнага аўдыту – ацэнкі аб'екта па ўсіх напрамках экалагічнага аўдыту ў мэтах далейшага ўкаранення найлепшых даступных тэхнічных метадаў і сістэмы кіравання навакольным асяроддзем;
- спецыялізаванага экалагічнага аўдыту – ацэнкі аб'екта па асобных напрамках экалагічнага аўдыту [3].

У нашы дні дзейнасць у сферы экалагічнага аўдыту захоўвае пераемнасць з дасягненнямі айчыннай экалагічнай навукі. Экалагічны аўдыт як самастойны недзяржаўны від маніторынгу і аналізу накіраваны менавіта на тое, каб ключавым словам у характарыстыцы чалавечай дзейнасці стаў прыметнік «разумная». Сучасныя экалагічныя праблемы не набылі б такую вастрыву, калі б прыярытэт аддаваўся гэтаму якаснаму крытэрыю ў дачыненні да ацэнкі любых праектаў па выкарыстанні і пераўтварэнню прыроднага асяроддзя [1].

Многія беларускія арганізацыі актывізавалі дзеянні па ацэнцы адпаведнасці сваіх экалагічных характарыстык нарматыўным патрабаванням, перш за ўсё, у дачыненні да захавання нарматываў прамога і (або) ускоснага ўздзеяння на навакольнае асяроддзе, гранічна дапушчальных канцэнтрацый забруджвальных рэчываў і ўзроўняў шуму, выпраменьвання, вібрацыі і т.п., а таксама патрабаванняў да тэхналагічных працэсаў і выпускаемай прадукцыі або вырабляюцца работ.

Аднак да гэтага часу на заканадаўчым узроўні ўсе яшчэ не ўрэгуляваны асноўныя пытанні, якія ўзнікаюць у сувязі з прызначэннем і правядзеннем экалагічнага аўдыту:

- адсутнічаюць указанні на магчымасць, падставы і прававыя наступствы абавязковага прызначэння і правядзення экалагічнага аўдыту;

- не вызначаны меры па абароне канфідэнцыйнай інфармацыі і парадак выкарыстання такой інфармацыі, атрыманай пры правядзенні аўдыту;

- аказанне паслуг па правядзенні экалагічнага аўдыту не пазначана ў якасці самастойнага віду эканамічнай дзейнасці ў дзеючых класіфікатарах відаў эканамічнай дзейнасці і інш.

У сувязі з гэтым варта разгледзець магчымасць прыняцця спецыяльнага Закона «Аб экалагічным аўдыце».

А так жа, пры арганізацыі працэсу экалагічнага аўдыту на прадпрыемстве неабходна арыентавацца на мэты і задачы, пастаўленыя заказчыкам перад аўдытарам, якія знайшлі сваё адлюстраванне ў дамоўце на правядзенне аўдыту; улічваць патрабаванні, што прад'яўляюцца да такога роду праверак нацыянальнымі і міжнароднымі нормаў аўдыту; прымяняць нарматыўныя і заканадаўчыя акты, якія рэгулююць пытанні аховы навакольнага прыроднага асяроддзя, а таксама ўліку выдаткаў па ААПС і іх адлюстраванне ў фінансавай, статыстычнай і іншых відах справаздачнасці.

Такім чынам, рэалізацыя сістэмы экалагічнага аўдыту на прадпрыемстве дасць магчымасць упарадкаваць і істотна знізіць выдаткі на экалагічнае абгрунтаванне і экалага-эканамічную ацэнку развіцця прадпрыемства, павысіць абгрунтаванасць рашэнняў у сферы яго экалагічнай бяспекі.

## ЛІТАРАТУРА.

1. Мукімбаева, Н. А. Экалагічны аўдыт: праблемы і перспектывы / Навуковая электронная бібліятэка «Киберленинка» URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/eko-logicheskiy-audit-problemy-i-perspektivy>  
(дата доступу 17.05.2021)

2. Аб ахове навакольнага асяроддзя: Закон Рэсп. Беларусь, 26 лістапада 1992 г., № 1982-ХІІ : у рэд. Закона Рэсп. Беларусь ад 18.12.2019 г., № 272-З Бізнэс-інфа : аналітычная прававая сістэма / ТАА «Прафесійныя прававыя сістэмы». Мінск, 2021.

3. Аб зацвярджэнні Палажэння аб парадку правядзення экалагічнага аўдыту: пастанова Савета Міністраў Рэсп. Беларусь ад 26 мая 2016 г., № 412 / Бізнес-Інфа: аналіт. прававая сістэма / ТАА «Прафесійныя прававыя сістэмы». Мінск, 2021.

**Кочнова І.В.**

ст. викладач кафедры «Маркетинг та логістика»  
НУ «Запорізька політехніка»

**Онуфрієнко Н.Л.**

ст. викладач кафедры «Маркетинг та логістика»  
НУ «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ В УКРАЇНІ: СМІТНИКИ**

В Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року йдеться про проблему відходів як про масштабну, і таку, яка викликана, в першу чергу, домінуванням в національній економіці ресурсоємних багатовідхідних технологій, а також відсутністю ефективного управління відходами[1].

Зміна умов споживання призвела до небаченого зростання кількості побутового сміття, а це, у свою чергу, – до появи десятків тисяч несанкціонованих звалищ.

Звалища – це ділянки землі, на яких безконтрольно зберігаються побутові, а іноді й будівельні та інші відходи.

Місце, яке призначене для захоронення відходів, називається полігоном. Часто його плутають зі сміттєзвалищем. Відмінність полягає в тому, що полігони проектується відповідно до вимог Державних Будівельних Норм [2].

За даними Мінрегіону, у 2018 році загальна кількість полігонів та звалищ в Україні становила 6107 од. загальною площею 9172,436 га.

Загальною тенденцією для України є високий рівень захоронення відходів на полігонах – туди потрапляє 93%. Трохи більше 2% спалюється, і лише 4,5% потрапляє на заготівельні пункти вторинної сировини і сміттєпереробні заводи [1].

Все це призводить до значного навантаження на навколишнє середовище (забруднення ґрунтів, підземних вод тощо) та негативно впливає на здоров'я людей.

Серед основних тенденцій, пов'язаних з неефективним управлінням відходами в Україні є такі: 1) значні обсяги утворення і накопичення відходів як у промисловому, так і побутовому секторі; 2) орієнтація на полігонне захоронення відходів; 3) розміщення відходів на сміттєзвалищах та/або стихійних сміттєзвалищах, більшість з яких не відповідають вимогам екологічної безпеки; 4) низький рівень використання відходів у якості вторинної сировини; 5) низький рівень впровадження ефективних підходів і технологій поводження з відходами тощо[1].

Слід зазначити, що державний облік та статистика побутових відходів в Україні мають суттєві недоліки. У статистичній звітності та нормативно-правових актах щодо поводження з різними видами відходів оперують як об'ємними, так і ваговими категоріями. Перерахунок одних одиниць в інші призводить до значних похибок під час проведеної оцінки, прогнозів тощо.

Сучасна Україна має велику кількість екологічних проблем зі сміттям, для вирішення яких пропонується: 1) заборонити неправильну утилізацію сміття (спалення, закопування), що підлягає повторній переробці; 2) організація просвітницьких програм у суспільстві для підвищення екологічної свідомості громадян; 3) побудова сміттєпереробних підприємств по всій державі, використання їх як додаткове джерело грошових надходжень до бюджету, виробництво на них електроенергії й тепла замість стандартних ТЕС, які даремно спалюють вугілля й газ.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Аналітичний звіт «Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля» (період: 2018- січень 2019). URL: <https://www.irf.ua/...> (дата звернення 15.05.2021)

2. Веб-сайт Запорізька міська рада. URL: <https://zp.gov.ua/uk> (дата звернення 15.05.2021)

3. Стихійні звалища: шкода здоров'ю і довкіллю та рекомендації. URL: <https://ERL/ORG/UA/.../> (дата звернення 15.05.2021).

**Караленка В.М.**

к .э. навук, дацэнт,

Ўстанова адукацыі «Беларуская  
дзяржаўная сельскагаспадарчая акадэмія»

## РАЗНАВІДНАСЦЬ ЭКАЛАГІЧНАГА АУДЫТА ЭФЕКТЫЎНАСТІ

У сусветнай практыцы вядома некалькі разнавіднасцяў экалагічнага аўдыту эфектыўнасці: аўдыт выканання, аўдыт суадносін кошту і якасці, аўдыт эфектыўнасці выкарыстання дзяржаўных сродкаў, аперацыйны (эксплуатацыйны) аўдыт, аўдыт кіравання.

У разгляданым кантэксце пад тэрмінам маецца на ўвазе эканамічнасць, ашчаднасць у выдаткоўванні рэсурсаў, пад тэрмінам — эканамічная эфектыўнасць, прадукцыйнасць, рэнтабельнасць, аб'ём выпуску прадукцыі на адзінку выдаткаў, а пад тэрмінам — выніковасць, часцей за ўсё сацыяльная, т. е. дасягненне пэўнага сацыяльнага выніку ў разліку на адзінку выдаткаў.

Праграмы і супастаўляючы іх з зададзенымі крытэрамі, аўдытар параўноўваў, як праграма працавала, з тым, як яна павінна была працаваць. Праводзячы параўнанне атрыманых вынікаў з прымальнымі крытэрамі, якія вызначаюць, «што павінна быць», аўдытары ідэнтыфікавалі прычыны, па якіх праграмы рэалізоўваліся неэканомна, неэфектыўна ці не дасягалі прадугледжаных пры іх прыняцці мэтай, і выносілі свае рэкамендацыі, накіраваныя на недапушчэнне ў будучыні падобных недахопаў і павышэнне эфектыўнасці рэалізацыі федэральных праграм.

Такі аўдыт, накіраваны на павышэнне эканамічнасці, прадукцыйнасці і выніковасці дзейнасці органаў дзяржаўнага кіравання, дзяржаўных арганізацый або праграм, і атрымаў назву.

У сусветнай практыцы вядомы яшчэ адзін від аўдыту, накіраванага на праверку эканамічнасці, выніковасці і эфектыўнасці дзейнасці, — аўдыт суадносін кошту і якасці, або УРМ аўдыт. Тэрміны «аўдыт выканання» і «аўдыт суадносін кошту і якасці» абазначаюць аўдыты, якія маюць практычна аднолькавую накіраванасць. У сілу гэтага іх часта выкарыстоўваюць напераменку.

УРМ аўдыт (аўдыт суадносін кошту і якасці) мае тэндэнцыю канцэнтравацца на фінансавых праблемах, напрыклад, эканамічнасці выдаткаў і дасягненняў у зберажэнні фінансаў у межах дасягнутага ўзроўню атрыманай прадукцыі або якія прадстаўляюцца паслуг. Гэта значыць ён разглядае, перш за ўсё, фінансава залежныя пытанні і таму, як правіла, можа быць выкананы людзьмі, якія маюць толькі фінансавыя кантрольныя навыкі.

Аўдыт выканання больш шырока сфакусаваны на дзейнасці, формуючай Вынікі, якая вызначае якасць гэтых вынікаў, а таксама на «тэхнічных» аспектах якія прадстаўляюцца паслуг, тыпу спробы ацаніць



якасць аховы здароўя. Аўдыт выканання, як правіла, патрабуе больш шырокага дыяпазону навыкаў і экспертызы і, як правіла, не можа быць выкананы людзьмі, якія маюць толькі фінансавыя кантрольныя навыкі.

Аўдыт эфектыўнасці выкарыстання дзяржаўных сродкаў можна абагульнена вызначыць як незалежную ацэнку работы органа кіравання, арганізацыі, групы арганізацый або праграмы, накіраванай на забеспячэнне эканамічнасці, выніковасці і прадуктыўнасці выкарыстання, якія знаходзяцца ў іх распараджэнні рэсурсаў.

Мэта аперацыйнага аўдыту-дапамагчы кліенту палепшыць выкарыстанне магучасцяў і рэсурсаў яго фірмы пры дасягненні пастаўленых мэтаў. У гэтым дакладзе Камітэт вызначыў абавязацельствы аперацыйнага аўдыту і ідэнтыфікаваў значныя адрозненні ў падыходзе паміж аперацыйным аўдытам і аўдытам фінансавых справаздач. Адначасова была выразна пазначаная паралель паміж аўдытам выканання, якія праводзяцца ў грамадскім сектары, і аперацыйным аўдытам, падкрэслена агульная накіраванасць іх мэтаў. Такім чынам, ужо ў паказаным вышэй дакладзе было пазначана канцэптуальнае падабенства паміж аперацыйным аўдытам, кіраўнічым аўдытам і аўдытам выканання: усе яны пераследуюць падобныя агульныя мэты-аўдыт выніковасці эканамічнасці і прадуктыўнасці дзейнасці або праграмы дзейнасці ў дзяржаўным ці прыватным сектарах.

Мэты аўдыту эфектыўнасці могуць ўключаць ацэнку (у той ці іншай ступені) наступнага:

- узроўняў эфектыўнасці, дасягнутых арганізацыяй або аперацыяй адносна разумных стандартаў;
- адэкватнасці і надзейнасці сістэм або працэдур, якія маюць звычай вымяраць і паведамляць аб эфектыўнасці;
- намаганняў арганізацыі даследаваць і эксплуатаваць магчымасці паляпшаць эфектыўнасць;
- ці дапамагаюць працэсы кіравання і інфармацыйныя сістэмы, эксплуатацыйныя сістэмы і метады арганізацыі дасягаць эфектыўнасці.

Аўдыт ЭРГС ўключае аўдыт эканамічнасці, эфектыўнасці і рэнтабельнасці дзейнасці органаў дзяржаўнай улады, а таксама ацэнку ўздзеяння гэтай дзейнасці на навакольнае асяроддзе. У ходзе аўдыту ЭРГС падвяргаюцца праверцы інструменты і працэдур, з дапамогай якіх вызначаецца эфектыўнасць працы правяраемых аб'ектаў, механізмы падсправаздачнасці, меры па забеспячэнні захаванасці дзяржаўнай маёмасці, а таксама выкананне прынятых рашэнняў і палажэнняў адпаведных заканадаўчых актаў і дакументаў. Аб'ектам праверкі можа з'яўляцца якая альбо дзяржаўная арганізацыя або адно з напрамкаў дзейнасці такой арганізацыі, дзейнасць, якая ажыццяўляецца ў якім-небудзь асобным сектары, або жа функцыянальная вобласць, якая ахоплівае ўсе міністэрствы і ведамствы.

Ўключэнне мерапрыемстваў па фінансаваму кантролі (у частцы ацэнкі эфектыўнасці) у схему, звязаную з фарміраваннем бюджэту Адбываецца

ўзмацненне адказнасці, якую нясуць распрацоўшчыкі бюджэту і актывізацыя фазы, накіраванай на папярэдні кантроль бюджэтнага працэсу.

Стымуляванне замены «кантролю выканання» на «кантроль прыняцця рашэнняў» Ажыццяўляецца канцэнтрацыя намаганняў на правядзенні экспертызы бюджэту па макрэканамічна-ільвяня параметрах зыходзячы з стратэгічных мэтаў, накіраваных на развіццё эканомікі і дзяржавы.

Павышаецца ўзровень сістэмнасці функцый кантролю Ажыццяўляецца фарміраванне рэальнага сімбіёзу паміж функцыямі кантроль і актывізуецца маніторынг выканання бюджэту, асабліва звязаны з параметрамі выніковасці

Расце ўзровень адказнасці, якую нясуць суб'екты кантролю за выкарыстанне дзярж. уласнасці і фінансавых рэсурсаў Выяўляюцца рэальныя абрысы адказнасці, адбываецца выяўленне прычынна-следчых сувязяў парушэнняў

Маецца наяўнасць пераходу да «бюджэтаванню, якое мае накіраванасць на вынік» або да «бюджэтаванню, якое з'яўляецца праграмна-мэтавым» пры выкарыстанні метадаў планавання, якія з'яўляюцца індикатыўныя Адбываецца фарміраванне новай сістэмы бюджэтнага планавання, у аспекце, звязаным з ацэнкай эфектыўна і эканамічнасці выкарыстання рэсурсаў становіцца вырашальнай схема «выдаткі-аддача»

Аўдыт эфектыўнасці выкарыстання дзяржаўных сродкаў ўключае праверку:

а) эканомнасці выкарыстання правяранай арганізацыяй дзяржаўных сродкаў, затрачаных на дасягненне канкрэтных вынікаў яе дзейнасці;

б) прадуктыўнасці выкарыстання правяранай арганізацыяй працоўных, фінансавых і іншых рэсурсаў у працэсе вытворчай і іншай дзейнасці, а таксама выкарыстання інфармацыйных сістэм і тэхналогій;

у) выніковасці дзейнасці правяранай арганізацыі па выкананні пастаўленых перад ёй задач, дасягнення фактычных вынікаў па параўнанні з планавымі паказчыкамі з улікам аб'ёму выдзеленых для гэтага рэсурсаў.

Пры гэтым у залежнасці ад пастаўленых мэтаў аўдыт эфектыўнасці можа ўключаць адзін або некалькі узаемазвязаных элементаў альбо мець больш спецыялізаваную накіраванасць у рамках аднаго элемента, напрыклад праверку прадуктыўнасці выкарыстання правяранай арганізацыяй толькі працоўных рэсурсаў.

Результатнасць выкарыстання дзяржаўных сродкаў — ступень адпаведнасці фактычных вынікаў дзейнасці атрымальнікаў дзяржаўных сродкаў, запланаваных вынікаў.

Аўдыт эфектыўнасці як складнік знешняга дзяржаўнага аўдыту, яго змест, мэты і задачы

Па прынятай у большасці краін свету і зафіксаванай у міжнародных дакументах (напрыклад, у Лімскай дэкларацыі кіруючых прынцыпаў кантролю, аўдытарскіх стандартах ИНТОСАИ, амерыканскіх Стандартах аўдыту ўрада) тэрміналогіі паняцце аўдыт ўрада ці знешні аўдыт дзяржаўнага кіравання ўключае фінансавы аўдыт і аўдыт выканання.

**Румянцев В.Р.**

к. т. н., доцент,

доцент кафедри прикладної екології та охорони праці

**Тарасов В.К.**

к. т. н., доцент,

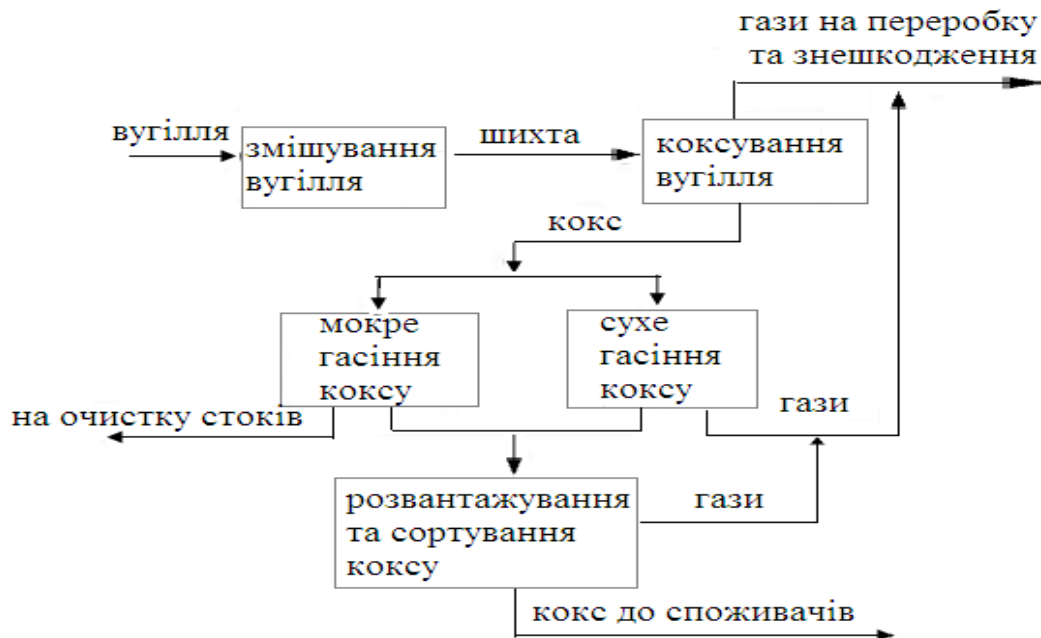
доцент кафедри прикладної екології та охорони праці

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЗМЕНШЕННЯ ШКІДЛИВИХ ВИКИДІВ В НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОКСУ

При виробництві коксу виділяється дуже багато шкідливих викидів газоподібного і рідкого типу, усунення та утилізація яких вимагає значних матеріальних і фінансових затрат. Для розробки раціональної системи видалення і переробки викидів з метою створення допустимих умов праці необхідно розглянути причини і характер їх утворення.

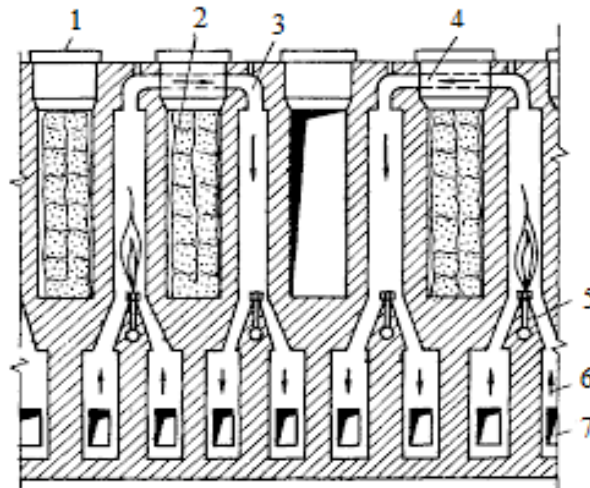
Технологічний процес включає складний ланцюг різноманітних за складністю і шкідливими викидами операцій (рис. 1) [1].



**Рис. 1.** Типова схема технологічного процесу виробництва коксу

Коксування здійснюється в високопродуктивних герметичних печах, що обігріваються низькокалорійним (доменним) або висококалорійним

(коксівним) газом. Коксові камерні печі формуються у вигляді батарей, які складаються з 61-69 паралельно працюючих камер (рис. 2).



1 - кришка завантажувального люка; 2 - коксова камера; 3 - газохід гріючих газів; 4 - завантажувальний люк; 5 - форсунка спалювання газу; 6 - подача нагрітого повітря і газу; 7 - регенератор

**Рис. 2. Устрій коксової печі**

Незважаючи на герметичність процесу коксування, основні викиди виникають при завантаженні вугілля в коксові камери, та при закінченні процесу, коли виштовхується отриманий кокс в гасильний вагон. Спочатку виділяється значна кількість пилу, а потім гарячі гази з температурою до 1000 °С (табл.1).

*Таблиця 1*

**Характеристика теплових викидів процесу коксування**

Прихід теплоти	Витрата теплоти
Теплота від спалювання газу ( $Q_T \sim 95\%$ )	Теплота розпеченого коксу ( $Q_K \sim 40\%$ )
Фізична теплота газу і повітря для обігрівання печі ( $Q_{г.п.} \sim 2\%$ )	Фізична теплота прямого коксового газу ( $Q_{к.г.} \sim 30\%$ )
Фізична теплота шихти ( $Q_{ш} \sim 2\%$ )	Фізична теплота згоряння опалювального газу ( $Q_{о.г.} \sim 20\%$ )
Теплота чаду коксу ( $Q_{чк} \sim 1\%$ )	Втрати теплоти до навколишнього середовища ( $Q_{вт} \sim 10\%$ )
Всього: 100%	Всього: 100%

При коксуванні виділяється аміак, сірководень і косовий газ. Аміак відноситься до сильнодіючих отруйних речовин 4 класу небезпеки. Можливе враження слизової оболонки дихальних шляхів і очей.

Сірководень  $H_2S$  також може бути шкідливим газом. В значних концентраціях він отруйний для персоналу і вогнебезпечний. В енергетичному відношенні  $1\text{ м}^3 H_2S$  еквівалентний  $1,49\text{ м}^3$  побутового газу.

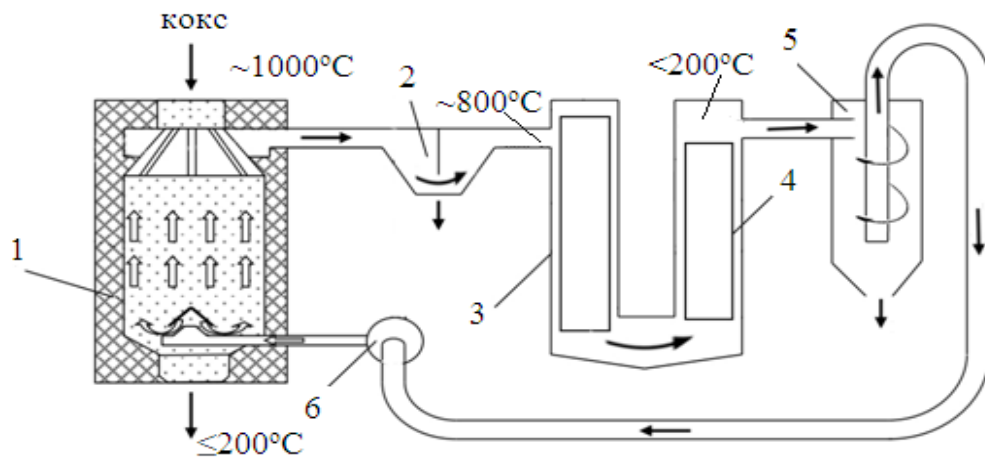
Для охолодження розпеченого коксу з використанням його фізичної теплоти доцільно застосовувати установки сухого гасіння коксу (УСГК), які на відміну від мокрого мають такі переваги [2]:

- істотно поліпшується якість коксу внаслідок відсутності розтріскування (утворення дрібниці) і зволоження коксу. Ізотермічна витримка при сухому гасінні робить кокс більш пористим і газопроникним, що підвищує реакційну здатність коксу;
- відсутня витрата води на зрошення коксу і, відповідно, утворення токсичних стічних вод (при мокрому гасінні витрата води становить 4-5 м<sup>3</sup>/т коксу);
- відсутні виділення токсичної пари в атмосферу.

В установці циркулює охолоджуючий інертний газ, який взаємодіє з повітрям, що знаходиться в газоходах УСГК перед контактом з розпеченим коксом (рис.3).

У представленій схемі виникає можливість повної аспірації нагрітого і забрудненого газу. При цьому використовується замкнутий цикл руху газів. Після охолодження вихідних газів в котлі-утилізаторі і очищення від пилу в циклоні, газ за допомогою екстаустера подається в УСГК.

Для видалення коксового газу з коксових печей, очистки і подачі споживачам застосовують турбоекстаутери з продуктивністю: 72 000 м<sup>3</sup>/рік з тиском до 36 кН/м<sup>2</sup> і потужністю приводу приблизно 1000 кВт. Для видалення продуктів згоряння з коксових печей і викид їх в атмосферу використовують димососи продуктивністю 150 000 м<sup>3</sup>/рік, при тиску до 60 кН/м<sup>2</sup> з електроприводом потужністю до 500 кВт.



1 - УСГК; 2 - пилосаджувальна камера; 3 - котел-утилізатор; 4 - економізатор; 5 - пилосаджувальний циклон; 6 - екстаустер

**Рис. 3. Принципова схема установки сухого гасіння коксу**

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Гічев Ю.А. Вторинні енергоресурси промислових підприємств. Частина II: конспект лекцій: Дніпропетровськ: НМетАУ, 2012. 54 с.
2. Белянська О.Р., Нагорний Ю.С., Кришень І.Г. Технологія вуглецевих матеріалів. Конспект лекцій. Кам'янське: ДДТУ, 2019. 85с.

**Онуфрієнко Н.Л.**

ст. викладач кафедри «Маркетинг та логістика»,  
НУ «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

**Кочнова І.В.**

ст. викладач кафедри «Маркетинг та логістика»  
НУ «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

## ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ

Проблема охорони навколишнього середовища є одним з найважливіших питань в комплексі подальшого розвитку нашого суспільства. Її гострота зростає з кожним роком. У зв'язку з бурхливим розвитком промисловості й спалюванням великих обсягів палива темпи використання запасів кисню та накопичення вуглекислого газу в атмосфері різко збільшились. У наслідок цього порушився кругообіг вуглецю в природі, що спричинило екологічну кризу – різке погіршення умов існування людини, зумовлене антропогенною дією на навколишнє середовище.

Головними забруднювачами повітря в Україні є підприємства металургії – 35%, енергетики – 29,3%, вугільної – 8% та нафтохімічної промисловості – 6% від загального обсягу викидів стаціонарних джерел. Щорічно промислові та автотранспортні підприємства України викидають в атмосферу 17 мільйонів тонн шкідливих речовин (по 300 кг на кожного мешканця України) [1].

Забруднення атмосферного повітря – змінення складу і властивостей атмосферного повітря в результаті надходження або утворення в ньому фізичних, біологічних факторів і (або) хімічних сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» [2].

Міністерство екології та природних ресурсів України в Національній доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році зазначає, що найбільше забруднюючих речовин надійшло в атмосферу:

- а) зі стаціонарних джерел – 63,2% викидів від їхнього загального обсягу;
- б) від пересувних джерел – 36,8 % [3].

Стаціонарне джерело забруднення – нерухомий об'єкт, що зберігає свої просторові координати протягом певного часу та здійснює викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря [2].

У 2017 році від стаціонарних джерел в атмосферне повітря надійшло 2584,9 тис. тонн забруднюючих речовин.

У розрізі видів економічної діяльності  $\frac{3}{4}$  обсягів таких викидів (без урахування діоксиду вуглецю) припадає на постачання енергоносіїв засобом постійної інфраструктури (електроенергії, газу тощо) та на переробну промисловість[4].

Архітектурно-планувальні заходи пов'язані з правильним взаємним розміщенням джерел викидів і житлової забудови з урахуванням напрямку вітру, облаштуванням навколо промислових підприємств зелених зон тощо[1].

Екологізація виробництв, а саме впровадження безвідходних та маловідходних технологій, дає змогу значно знизити рівень забруднення атмосфери. Найперспективнішими напрямками є перехід підприємств теплоенергетики з твердого палива на природний газ; використання вторинних енергоресурсів у вигляді гарячої води і гарячих газів.

Пересувне джерело забруднення – транспортний засіб, рух якого супроводжується викидом в атмосферне повітря забруднюючих речовин. Зокрема, автомобільний, залізничний, авіаційний, водний транспорт та виробнича техніка [2].

У зв'язку з активним розвитком транспорту в світі, останнім часом значно зросла загроза забруднення атмосфери шкідливими викидами автомобілів, які щорічно тільки в Україні становлять 6,5 мільйонів тонн, або 37% усіх шкідливих викидів у повітря [1].

За даними головного управління статистики у Запорізькій області, 2019 року на область в цілому припадало 173,4 тисячі тонн викидів у повітря за рік. З них 99772,8 тонни – це виробництва, пов'язані з постачанням електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, а 70370,5 тонни викидала переробна промисловість області. При цьому лєвова частка підприємств, 9563 з 15652, діючих в регіоні на 2019 рік, сконцентрована саме у Запоріжжі [5].

Інженерно-організаційні заходи спрямовані на зниження інтенсивності руху автотранспорту, будівництва об'їзних та окружних доріг навколо міст і населених пунктів, спорудження різнорівневих розв'язок на перехрестях доріг, збільшення висоти димових труб для кращого розсіювання пилогазових викидів в атмосфері [1].

«Якщо негайно не вжити ефективних заходів, то до 2050 року смертність від забруднення повітря зросте на 50-100 відсотків. Люди не можуть уникнути брудного повітря – ні в себе вдома, ні за його межами. Головні причини забруднення атмосферного повітря – це виробництво електроенергії, промислові процеси, видобуток корисних копалин і т. д. Сумарний обсяг витрат у зв'язку з забрудненням повітря перевищує 5 трлн дол. в рік», – констатують експерти [6].

З метою зменшення негативного антропогенного впливу людини на біосферні процеси вже тепер необхідно вживати невідкладні заходи:

- для підтримання екологічної найбільш перспективним є електромобіль. У дослідно-конструкторських бюро створені пробні моделі автомобілів, що працюють на енергії електричних акумуляторів у межах міста, а за його межами перехід на роботу на звичайних карбюраторних двигунах. Ідуть роботи по створенню ідеального виду транспорту – автомобіля на сонячних батареях [7];

- повинен бути кардинальний підхід до розв’язання проблеми забруднення навколишнього середовища – прийняття та дотримання природоохоронного законодавства;

- розроблення та впровадження безвідходних та маловідходних виробництв;

- підвищення вимогливості контролюючих служб та судів за дотриманням законодавства щодо негативного впливу забруднення, виявлення найбільш критичних точок, джерел негативного впливу забруднення на біосферу [7].

Лише спільними зусиллями, за участі усіх гілок влади, підприємств, установ різних форм власності, громадських організацій і громадськості можна зменшити забруднення атмосферного повітря і зберегти чисте повітря для майбутніх поколінь.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Козубенко Ю.Л. Сучасні реалії забруднення атмосфери в Україні та світі. «*Young Scientist*». 2016. № 9.1 (36.1).

2. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 р. № 2707-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12> (дата звернення 10.05.2021).

3. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21.12.2010 р. № 2818-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> (дата звернення 10.05.2021).

4. Аналітичний звіт «Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля» (період: 2018- січень 2019). URL: [https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research\\_report\\_publishing-dec-2019.pdf](https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research_report_publishing-dec-2019.pdf). (дата звернення 10.05.2021).

5. Екоактивісти судитимуться за право дихати чистим повітрям у Запоріжжі. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/%D0%B5coactivisty-sudytynutsya-za-chyste-povitrya/30968753.html>. (дата звернення 10.05.2021).



## СЕКЦІЯ 8

### СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

#### *Керівник секції:*

*Метеленко Н.Г., д.е.н., професор, директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Метеленко Н.Г.**

д. е. н., професор,  
професор кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,  
директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Афонов Р.П.**

к. е. н., начальник Головного управління ДПС у Запорізькій області

**Шапурова О.О.**

к. е. н., доцент,  
директор Мелітопольського промислово-економічного фахового коледжу

### МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Конкурентоспроможність промислового підприємства це складне, комплексне, багатофакторне поняття, яке уособлює розуміння конкурентних позицій підприємства на ринку та його здатність протистояти ринковим викликам, які, з одного боку, спонукають підприємство до удосконалення функціональних стратегій його розвитку, зокрема, маркетингової стратегії, а з іншого боку, можуть привести до втрати конкурентних позицій і навіть до втрати фінансової та юридичної самостійності. Удосконалення маркетингової стратегії, як функціональної стратегії підприємства спрямоване на підвищення ефективного використання ресурсного потенціалу, що в цілому позитивно впливає на конкурентоспроможність всього підприємства. Взаємозв'язок функціональних стратегій дозволяє сконцентруватись на передумовах, які забезпечують ефективність реалізації комплексу всіх функціональних стратегій промислового підприємства (маркетингової, виробничої, фінансової, кадрової, стратегії управління якістю). Такий зв'язок знаходить своє відображення у організаційній структурі управління підприємством, яка уособлює лінійно-функціональні підпорядкованості, рух інформації та інших потоків ресурсів.

Головною метою маркетингового управління конкурентоспроможністю вітчизняних промислових підприємств, зокрема підприємств металургійної галузі, є підвищення можливостей виробляти конкурентоздатну продукцію;

задовольняти зростаючі вимоги споживачів промислової продукції; забезпечувати потреби визначеного ринку у високоякісній продукції; гарантувати виробничу безпеку національної економіки тому, що конкурентоспроможність національної економіки може бути досягнута лише за умови її інноваційної спроможності і технологічної готовності.

Ринкова конкуренція потребує не тільки досягнення загальних стратегічних цілей підприємства з метою утримання позицій на ринку, а і формування індивідуальних пропозицій для споживачів продукції, що можливе лише за умов формування гнучкого ринкового підходу до стратегічного маркетингового управління конкурентоспроможністю. Ключовими передумовами такого гнучкого ринкового підходу мають бути: швидкість реагування на зміну потреб споживача в умовах зміни потреб цільового ринку; постійний реінжиніринг бізнес-процесів; технічна компетентність, що забезпечується постійним підвищенням рівня операційної ефективності; формування довгострокових партнерських відносин як результат якості виробництва на рівні світових стандартів; здатність до диференціації споживачів шляхом удосконалення взаємодії всіх функціональних сфер діяльності підприємства.

Для промислових підприємств металургійної галузі особливої актуальності набувають процеси впровадження інновацій.

Низька конкурентоспроможність вітчизняної промислової продукції, виробленої за застарілими технологіями з використанням фізично і морально зношених основних засобів (ступінь зносу більше 80%), зумовлює її слабкі позиції на світових ринках. Взагалі, ефективність виробництва, окремої галузі, промисловості загалом значною мірою залежить від рівня розвитку науки, впровадження її досягнень, нової техніки, новітніх технологій у виробничу сферу. Наукову та науково-технічну діяльність організацій та інноваційну діяльність промислових підприємств характеризують обсяги наукових та науково-технічних робіт, до яких відносять фундаментальні (теоретичні та експериментальні) дослідження, прикладні дослідження, науково-технічні розробки, науково-технічні послуги. Інноваційна діяльність підприємств забезпечує розвиток високотехнологічного виробництва, створення нової продукції з високою часткою доданої вартості. Рівень інноваційності виробництва та показник частки інноваційної продукції в загальному обсязі реалізованої промислової продукції є важливим індикатором конкурентоспроможності.

Таким чином, вектор маркетингового управління конкурентоспроможністю промислового підприємства повинен бути зорієнтований на удосконалення взаємозв'язку між виробничою, фінансовою та маркетинговою стратегіями промислового підприємства у напрямку формування гнучкого ринкового підходу до забезпечення конкурентоспроможності; реінжиніринг бізнес-процесів у напрямку оптимізації витрат з метою підвищення рівня прибутку та рентабельності операційної і всієї діяльності промислового підприємства; досягнення рівня світових стандартів якості продукції

підприємства; удосконалення партнерських взаємовідносин в системі «держава – підприємство», тобто взаємна зацікавленість та вмотивованість у ефективному функціонуванні та розвитку.

**Храпкіна В.В.**

д. е. н., професор,  
професор кафедри маркетингу та управління бізнесом,  
Національний університет «Києво-Могилянська Академія», м. Київ

## **КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

В умовах глобалізації та інтеграції промислових підприємств України в світовий простір, який супроводжується невизначеністю та кризою в економіці, важливим є чітке розуміння сутності процесу управління конкурентоспроможністю підприємств, що є запорукою сталого розвитку економіки країни. Промислове підприємство є визначальною ланкою економіки держави, рушійною силою створення потрібної суспільству продукції та надання необхідних послуг та виконує бюджетоутворюючу функцію. Стійке положення підприємств на ринку забезпечується в першу чергу його внутрішньою політикою, яка орієнтує всіх співробітників на активний та цілеспрямований розвиток діяльності в умовах безперервних змін зовнішнього середовища.

Досліджуючи конкурентоспроможність підприємств як соціально-економічних систем, зазначимо, що економічна теорія виокремила кілька періодів еволюції економічної думки щодо конкурентоспроможності підприємства [1]. На сучасному етапі функціонування економіки тільки наявність робочої сили, капіталу та сировини вже практично не забезпечує досягнення достатнього рівня конкурентоспроможності підприємства. Важливими стають їх розподіл та скеровування в обґрунтовано обраному напрямку задля досягнення найбільшого ефекту.

Думки вітчизняних науковців щодо розуміння конкурентоспроможності мають певні відмінності:

– конкурентоспроможність підприємства – це узагальнююче, синтетичне поняття, яке складається під впливом сукупності різних чинників, що впливають на всі сфери господарювання суб'єкта. До цих факторів належать фінансова стійкість, прибутковість підприємства, рівні автоматизації і механізації праці підприємства, доступ до ринку ресурсів та нових технологій, якість вироблених товарів, масштабність проведення та впровадження науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт тощо [2];

– це сукупність управлінських дій, спрямованих на дослідження діяльності активних і потенційних конкурентів, їх сильних і слабких сторін, а

також розроблення конкурентних стратегій, що забезпечують формування й підтримку довгострокових конкурентних переваг [3];

– це систематичний, планомірний і цілеспрямований вплив на систему конкурентоспроможності для збереження її стійкості чи переведення з одного стану в інший за допомогою необхідних і достатніх способів і засобів впливу [4].

Сучасна концепція управління конкурентоспроможністю промислового підприємства має враховувати фактори, які впливають на конкурентоспроможність та можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми. До внутрішніх факторів можна віднести наступні: організаційно-правова форма підприємства; структура підприємства; науково-технічний рівень виробництва; соціальний потенціал підприємства; культура; ресурси; психологічний клімат колективу; налагодженість шляхів постачання; створення ділового іміджу. Серед зовнішніх факторів виокремлюються: ринок товарів, технологій, робочої сили; фондовий ринок; виробниче середовище; науково-технічне середовище; соціальне середовище; державне регулювання тощо.

До основних детермінант парадигми управління конкурентоспроможністю промислового підприємства, на нашу переконливу думку, повинні бути віднесені такі: формування нового стратегічного мислення не повинно зводитися до стратегічного планування; забезпечення ієрархічності і наскрізності управління: промислове підприємство як відкрита соціально-економічна система розглядається у якості частини системи вищого порядку, під якою розуміють конкурентне середовище; повинно бути сформовано розуміння чинника часу як пріоритетного у конкурентній боротьбі; вимогою до працівників у ефективних компаніях повинен стати перехід від конкурентних переваг і якості до конкурентних переваг, якості і своєчасного реагування; побудова стратегічних конкурентних переваг можлива на основі формування і розвитку інноваційного активного індивіда та інноваційного типу поведінки; успіх стратегії конкуренції залежить від рівня використання інтелектуальних технологій; сьогодні відмінності у господарських результатах конкуруючих підприємств можна інтерпретувати як наслідки асиметрії між ними у знаннях; в організації завжди має виявлятися діалектична єдність процесів єдиноначальності і групової самоорганізації, і ця діалектична взаємодія дозволяє розкрити дійсну сутність діяльності керівника; перспективна модель управління конкурентоспроможністю промислового підприємства повинна враховувати процеси поширення нових форм організаційних утворень (ланцюгів) та форм конкуренції.

Таким чином, процес побудови нової парадигми управління конкурентоспроможністю промислового підприємства повинен враховувати необхідність формування нового стратегічного мислення, забезпечення ієрархічності і наскрізності управління, врахування чинника часу, інноваційних процесів, глобальної тенденції інтелектуалізації економіки задля забезпечення її сталого розвитку.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Николук О.М. Формування конкурентоспроможності сільськогосподарського підприємства: теорія, методологія, практика. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Ж. 2017. 506 с.
2. Воронько-Невіднича Т.В., Василенко М.В., Лещин Д.І. Управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища. *Економіка та управління підприємствами*. Випуск 21. 2018. С. 251 – 254.
3. Балабанова Л.В. Управление конкурентоспособностью предприятий на основе маркетинга : [монография] / Л.В. Балабанова, А.В. Кривенко. Донецк : ДонГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2004. 147 с.
4. Бондаренко Г.С. Управління конкурентоспроможністю автотранспортного підприємства : автореф. дис. ... канд. економ. наук : спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг». Х., 2001. 19 с.

**Бриль І.В.**

к. е. н., старший науковий співробітник  
 відділу проблем економіки підприємств  
 Інституту економіки промисловості НАН України, м. Київ

## ДЕЯКІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Новітні технології та зростання рівня інтелектуалізації останнім часом розширили доступ до інформації в усіх країнах світу, що створює можливість формування нових економічних систем, ринків послуг, нових видів комерційних організацій. Перевагою яких виступають нові, у своїй більшості віртуальні, способи доставки товарів та методи ведення бізнесу. Основою таких систем є не сировинне та промислове виробництво, а нематеріальні активи, інтелектуальний капітал та інформаційні технології.

Цифрова економіка для України достатньо нова модель розвитку. 17 січня 2018 року урядом було схвалено «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки». Ключовими напрямками якої є розвиток цифрової інфраструктури, цифровізація освітніх процесів, медицини, екології, безготівкової економіки, інфраструктури, транспорту тощо. За даною Концепцією цифровізація – насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір. Процес оцифрування охопив різні верстви сучасного суспільства: керування державою, економікою, бізнесом та побутом кожної людини.

Діджиталізація (цифрові технології) походить від англійського «digital», що означає «цифровий», приходить на заміну старим засобам електронної комунікації – телефону, факсу, телеграфу. Процес діджиталізації полягає у переведенні різноманітної інформації: текстової, звукової, графічної в цифровий формат, що зрозумілий сучасним гаджетам.

Для забезпечення розвитку діджиталізації в сучасних реаліях економіки України, особливо у вимушених умовах праці на багатьох підприємствах за допомогою дистанціонування та промислового онлайн-спілкування, співробітники підприємства повинні:

знати:

- цифрове право та цифрові компетентності;
- методи використання технологічної платформи цифрового врядування;
- методи роботи з інтегрованою системою електронної ідентифікації;
- методи захисту інформації;
- форми і методи забезпечення кібербезпеки.

уміти:

- використовувати цифрові технології у сфері публічного управління;
- працювати з публічною інформацією та відкритими даними.

Отже, для підтримки конкурентоспроможності та підвищення капіталізації підприємств східного регіону України необхідно використовувати можливості діджиталізації за всіма можливими напрямками та формами: клієнтський досвід (розробка системи управління електронним документообігом, класифікація договірної клієнтської інформації); партнерство та співробітництво; робота з даними (на основі впровадження сучасних інструментів управління виробництвом перекладу розробки технічної документації в електронний вигляд, створення електронного архіву); впровадження інновацій (наприклад у фінансовій частині – автоматизація операцій казначейства, централізоване планування, затвердження та виконання платіжних операцій, прогнозування грошових потоків, бюджетування доходів і витрат, аналіз виконання бюджету, розрахунок заробітної плати); стратегія розвитку персоналу та його корпоративна культура й етика; управління цінністю тощо.

**Солдак М.О.**

к. е. н., с. н. с, учений секретар

Інституту економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВИХ ЕКОСИСТЕМ ШАХТАРСЬКИХ РЕГІОНІВ**

Поняття промислових екосистем поступово входить до наукового обороту завдяки використанню еволюційної методології в економічній науці. Промислові екосистеми є аналогами біологічних екосистем, що складаються з економічних суб'єктів, середовища їх функціонування та системи зв'язків, завдяки яким

здійснюється обмін речовин і енергії між ними, більш або менш інтенсивний, з більшими або меншими наслідками для довкілля.

Вирішенню завдання створення більш екологічно чистої і безвідходної промисловості, яка має бути конкурентоспроможною на світовій арені, слугує нова промислова стратегія Європи. В ній поставлено за мету забезпечити перехід європейських промислових екосистем, які об'єднують академічні та науково-дослідні інститути, постачальників, малий, середній і великий бізнес, до кліматичної нейтральності та цифрового лідерства.

Промислові екосистеми відрізняються рівнями (локальний, регіональний, національний, наднаціональний, розмірами (масштабами), домінуючими технологіями, наукоємністю, екологічними наслідками тощо. Промислові екосистеми доцільно досліджувати в екологічному та технологічному контексті. В екологічному контексті концепція промислової екосистеми має велике значення для правильного розуміння екологічних проблем і розробки політики у сфері управління розвитком промислових екосистем. На відміну від біологічної, промислова екосистема не є повністю стійкою. Ідеальний стан промислової екосистеми – це циклічний потік речовин та енергії, типовий для стійкої біологічної екосистеми. А досягти такого стану можливо через переробку відходів (*recycling*) та розподіл енергії між промисловими суб'єктами.

У промислових екосистемах ролі підприємств можуть бути визначені таким же чином, як і в біологічних екосистемах відповідно до функціонального призначення та трофічних рівнів: виробники, споживачі, сміттярі та декомпозери. Основні виробники представляють ті галузі, які добувають матеріали за допомогою видобутку, буріння і збору врожаю з поверхні Землі, щоб забезпечити сировиною інші галузі. Галузі, які використовують сировину від виробників для створення вторинної сировини є вторинними виробниками. Тобто це переробні виробництва, які переробляють сировину в готові матеріали і продукти. Сміттярі перерозподіляють ресурси (які інакше були б витрачені даремно) назад підприємствам, які можуть повторно використовувати матеріали. Вони полегшують роботу декомпозерів. При зборі використаних матеріалів компанії розбирають, сортують і транспортують матеріали до декомпозерів в формі, доступній для їх споживання. Декомпозери – це компанії, які використовують ресурси відходів як від виробників, так і від споживачів і перетворюють або переробляють їх назад в промислову екосистему як нові матеріали, придатні для забезпечення процесів виробництва [5, с. 335-336].

Промислові екосистеми, які характерні для старопромислових шахтарських регіонів України, мають відносно низький технологічний рівень провідних галузей промисловості і фактично позбавлені організаційних рутин, які здатні еволюціонувати завдяки відбору для переходу на більш високий технологічний рівень. Низький рівень витрат на R&D та необхідність імпорту технологій консервує подальше технологічне відставання «тонких» промислових екосистем, обумовлює їх значну залежність від минулої траєкторії розвитку, оновлення якої, якщо і можливе, то лише в межах існуючої індустріальної структури.

Нагального вирішення в Україні потребує проблема формування сучасної політики у сфері ревіталізації занедбаних територій колишнього промислового використання (*браунфілдів*), зокрема у сфері переробки промислових відходів. Відсутність чітких національних цілей та стандартів, відповідно до яких мають діяти державні та приватні суб'єкти, невизначеність інструментів фінансування та стимулювання цих процесів, відсутність єдиного реєстру занедбаних промислових територій гальмують вирішення багатьох екологічних проблем.

Особливого загострення проблема ревіталізації браунфілдів набула у старопромислових шахтарських містах, на території яких в результаті інтенсивного розвитку гірничодобувної та переробної діяльності утворились місця скупчення промислових відходів – відвалів гірничодобувних підприємств, хвостосховищ збагачувальних фабрик, шлакозольних відвалів паливно-енергетичного комплексу, сховищ металургійного шлаку. Небезпечні утворення знижують якість життя та конкурентоспроможність не тільки окремих громад, а й цілих регіонів; прискорюють міграцію жителів територій в регіони з кращими умовами навколишнього середовища; знижує інтерес потенційних інвесторів до розвитку території. Разом із тим, нова парадигма регіональної політики, що є інноваційною, багаторівневою та спрямованою та різні типи територій, акцентує увагу на розбудові конкурентоспроможності шляхом залучення усіх суб'єктів розвитку та використання потенціалу ключових активів як умови надання фінансової підтримки з державного бюджету.

Вирішення проблеми старопромислових шахтарських регіонів полягає у формуванні нового індустріального шляху через ревіталізацію браунфілдів, а саме – створенні підприємств з переробки відходів вуглезбагачення на циркулярних засадах. Такі бізнес-одиниці можуть мати форму соціального підприємства або енергетичного кооперативу, досвід створення та функціонування яких накопичений в регіонах та комунах країн-членів ЄС. В статутному капіталі цих підприємств має бути певна частка, яка належить громаді, що дозволить контролювати діяльність цих підприємств громадою, а також брати участь громаді у розподілі прибутку [6].

Головним призначенням діяльності з циркулярної економіки у старопромислових шахтарських регіонах України є забезпечення місцевих громад робочими місцями та наповнення місцевих бюджетів, підвищення рівня комфортності мешкання у шахтарських містах та селищах завдяки реструктуризації промислового фонду, поліпшення стану довкілля. Стимулювання створення та успішної діяльності різнопланових підприємств і установ, спеціалізованих на утилізації сміття, та декомпозерів, що забезпечують споживання відходів та перетворюють їх на сировину, придатну для подальшого використання, підвищує сталість промислових екосистем шахтарських регіонів. Для вирішення проблем ревіталізації занедбаних територій необхідно стимулювання на державному рівні циклічної моделі поведінки промислових підприємств, створення різноманіття компаній-сміттярів та декомпозерів.



## ЛІТЕРАТУРА.

1. Andreoni A. (2018). The architecture and dynamics of industrial ecosystems: diversification and innovative industrial renewal in Emilia Romagna. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 42, Iss. 6, 1-30. DOI:10.1093/cje/bey037.
2. Ashton, W.S. (2009). The Structure, Function, and Evolution of a Regional Industrial Ecosystem. *Journal of Industrial Ecology*, № 13 (2), 228 – 246 DOI: 10.1111/j.1530-9290.2009.00111.x.
3. Солдак М.О. (2020) Промислові екосистеми і цифровізація в контексті сталого розвитку. *Економіка промисловості*. №4. С. 38 – 66.
4. European Commission (2020). A European Industrial Strategy. A new Industrial Strategy for a globally competitive, green and digital Europe. March.
5. Geng Y. (2002). Scavengers and decomposers in an eco-industrial park. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. №9(4). P. 333-340. doi: 10.1080/13504500209470128.
6. Amosha, O., Lyakh, O., Soldak, M., Cherevatskyi, D. (2018). Institutional determinants of implementation of the smart specialisation concept: Case for old industrial coal-mining regions in Ukraine. *Journal of European Economy*, 17, 305–332.

**Брюховецька Н.Ю.**

д. е. н., професор,  
завідувачка відділом проблем економіки підприємств,  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## НОВА ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ В СХІДНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

В науковому товаристві України та середовищі можновладців формується стійке уявлення про необхідність припинення руйнування промислового потенціалу, доцільність відтворення промисловості на новій технологічній основі, створення умов для припинення відтоку висококваліфікованих фахівців за кордон. Заслуговують на увагу дії Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України щодо підготовки Закону України «Про державну промислову політику». Її завданнями планується визначити таке:

- збереження оптимальних обсягів виробництва і підвищення конкурентоспроможності галузей промисловості, що базуються переважно на використанні власної сировинної матеріальної бази і мають освоєні ринки збуту;
- розвиток наукоємних спеціалізованих виробництв, за якими Україна вже має або може мати високі конкурентні позиції у регіональному та глобальному масштабах, та формування на цій основі сучасних конкурентоспроможних промислових структур національного базування у секторі високотехнологічних виробництв;

– комплексна реструктуризація галузей з низькими конкурентними характеристиками і потенціалом, необхідність функціонування і розвитку яких визначається вимогами національної безпеки, соціального та екологічного характеру;

– розбудова системи державно-приватного партнерства у сфері промисловості.

Фактично мова йде про нову індустріалізацію (реіндустріалізацію виробництва) як застосування механізмів відновлення та створення нової промисловості на новій технологічній основі. Дослідження світового досвіду та економічної історії країни показують, що досягнення цього потребує такого:

– концентрації матеріальних та людських ресурсів на нових наукоємних видах діяльності;

– визначення та ранжування стратегічних пріоритетів відновлення промисловості;

– інвентаризації та урахування реальних матеріальних, фінансових та трудових ресурсів держави;

– забезпечення економічної безпеки країни;

– розвитку внутрішнього ринку;

– розробки та впровадження проектів локалізації, імпортозаміщення, підтримки національного виробництва;

– підготовки високотехнологічної робочої сили;

– перегляду державного запиту на підготовку кадрів відповідних напрямів.

Ефективними державними інструментами та заходами стимулювання стає таке: дієва податкова та кредитна політика, що направлена на залучення приватних коштів та приватного бізнесу в інноваційні процеси реіндустріалізації виробництва; налагодження приватно-державного партнерства з відповідним розподілом завдань та функцій, що упереджує корупційні угоди; формулювання цілей відбудови промисловості на новій технологічній основі; розробка стратегії реіндустріалізації.

Механізм управління реіндустріалізацією промисловості має передбачати таке: обґрунтування та формулювання стратегічних задач розвитку промисловості; виявлення якісних та кількісних параметрів потенціалу промисловості; оцінювання ступеня відповідності потенціалу поставленим стратегічним завданням; визначення пріоритетних секторів реіндустріалізації промисловості з урахуванням національних інтересів; моніторинг та коригування програми нової індустріалізації.

На рівні регіонів, зокрема на Донбасі необхідно визначити перелік пріоритетів (заходів) розвитку економіки областей відповідно до такого:

- 1) Заходи, що можуть бути реалізовані за рахунок місцевих бюджетних коштів.
- 2) Заходи, що потребують коштів державного бюджету. Стратегію та механізми реалізації її здійснення вибудовувати відповідно до такого розподілу ресурсів.

В частині співробітництва з центральними органами влади виходити з такого.

Визначити Донбас як територію, регіон, що є особливим регіоном за місією, потенціалом, викликами, ризиками державного управління та промислового розвитку, а тому потребує застосування особливих механізмів та інструментів державної підтримки.

Ключовою метою розбудови Донбасу має стати положення про формування на Донбасі так званої «вітрини України» для забезпечення позитивного іміджу регіону та України серед населення та інвесторів.

Відбудова промислового потенціалу та людського капіталу регіону потребують перегляду пріоритетів у фінансуванні інфраструктури, зокрема ремонту доріг.

З огляду на наявність високого промислового, наукового, освітнього, кадрового потенціалу доцільно розвивати Донбас як центр економічного зростання, що може поширювати свій позитивний вплив на розвиток сусідніх територій та розвиток України в цілому.

**Коритько Т.Ю.**

к.е.н., доцент, с.н.с. відділу проблем економіки підприємств  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Наростання глобальних тенденцій зумовило відрив виробництва від регіонального поділу продуктивних сил, який був забезпечений збільшенням мобільності капіталів, товарів і послуг. У той же час посилення серед конкурентних переваг регіональних економік значущості постіндустріальних факторів економічного розвитку (чутливості регіональної системи до інновацій, здатності до постійної адаптації регіональної економічної структури, чітко окресленого погляду на майбутнє регіону та ін.) визначило необхідність формування нових підходів до здійсненню регіональної політики.

Цифрову трансформацію підприємств необхідно розглядати в двох площинах. Перша – це цифровізація бізнес-моделі – трансформація моделі взаємодії з контрагентом, перехід від традиційних продажів до моделі «розумного» продукту, доповненого цифровим сервісом для замовників продукції. Друга – операційна цифровізація – впровадження цифрових інструментів для підвищення ефективності діяльності підприємств в рамках існуючої бізнес-моделі.

Цифровим трансформацій підприємств перешкоджають об'єктивні причини: високий ступінь зношеності обладнання та матеріально-технічної бази; недолік власні коштів для впровадження інноваційних проектів; висока вартість

позикових коштів для розробки і реалізації цифрових технологій; обмеженість ринків збуту; дефіцит висококваліфікованих кадрів.

Найбільш важливими формами реалізації інвестиційних інтересів у сфері цифровізації є отримання і збільшення доходу (зарплати, премії, дивіденди), підвищення кваліфікації персоналу, стійкий розвиток підприємства, підвищення конкурентних переваг. Для збереження своїх позицій та підвищення конкурентоспроможності підприємствам необхідно постійно розвиватися, освоювати нові технології, розширювати сфери діяльності [1].

У відсутності вираженої інвестиційної та структурної політики стійкого розвитку регіонів набуває явно регресивний характер і виражається в швидкій деградації її технологічної складової: на тлі триваючого в світі НТП України відстає за рівнем розвитку ключових технологій, що визначають ядро техніко-технологічного та організаційно економічного потенціалів [4].

Фактори, що впливають на швидкість впровадження цифрових технологій можна розділити на дві групи: внутрішні можливості підприємства та наявність стимулів для цифровізації (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Фактори, що впливають на швидкість впровадження цифрових технологій територіально-економічних систем**

Внутрішні можливості підприємства	Наявність стимулів щодо цифровізації
Наявність стратегічного рішення і можливості його реалізації, які характеризуються компетенціями керівництва територіально-економічних систем і якістю процесів управління	Рівень конкуренції в галузі, що стимулює керівництво територіально-економічних систем до підвищення продуктивності праці.
Знання та навички співробітників, які необхідні для цифрової трансформації (не тільки IT-фахівців, а також фахівців в інших галузях). При цьому рівень знань низько кваліфікованих співробітників також має істотний вплив	Наявність доступу до цифрових технологій і відкритість ринку, доступність фінансування інвестицій в цифрові технології, можливості гнучкого входу і виходу з проектів в умовах ризикованих інвестицій в нові технології
Ефективний розподіл ресурсу персоналу територіально-економічних систем з урахуванням умінь і знань	Гнучкість трудового законодавства з точки зору перерозподілу ресурсів, наявність додаткових податкових і регуляторних пільг

Наявність внутрішніх можливостей і додаткових стимулів щодо цифровізації дає можливість підприємствам почати процес трансформації. Однак навіть при наявності необхідних ресурсів підприємства стикаються з внутрішньої резистентністю, небажанням змінювати бізнес-процеси, труднощами інтеграції з «традиційними» рішеннями. Необхідно пам'ятати, що цифрова трансформація підприємств - це не заміна всіх співробітників роботами, а розширення можливостей керівників і працівників за рахунок нових технологій.

Застосування цифрових технологій сприяє зростанню виробничих можливостей, продуктивності праці та капіталовіддачі як цифрових компаній, так і підприємств нецифрової економіки з одночасною трансформацією їх

усталених бізнес-моделей та принципів формування доходів та видатків компаній [2]. Впровадження цифрової економіки дає можливість підвищити продуктивність праці, конкурентоспроможність бізнесу та добробут громадян [3].

Цифровізація має прямий вплив на соціально-економічний розвиток територіально-економічних систем та добробут населення:

– підприємства, які відносяться до сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), представляють пропозиція в цифрову економіку;

– підприємства, населення, органи місцевого самоврядування адміністративно-територіальних одиниць складають попит на розробки в сфері цифрової економіки.

Основу зростання цифрової економіки Донецької області складає активне сприяння розвитку як пропозиції, так і попиту на продукти і послуги сектору ІКТ регіону.

Таким чином, цифровізація економіки задає вектор, по якому будуть розвиватися територіально-економічні системи у довгостроковій перспективі на підґрунті всебічного аналізу процесів цифрової трансформації. Цифрова трансформація територіально-економічні системи здійснюються на основі цифрових платформ, інтегруючих господарські, соціальні та технологічні процеси, які формують цифрові сервісні екосистеми.

Формат цифрової трансформації, її швидкість і ефективність істотно відрізняються в залежності від вихідних умов, досягнутого рівня цифровізації і безлічі факторів, що впливають, проте, єдина методологія і деякий набір рекомендацій універсального характеру по перетворенню територіально-економічних систем за допомогою цифрової трансформації, формують основу щодо успішності та результативності переходу їх до цифрової економіки.

Визначення цифрових платформ в якості одного з основних трансформуючих інструментів цифрової економіки обумовлено їх широким потенціалом постійного розвитку, вдосконалення і розширення меж діяльності, спрямованих на обслуговування різних функцій бізнесу: обробку інформації, телекомунікації, фінансові боку забезпечення основної діяльності підприємства за рахунок високої здатності до генерації нових знань на основі накопиченого досвіду і проривних технологій.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Korytko Tetyana Yu., Piletska S. T. Bogutska O. Formation of an organizational and economic mechanism for encouraging investment activity of enterprises. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2018. Vol. 4. No. 5. P. 10 – 17. doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-5-10-17

2. Семенов А.Ю. Цифрові технології в умовах формування цифрової економіки. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2020.№ 19. С. 20 – 29.

3. Сєнкевич, О. Ф. Трансформація територіально-економічних систем в умовах розвитку цифрової економіки та суспільства : дис. ... канд екон. наук : спец. 08.00.05 «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка» / Нац. ун-т кораблебудування ім. адм. Макарова. Миколаїв, 2020. 198 с.

4. Buleev Ivan P., Bryukhovetskaya Natalya Ye., Korytko Tetyana Yu., Piletska S. T., Kruk Olena N. Formation of a Regional Development Strategy According to the Level of Investment Activity of Enterprises. Montenegrin Journal of Economics. 2019. Vol. 15. No. 3. P. 113-124. doi. 10.14254/1800-5845/2019.15-3.8

**Панкаў Д.А.**

прафесар, д. э. н.,  
загадчык кафедры бухгалтарскага ўліку, аналізу і аўдыту  
ў галінах народнай гаспадаркі  
УА «Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт»

**Мацюш І.В.**

к. э. н., старшы выкладчык кафедры ўліку аўдыту, лагістыкі і  
менеджменту «Полацкі дзяржаўны ўніверсітэт»

## **ЎЛІКОВА-АНАЛІТЫЧНЫЯ ПРАБЛЕМЫ КІРАВАННЯ МАДЭРНІЗАЦЫЮ ПРАДПРЫЕМСТВАЎ**

Адметнай рысай сучаснага стану сусветнай супольнасці з'яўляюцца дынамічныя працэсы трансфармацыі грамадска-эканамічных сістэм, якія абумоўлены пераходам на інавацыйны шлях развіцця, фарміраваннем новага тэхналагічнага ўкладу, якаснымі зменамі ў формах і метадах управления прадпрыемствамі пад уздзеяннем навукова-тэхнічнага прагрэсу, а таксама активнымі інтэграцыйнымі працэсамі і значным пашырэннем гандлёва-эканамічных сувязяў на міжнародным узроўні. У гэтых умовах адным з решаючых фактараў устойлівага развіцця кожнай дзяржавы, а таксама росту агульнага дабрабыту з'яўляецца маштабная мадэрнізацыя прамысловай прайзводства, структурныя перабудовы нацыянальных эканомік і інвестыцыйным акцэнтам на высокатэхналагічныя навукаёмкія галіны і вытворчасці.

Неабходнасць сусветнай мадэрнізацыі інфраструктуры і пераабсталявання прамысловых прадпрыемстваў прызнана Генеральнай Асамблеяй ААН у новай «Парадку дня ў галіне ўстойлівага развіцця на перыяд да 2030» з мэтай «садзейнічання цяглівай і негаваркай і ўстойлівай індустрыялізацыі і інавацыях» [1].

Менавіта мадэрнізацыя прадпрыемства, заснаваная на эфектыўным уцягванні ў гаспадарчы абарот высокатэхналагічных распрацовак і рэалізацыі

сучасных сістэм кіравання, дазволіць забяспечыць эканамічны рост краіны ва ўмовах інавацыйнай эканомікі.

Мэтамі мадэрнізацыі прадпрыемства з'яўляюцца:

- выпуск новай прадукцыі і / або прадукцыі з палепшанымі характарыстыкамі;
- павышэнне эфектыўнасці парку тэхналагічнага абсталявання;
- скарачэнне працаёмкасці вытворчых працэсаў і, як следства, аптымізацыя колькасці аперацыйнага персаналу;
- скарачэнне працягласці вытворчага цыкла вырабу прадукцыі;
- скарачэнне прадукцыйных і непрадукцыйных страт;
- скарачэнне сабекошту вырабы за кошт прымянення прагрэсіўных тэхналогій, матэрыялаў, эканоміі энергарэсурсаў і працоўных рэсурсаў.

Канцэпцыя мадэрнізацыі прадпрыемства павінна быць арыентавана на сістэмны падыход, які расчыняе развіццё трох узаемазвязаных кампанентаў агульнага патэнцыялу нацыянальнай сістэмы ўстойлівага развіцця: сацыяльнага, эканамічнага і экалагічнага.

Варта адзначыць, што Нацыянальны статыстычны камітэт Рэспублікі Беларусь не мае дадзеных аб выдатках на мадэрнізацыю прадпрыемстваў (арганізацый), звесткамі аб эфектыўнасці мадэрнізацыйных бізнес-працэсаў як у цэлым, так і ў разрэзе крыніц фінансавання. Адсутнасць інфармацыі аб выніках мадэрнізацыі прадпрыемстваў (арганізацый) выклікана недастатковай празрыстасцю сістэмы бухгалтарскага ўліку і справаздачнасці, ня фармавала дадзеныя ў разрэзе рэальна якія праходзяць бізнес-працэсаў, абумоўленых мадэрнізацыяй прадпрыемства. Можна канстатаваць, што ў цяперашні час грунтоўны інфар-мацыйны патэнцыял ўлікова-аналітычнай базы ў частцы адлюстравання працэсаў мадэрнізацыі выкарыстоўваецца не ў поўнай меры, што істотна зніжае эфектыўнасць прымаемых кіраўнічых рашэнняў. У сувязі з гэтым, Дзяржаўнай праграмай інавацыйнага развіцця Рэспублікі Беларусь на 2016 - 2020 гады ў рамках рашэння задач па паскоранаму развіццю высокатэхналагічных сектараў нацыянальнай эканомікі прадугледжана фарміраванне механізмаў комплекснай ацэнкі эфектыўнасці інавацый і прагназавання развіцця тэхналогій і вытворчасцей.

Важным напрамкам удасканалення метадыкі комплекснай ацэнкі эфектыўнасці мадэрнізацыі з'яўляецца ўкаранення новых ўлікова-аналітычных алгарытмаў адлюстравання інфармацыі аб мадэрнізацыйных бізнес-працэсах, якія падвышаюць дакладнасць даных аб эфектыўнасці рэальных інвестыцый і апэратыўнасць кіраўнічых рашэнняў.

Тэарэтычнай асновай рацыянальнай арганізацыі бухгалтарскага ўліку і аналізу мадэрнізацыі з'яўляецца пісьменнае вылучэнне аб'ектаў, якія выступаюць базавымі элементамі працэсу мадэрнізацыі як эканамічнай катэгорыі. Тэарэтычныя і метадычныя пытанні эканамічнага зместу паняцця «мадэрнізацыі прадпрыемства» разглядаюцца ў даследаваннях беларускіх аўтараў: В.С. Пратасеня Л. М. Крукаў, В. Н. Шымаў, і інш. Аднак, зыходзячы з праведзенага даследавання нарматыўных актаў і спецыяльнай эканамічнай

літаратуры, варта зрабіць выснову, што да цяперашняга часу працэс мадэрнізацыі не вылучаецца як асаблівы аб'ект бухгалтарскага ўліку і аналізу, які валодае побач спецыфічных прыкмет, а прадстаўляецца ў складзе працэсу капітальных укладанняў, што прыводзіць да аднабаковым аналізу працэсу мадэрнізацыі, заснаванаму на вывучэнні пераважна інвестыцыйных выдаткаў, і не дазваляе эфектыўна кіраваць адным з найважнейшых бізнес-працэсаў дзейнасці арганізацыі.

Таму важнай ўлікова-аналітычнай праблемай мадэрнізацыі з'яўляецца неадпаведнасць аб'ектаў уліку спецыфіцы мадэрнізацыйнага бізнес-працэсу. Рашэнне выяўленай метадалагічнай праблемы павінна быць заснавана на вылучэнні істотных характарыстык мадэрнізацыі і этапах яе рэалізацыі, што дазволіць раскрыць эканамічную сутнасць паняцця «мадэрнізацыя прадпрыемства» як складанай ўліковага катэгорыі, надзеленай вартаснай характарыстыкай, што выступіць тэарэтычнай асновай навуковага абгрунтавання аб'ектаў мадэрнізацыі для мэт ўліку і аналізу.

Дзеючая сістэма бухгалтарскага ўліку і справаздачнасці, якая выступае асноўным базісам для аналізу бізнес-працэсаў і прыняцця кіраўнічых рашэнняў па мадэрнізацыйных праектах, не дазваляе ўсебакова ацаніць эфектыўнасць выканання і вынікі мадэрнізацыі прадпрыемства у справаздачным перыядзе. Прычынай нізкай інфарматыўнасці ўліковай дакументацыі і бухгалтарскай справаздачнасці з'яўляецца агрэганую адлюстраванне дадзеных аб мадэрнізацыі прадпрыемства і іншых бізнес-працэсах, што не дазваляе вылучыць інфармацыю аб аб'ектах ўліку, якія ўдзельнічаюць у мадэрнізацыі прадпрыемства з масіва ўліковых дадзеных[2].

Разам з тым, кіраванне мадэрнізацыйных працэсаў у арганізацыі павінна быць заснавана на дакладнай і надзейнай інфармацыі аб наяўнасці крыніц фінансавання мадэрнізацыі і іх забяспечанасці адпаведнымі інвестыцыйнымі рэсурсамі (грашовымі сродкамі і іншымі матэрыяльнымі і нематэрыяльнымі каштоўнасцямі), якая ў існуючай сістэме бухгалтарскіх рахункаў не адлюстроўваецца. У прыватнасці, фарміраванне на рахунках бухгалтарскага ўліку уласных крыніц фінансавання мадэрнізацыі - прыбытку і амартызацыі асноўных сродкаў і нематэрыяльных актываў, адбываецца ў адпаведнасці з заканадаўствам па-за залежнасці ад факту паступлення грашовых сродкаў у аплату за адгружаную прадукцыю. Аднак скарыстацца такімі крыніцамі фінансавання будзе немагчыма да іх рэальнага забеспячэння адпаведнымі інвестыцыйнымі рэсурсамі.

Такім чынам, у якасці другой метадалагічнай праблемы варта вылучыць адсутнасць у існуючай сістэме ўліку адасобленай інфармацыі аб колькасных і вартасных паказчыках мадэрнізацыйнага бізнес-працэсу і ўзаемнай ўвязцы актываў арганізацыі і крыніц іх фарміравання, што не дазваляе ажыццяўляць кантроль за забяспечанасцю ўласнага і пазыковага капіталу адпаведнымі інвестыцыйнымі рэсурсамі, адсочваць іх мэтавае выкарыстанне, ацэньваць эфектыўнасць рэалізацыі мадэрнізацыйных праектаў для мэт кіравання інвестыцыйнай дзейнасцю і прыняцця стратэгічных рашэнняў. Рашэнне



выяўленай метадалагічнай праблемы павінна быць заснавана на вылучэнні гаспадарчых аперацый, якія адносяцца да мадэрнізацыі ў адмысловую падсістэму бухгалтарскага ўліку, яе адасабленні ад іншых бізнес-працэсаў з дапамогай ўвядзення аналітычнага прыкметы і распрацоўкі новых тыпаў бухгалтарскіх рахункаў, здольных адлюстроўваць прычынна-выніковую сувязь паміж канкрэтнымі актывамі і крыніцамі іх адукацыі ў рамках ўсяго жыццёвага цыкла праекта па мадэрнізацыі прадпрыемства [3].

На сённяшні момант ні бухгалтарская, ні статыстычная справаздачнасць не дазваляе ў поўнай меры задаволіць патрэбы як унутраных, так і знешніх карыстальнікаў у атрыманні інфармацыі аб мадэрнізацыйных бізнес-працэсах у арганізацыі, што прыводзіць да выкарыстання апаратам кіравання дадзеных, заснаваных на выбарцы з інфармацыйнага масіва праектнай і часткова ўліковай дакументацыі па-за сістэмай двойны запісы. З інфармацыі, якая змяшчаецца ў тыпавых формах бухгалтарскай і статыстычнай справаздачнасці, стандартызаваных ў адпаведнасці з усталяванымі патрабаваннямі, немагчыма зрабіць ніякіх высноў адносна ўмоў і памераў фінансавання мадэрнізацыі прадпрыемства, аб эканамічнай эфектыўнасці яе ажыццяўлення, рэнтабельнасці што вырабляецца на мадэрнізуемая абсталяванні прадукцыі, аб грашовых патоках, якія спадарожнічалі мадэрнізацыі.

Гэта звязана з тым, што ў бухгалтарскім балансе, які з'яўляецца асноўнай крыніцай інфармацыі для аналізу, прадстаўленыя рэшткі па рахунках на канкрэтную справаздачную дату, што зніжае магчымасць выяўлення тэндэнцый развіцця арганізацыі і ацэнкі яго рэальнага фінансавага і маёмаснага стану ў выніку ажыццяўлення мадэрнізацыі. У сувязі з гэтым, узнікае трэцяя нявырашаная метадалагічная праблема, выяўленая ў адсутнасць распрацаваных спецыялізаванай формы справаздачнасці, якія адлюстроўваюць дэталізаваную інфармацыю аб мадэрнізацыйных бізнес-працэсах, адаптаваную да патрабаванняў сістэмы кіравання. Змест новых аналітычных формаў справаздачнасці павінна быць заснавана на метадалагічным прынцыпе ўзаемасувязі актываў, абавязацельстваў, капіталу, даходаў і выдаткаў, якая базуецца на бухгалтарскім балансе роўнасці  $А = А(б) + К + Д - В$  з адлюстраваннем ня сальда, а абаротаў па бухгалтарскім рахунках пры дапамозе прымянення метаду ўлікова-аналітычнага мадэлявання працэсу мадэрнізацыі [3].

Методыка эканамічнага аналізу эфектыўнасці мадэрнізацыі, заснаваная на традыцыйных метадах даследавання, абавязваецца на планавую і справаздачную інфармацыю, сфармаваную пасля заканчэння справаздачнага перыяду, а не на дадзеныя апэратыўнага бухгалтарскага ўліку, што абцяжарвае своечасовае адсочванне руху капіталу па стадыях рэалізацыі мадэрнізацыйнага праекта. Адсутнасць комплекснай методыкі даследавання мадэрнізацыі як адмысловага бізнес-працэсу, які аказвае ўплыў, як на вытворчыя магутнасці арганізацыі, так і на яе фінансавы стан, якая базуецца на інфармацыі бягучага ўліку, прыводзіць да ўзнікнення чацвёртай метадалагічнай праблемы.

У аснову рашэння выяўленай метадалагічнай праблемы павінны быць пакладзены метадалагічныя прынцыпы аператыўнасці, аб'ектыўнасці і забеспячэння сістэмнага падыходу, якія дазваляць вывучыць працэс мадэрнізацыі як складаную дынамічную сістэму, якая складаецца з шэрагу элементаў, звязаных паміж сабой і ўздзейнічаюць на фінансавы стан арганізацыі. Грунтуючыся на выдзеленых прынцыпах неабходна распрацаваць новую методыку бухгалтарскага аналізу інфармацыйных трэкаў, якія адносяцца да мадэрнізацыі прадпрыемства (арганізацыі) і выдзеленых з агульнага масіву уліковых дадзеных у адасобленую падсістэму аналітычнага ўліку, якая забяспечыць аператыўны разлік сістэмы паказчыкаў, якія адлюстроўваюць колькасныя і якасныя змены аб'ектаў, якія ўдзельнічаюць у мадэрнізацыі, дазволіць ацаніць эфектыўнасць рэалізацыі этапаў мадэрнізацыйнага праекта, а таксама ўсталяваць ўзаемнае ўплыў канкрэтных актываў і адпаведных ім крыніц фінансавання з мэтай унясення своечасовых карэкціровак у інвестыцыйную і вытворчую стратэгію развіцця арганізацыі [3].

Такім чынам, праведзенае даследаванне выявіла наяўнасць нявырашаных тэарэтыка-метадычных праблем у сістэме бухгалтарскага ўліку і эканамічнага аналізу працэсаў, абумоўленых мадэрнізацыяй вытворчасці, выкліканых павышэннем патрабаванняў да паўнаты і празрыстасці ўліковага інфармацыі выкарыстоўванай сістэмай менеджменту. Адаптацыя ўлікова-аналітычнай базы да патрабаванняў ўнутрыгаспадарчага менеджменту на падставе вылучаных метадалагічных прынцыпаў, дазволіць наладзіць пісьменнае кіраванне бізнес-працэсамі, абумоўленых мадэрнізацыяй вытворчасці; фарміраваць дэталізаваную ўлікова-аналітычную інфармацыю, якая цалкам і комплексна раскрывае ў сабе працэсы мадэрнізацыі, якія мелі месца на прадпрыемстве і адлюстроўвае яе наступствы ўплыву на фінансавыя вынікі (прыбытак або страты), актывы, абавязацельствы, капітал; павысіць дакладнасць разліку паказчыкаў эфектыўнасці праведзенай мадэрнізацыі ў рамках ўсіх этапаў жыццёвага цыкла інвестыцыйнага праекта.

## ЛІТАРАТУРА.

1. «Парадак дня ў галіне ўстойлівага развіцця на перыяд да 2030» прынятая Генеральнай Асамблеяй 25 верасня 2015 года <http://sdgplatform.belstat.gov.by/sites/belstatfront/target.html>
2. Панкоў Д.А. Інфармацыйныя мадэлі бухгалтарскага ўліку і аналізу мадэрнізацыі прадпрыемства / І. В. Мацюш, Д. А. Панкоў // Бухгалт. ўлік і аналіз. 2015. № 15. С. 36 – 43.
3. Мацюш І.В. Улікова-аналітычныя праблемы кіравання модернізацыяй прадпрыемства ў кантэксце сучаснай стратэгіі ўстойлівага развіцця Рэспублікі Беларусь / І.В. Мацюш // Бухгалт. ўлік і аналіз. 2020. № 6. С. 27 – 32.

**Капітаненко Н.П.**

к. ю. н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій та управління проектами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **КОМЕРЦІЙНА ТАЄМНИЦЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКОВИХ ВІДНОСИН**

В умовах модернізації інформаційних відносин, постійного розширення можливостей використання інформаційного простору мережі Інтернет, розвитку конкурентоспроможної підприємств, як ніколи гостро постає проблема захисту комерційно цінної, таємної інформації про виробництво, технологію, управління, фінансову та іншу діяльність у сфері господарювання. Жорсткі умови ринку спонукають промислових підприємств до збереження і захисту від посягань інформації, яка надає їм переваги на ринку виробництва та споживання продукції, надання послуг та виконання робіт. Відповідно, «законодавство про інформацію, що має комерційну цінність, встановлює особливий режим її правової охорони – комерційна таємниця» [1, с.673]. За таких обставин комерційна таємниця як об'єкт правовідносин набуває надзвичайно важливого значення для суспільства.

Проблематика комерційної таємниці знайшла своє відображення у працях таких українських вчених, як: Г.О. Андрощук, М.К. Галянтич, І.А. Безклубий, Т.В. Івченко, Ю. М. Капіца, О.В. Кохановська, О.О. Кулініч, А.І. Марущак, Ю.В. Носік, О.А. Підпригора, О. Е. Радутний, Г.О. Сляднева, І. В. Спасибо-Фатєєва, М.Я. Швець та напрацюваннях багатьох інших вітчизняних правників. Разом з тим існує нагальна потреба в подальшому дослідженні комерційної таємниці як багатогранного правового явища, зокрема щодо відповідальності за порушення умов захисту такої інформації.

Становлення ринкових відносин в Україні, інформатизація та інтелектуалізація виробництва, зростання рівня конкуренції між підприємствами, яка не завжди має добросовісний характер, сприяють посиленню значення інформації в усіх сферах суспільства, зокрема в господарській діяльності. Процес розширеного виробництва інформаційних ресурсів, їх використання та захист, починаючи із середини ХХ ст., забезпечив перехід до інформаційного суспільства, в якому зусилля людини все менше зосереджені на виробництві матеріальних цінностей, водночас актуальними стають комунікації й опрацювання інформації. В результаті, як зазначає Р. Інглегарт «... найбільш важливою продукцією в суспільстві виступають інновації та знання» [2, с. 259]. «Суттєві зміни в суспільному устрої, – зауважує Е. Тоффлер, – породжують нові інститути, відносини, цінності, тобто новий лад життя» [3].

Інституалізація комерційної таємниці як правового явища у вітчизняній системі права пов'язана з трансформаційними процесами в економічній, правовій та соціальній сферах українського суспільства, зокрема зі становленням ринкової економіки та необхідністю врегулювання відносин між суб'єктами господарювання, зокрема промисловими підприємствами, різноманітних форм власності в умовах конкуренції. Аналіз правових джерел надає можливість стверджувати, що поява категорії «комерційна таємниця» у вітчизняному законодавстві пов'язана з питанням правової регламентації підприємницької діяльності на початку 90-х рр. ХХ ст. Законодавче закріплення комерційна таємниці отримала в Законі СРСР «Про підприємства в СРСР» від 4 червня 1990 р. (ст. 33). Положення про комерційно цінну інформацію містять також Основи цивільного законодавства Союзу РСР та республік від 31 травня 1991 р. (ст.151), Закон України «Про підприємства в Україні» від 27 березня 1991 р., Закон України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 р., Постанова Кабінету Міністрів України «Про перелік відомостей, що не становлять комерційну таємницю» від 9 серпня 1993 р. № 611.

В умовах розвитку ринкових відносин відповідно до ч.2 ст.30 Закону України «Про підприємства в Україні» від 27 березня 1991 р. Кабінет Міністрів України прийняв Постанову «Про перелік відомостей, що не становлять комерційну таємницю» від 9 серпня 1993 р. № 611, відповідно до якої комерційну таємницю не становлять: установчі документи, що дозволяють займатися підприємницькою чи господарською діяльністю чи окремими її видами; інформація за всіма встановленими формами державної звітності; дані, необхідні для перевірки обчислення і сплати податків та інших обов'язкових платежів; відомості про чисельність і склад працюючих, їхню заробітну плату, наявність робочих місць; документи про сплату податків і обов'язкових платежів; інформація про забруднення навколишнього природного середовища, недотримання безпечних умов праці, реалізацію продукції, що завдає шкоди здоров'ю, а також інші порушення законодавства України та розміри заподіяних при цьому збитків; документи про платоспроможність; відомості про участь посадових осіб підприємства в організаціях, які займаються підприємницькою діяльністю; відомості, що відповідно до чинного законодавства підлягають оголошенню [4]. Відтак, було надано вичерпний перелік видів інформації, яку підприємства зобов'язані були надати органам державної влади, іншим юридичним особам за їх вимогою відповідно до вимог законодавства.

Питання юридичної відповідальності за порушення правового режиму комерційної таємниці як нового правового явища знайшло відображення в Законі України «Про внесення змін і доповнень до Кримінального, Кримінально-процесуального кодексів України та Кодексу України про адміністративні правопорушення» від 28 січня 1994 р. З метою посилення захисту економіки від протиправних посягань Кодекс України про адміністративні правопорушення було доповнено ст.164-3 «Недобросовісна конкуренція», а Кримінальний кодекс України – ст. 148-6 «Незаконне збирання з метою використання або використання відомостей, що становлять комерційну таємницю» та ст. 148-7

«Розголошення комерційної таємниці». Цей крок мав сприяти подальшому цілеспрямованому і системному вдосконаленню законодавства про комерційну таємницю [5].

В подальшому, систематизація розпорошених правових норм, оновлення доктринальних засад вітчизняного права в контексті євроінтеграційних вимог, узагальнення наукових теорій і трансформація їх у площину чинного законодавства щодо комерційно цінної інформації знайшли відображення в положеннях ЦК України та ГК України. Так, ч.1 ст.505 ЦК України визнає, що «комерційною таємницею є інформація, яка є секретною в тому розумінні, що вона в цілому чи в певній формі та сукупності її складових є невідомою та не є легкодоступною для осіб, які звичайно мають справу з видом інформації, до якого вона належить, у зв'язку з цим має комерційну цінність та була предметом адекватних існуючим обставинам заходів щодо збереження її секретності, вжитих особою, яка законно контролює цю інформацію» [6]. Важливо, що відсутність хоча б однієї з ознак, передбачених кодифікованим законом, виключає можливість віднесення інформації до комерційної таємниці.

Дискусійним та законодавчо невирішеним залишається питання співвідношення правових категорій «комерційна таємниця» та «ноу-хау». Аналіз українського законодавства надає можливість визнати спільні риси категорій комерційна таємниця та ноу-хау, а саме: комерційна цінність; встановлення режиму цінності інформації безпосередньо суб'єктом господарювання; необмеженість строків використання інформації; можливість практично застосовувати комерційно цінні дані. В контексті співвідношення зазначених категорій відмінним є те, що: володільцем комерційної таємниці може бути лише суб'єкт господарювання, а ноу-хау – кожна особа; комерційною таємницею є об'єктивна інформація, тоді як об'єктом ноу-хау може бути і суб'єктивна (навички, досвід, знання); умови конфіденційності комерційної таємниці та ноу-хау встановлюються також у різний спосіб тощо.

В контексті сучасного розвитку ринкових відносин актуальним є питання захисту комерційної таємниці (наявність системи правових, адміністративних, організаційних, технічних та інших заходів) суб'єкта господарювання та застосування відповідальності в разі порушення чинних норм. «Вартість і конкурентна перевага компаній сьогодні, – зазначає Г. Андрощук, – значною мірою залежать від інтелектуального капіталу у формі комерційної таємниці. Вона сприяє перетворенню інформації на додатковий економічний фактор, при цьому факторним доходом є інформаційна рента» [7, с.76– 77].

Недосконалість правової конструкції категорії «комерційна таємниця» створює умови як для наукових спорів, так і для розбіжностей в правозастосуванні чинних норм. Невирішеними законодавцем залишаються питання ідентифікації комерційної таємниці як конфіденційної інформації чи таємної (є інформаційний лист Вищого господарського суду України щодо цього питання, однак він має рекомендаційний характер), правового режиму доступу до комерційно цінної інформації, порядку віднесення інформації до комерційної таємниці, узгодження положень ЦК України та ГК України тощо.

Таким чином, становлення комерційної таємниці як об'єкта правових відносин пов'язано з розвитком ринкових відносин в Україні, посиленням ролі інформації в інноваційній економіці, інформатизацією суспільства. Неврегульованість великого кола питань стосовно комерційної таємниці стримує інтелектуалізацію економіки, формування суспільства знань. На сьогодні нарізю є потреба в законі про правовий режим комерційної інформації, який би гармонійно поєднував приватноправові та публічно-правові інтереси суб'єктів суспільних відносин, зокрема промислових підприємств, в контексті євроінтеграційних спрямувань.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Сляднева Г.О. Неправомірне збирання, розголошення та використання комерційної таємниці суб'єкта господарювання як вид недобросовісної конкуренції. *Актуальні проблеми держави і права*. 22 (2004). С.673 – 677.
2. Инглегарт Р. Культурный сдвиг в зрелом индустриальном обществе. Новая постиндустриальная волна на западе. М: Academia, 1999. 631 с.
3. Тоффлер Э. Третья волна [Текст]. Пер.с англ.; вступ. ст. П.Гуревича. М.: ООО «Изд-во АСТ», 1999. 784 с.
4. Про перелік відомостей, що не становлять комерційну таємницю: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.08.1993 р. № 611. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/611-93-%D0%BF>
5. Капітаненко Н.П. Адміністративна відповідальність за отримання, використання та розголошення комерційної таємниці за ч. 3 ст. 164-4 КУпАП. *Підприємництво, господарство і право*. 2019. №5. с.147 – 150. DOI <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2019.5.26>.
6. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 40 – 44. Ст. 356.
7. Андросук Г. Захист комерційної таємниці в США: економічний вплив і практика правозастосування. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2016. №1. С.76 – 85.

**Довбня С.Б.**  
д.е.н., професор,  
завідувачка кафедри економіки та підприємництва  
Національної металургійної академії України  
**Гуро Н. М.**  
аспірантка,  
Національна металургійна академія України, м. Дніпро

## **УПРАВЛІНСЬКА ДІАГНОСТИКА ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Управлінська діагностика має дуже важливе значення як базовий елемент наукової системи менеджменту підприємства, що дозволяє розробляти та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення за для забезпечення сталого розвитку підприємства. Незважаючи на велику теоретичну значущість та практичну потребу в ефективному проведенні управлінської діагностики в теперішній час в науковій літературі їй приділено недостатньо уваги. Аналізуючи сучасний методичний інструментарій управлінської діагностики слід зазначити, що більшість праць мають загальнотеоретичний характер [1,2], що унеможливує її практичне впровадження. Тому розробка концептуальних засад комплексної управлінської діагностики та створення відповідного методичного інструментарію є актуальним, має велику теоретичну та виняткову практичну значущість.

Управлінська діагностика, на наш погляд, визначається як цілеспрямована аналітична діяльність, що передбачає оцінку стану реалізації основних функцій управління, виявлення проблем розвитку системи управління та окремих її складових, а також обґрунтування головних напрямків їх подолань.

Враховуючи багатогранність та складність системи управління підприємством для коректної її діагностики запропонована ієрархічна система, яка передбачає виділення трьох діагностичних рівнів.

На першому рівні якість системи управління оцінюється ступенем досягнення генеральної цілі підприємства та його стратегічних цілей. Під генеральною ціллю підприємства ми розуміємо чіткі кількісні орієнтири у вигляді найважливіших пріоритетних показників діяльності підприємства, які необхідно досягти на кінець планового періоду. Відповідно стратегічна ціль – це виражений у кількісному вимірі ключовий результат діяльності підприємства, який деталізує генеральну ціль та формується в результаті її декомпозиції.

На другому рівні оцінюється результативність діяльності підприємства, яка може характеризуватись зростанням (зміною) ринкової вартості підприємства та рівнем основних фінансово-економічних показників, таких як прибуток, додана вартість, рентабельність тощо.

На третьому рівні здійснюється діагностика якості системи управління по окремих напрямках, пов'язаних з реалізацією основних функцій управління.

Ступінь досягнення генеральної та стратегічних цілей (перший рівень управлінської діагностики) доцільно визначати як співвідношення фактичного рівня відповідної цілі та її планового рівня, що визначений та зафіксований у стратегічному плані.

Змістом другого діагностичного рівня є оцінка загальних результатів діяльності підприємства. Зрозуміло, що вони визначаються ефективністю всіх внутрішніх бізнес-процесів та впливом зовнішнього середовища. Але раціональне використання можливостей зовнішнього середовища та ефективне використання внутрішніх ресурсів і реалізації бізнес-процесів суттєво залежать від ефективності управління. Тому саме оцінка загальних результатів діяльності підприємства є важливим напрямком управлінської діагностики.

Фінансово-економічні результати діяльності підприємства запропоновано характеризувати узагальнюючим критерієм та системою окремих локальних фінансових індикаторів.

В якості узагальнюючого критерію ми пропонуємо розглядати темп зростання доданої вартості, яка характеризує всі заново створені результати діяльності підприємства:

$$КР = \frac{T_{\Pi}}{T_c},$$

КР — узагальнюючий критерій результативності діяльності підприємства;

$T_{\Pi}$  — темп зростання доданої вартості підприємства;

$T_c$  — середній темп зростання доданої вартості по галузі.

В якості локальних фінансово-економічних показників, які необхідно аналізувати на другому етапі управлінської діагностики, запропоновано: прибуток (операційний, до оподаткування, чистий, нерозподілений), рентабельність (активів, власного капіталу, реалізації), а також їх динаміку (темпи зростання у звітному періоді в порівнянні з базовим).

На третьому рівні здійснюється діагностика якості реалізації окремих підсистем управління.

З метою достовірного оцінювання стану системи управління підприємством обґрунтовано наступні основні напрямки такої діагностики.

1. Аналіз системи цілей підприємства та стратегій їх досягнення, зокрема:

– наявність всіх необхідних цільових установок підприємства: місії, генеральної цілі, стратегічних цілей підприємства (ринкових та фінансових);

– аналіз відповідності системи сформованих цілей і кожної з них основним вимогам до їх якості: конкретності, вимірюваності, обґрунтованості (досяжності), гнучкості, а також взаємопов'язаності та несуперечності.

2. Аналіз організаційної структури управління підприємством:

– тип ОСУ – лінійна, функціональна, матрична, проектна і т. ін.;



- відповідність ОСУ цілям підприємства;
  - раціональність ОСУ;
  - стиль і методи управління;
  - гнучкість та адаптаційні можливості ОСУ і підприємств в цілому.
3. Оцінка якості управління персоналом по таких складових як:
- кадрова політика (комплектування штатів, навчання персоналу, система стимулювання роботи персоналу і контроль за реалізацією планів);
  - регламентація процесу управління персоналом (нормативне забезпечення виконання посадових обов'язків, правила внутрішнього трудового розпорядку, положення щодо стимулювання праці, положення про діяльність окремих підрозділів підприємства);
  - формальні правила і процедури процесу управління (набір персоналу, атестація, підвищення кваліфікації, звільнення працівників, соціальна і виробнича адаптація, моральне заохочення, система підтримки виконавця і трудової дисципліни);
  - вплив елементів організаційної культури на поведінку персоналу (порядки і традиції у сфері неформального спілкування співробітників, правила і процедури взаємовідносин персоналу і адміністрації).
4. Аналіз бізнес-процесів управління та інформаційних потоків, що забезпечують його реалізацію, в тому числі:
- наявність і необхідних управлінських бізнес-процесів;
  - аналіз їх значущості, трудомісткості, тривалості, вартості;
  - аналіз достатності та коректності інформації, що циркулює по цим процесам;
  - оцінку якості кінцевих результатів управлінських бізнес-процесів.
5. Діагностика корпоративної культури передбачає дослідження символів, взаємовідношень, цінностей та традицій, ритуалів, переважного стилю керівництва, ступеня участі працівників в управлінні і т. ін.
- Враховуючи те, що система управління підприємством, є складною і включає ряд окремих підсистем, в процесі управлінської діагностики необхідно аналізувати якість управління в кожній з них, зокрема в підсистемах: управління виробництвом; управління маркетингом; управління фінансами; управління інноваційною діяльністю; управління персоналом; управління міжнародною та зовнішньоекономічною діяльністю. Це забезпечить обґрунтоване формування напрямів розвитку та актуалізації з метою забезпечення сталого розвитку підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Шурпенкова Р. К. Стратегічний аналіз як складова процесу управління підприємством / Р. К. Шурпенкова. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*: зб. наук. пр. / ДУ "Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України" відп. ред. В. С. Кравців. Львів, 2015. Вип. 2(112). С. 96 – 99.

2. Демко І.І. Стратегічний аналіз у системі ефективності використання трудового потенціалу підприємства . *Вісник університету банківської справи*. 2015. № 3. С.86 – 90.

3. Довбня С.Б. Концепція та структура системи стратегічної управлінської діагностики. *Економічний Вісник національного гірничого університету*. 2017. № 1.Вип. 12. С. 118 – 125.

**Драчук Ю.З.**

д. е. н., професор,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

**Сав'юк Л.О.**

к. т. н., доцент, докторант,

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

**Снітко Є.О.**

к. т. н., доцент, зав. кафедри менеджменту

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Старобільськ

## **ДО ПРОБЛЕМ ОСВІТИ СТАРОПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ**

Вважається, що до старопромислових регіонів України відносяться Дніпропетровська, Запорізька, Донецька, Луганська, Полтавська і Харківська області. Донецька та Луганська області підпадають під статус проблемних депресивних регіонів, що продовжують зазнавати значного руйнування об'єктів із порушенням життєдіяльності підприємств. Поряд із необхідністю радикальних змін у структурі економіки старопромислових регіонів не менш важливою проблемою їх трансформації є зміна поведінкових стереотипів суб'єктів економічних відносин. По відношенню до сучасного стану розвитку системи вищої освіти (СВО) України можна акцентувати увагу на слабку інтеграцію даної системи з ринком праці та промисловим сектором. Низька конкурентоспроможність трудового потенціалу України, що фіксується в продуктивності і якості праці, інноваційна загальмованість в більшості галузей вказують на вади в роботі професійних навчальних закладів, і, перш за все, вищих. Звичною практикою, майже для всіх галузей промисловості, є життєва необхідність перепідготовки молодих спеціалістів на виробництві або за його межами. В той же час СВО продовжує по інерції готувати професійні кадри, які не відповідають критеріям сучасного інноваційного виробництва, його стрімкого розвитку на основі креативних технологій, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та новацій у сфері управління, менеджменту та маркетингу. Відзначене призводить до підвищення безробіття на ринку праці, дефіциту кадрів на промислових підприємствах, невідповідності освітньої кваліфікації їх працівників, зниження конкурентоспроможності національної СВО та відтоку

кадрів за межі країни. Подолання даних кризових явищ українського суспільства можливе лише за умов сприйняття, що вища освіта повинна відповідати сучасним потребам суспільства та ринку праці, забезпечувати формування у кожної особистості здатності швидко адаптуватися до сучасних соціо-економічних реалій, які стають найважливішою умовою успішного і стійкого розвитку соціуму.

У сучасній економічній теорії існує достатня кількість досліджень щодо класифікації і типології регіонів за різними критеріями, в залежності від цілей проведення дослідження [1, с. 636]. За критерієм структури економіки, з урахуванням історичного аспекту, регіони поділяються на "старопромислові" і «новітнього розвитку». Виділення першої групи регіонів враховує хронологію періоду їх формування та освоєння, що значною мірою визначено їх сучасну структуру, а саме, велику частку базових (старих) галузей промисловості. В цьому плані переважна частина старопромислових регіонів України відноситься до першого типу. У відзначених регіонально-економічних системах, крім Дніпропетровської та Харківської областей, головує старі промислові галузі із низькою прибутковою нормою, частковим занепадом виробництва: паливно-енергетичний комплекс, металургійне та хімічне виробництво, важке машинобудування при відсутності стійкої тенденції до впровадження високотехнологічних інновацій та підготовки високо-професійного персоналу. Вказані регіони ще прийнято називати програмними, тому що їх подальший розвиток потребує швидкої розробки спеціальних програм розв'язання проблем [2, с. 139]. На сьогодні, на думку українських науковців, зміст поняття «депресивні регіони» збігається з категорією старопромислових районів. Однак, як один із типів проблемних регіонів, вони перебирають на себе їх соціо-економічні особливості і кризові явища. Ці території не в змозі самостійно вирішувати свої соціально-економічні проблеми, реалізовувати високий потенціал і вимагають активної підтримки з боку держави. Як зазначається в роботі Нечаєвої І.А. [3], «старопромисловий регіон – це штучне цілісне територіальне утворення, де історично сконцентровано індустріальні галузі промисловості 3-4 технологічних укладів, які в силу науково-технічного прогресу та переходу до постіндустріальної економіки втратили ринки збуту, знаходяться на стадії стагнації та, незважаючи на економічний спад, володіє істотним потенціалом для подальшого інноваційного розвитку».

В останні роки, з урахуванням незадовільного стану кадрового забезпечення різних галузей промисловості, невідповідності якості підготовки професійних кадрів у стінах вищих навчальних закладів (ВНЗ) потребам виробництва та громадського суспільства, зростає питання щодо необхідності негайного вирішення проблеми приведення до систематичної відповідності ринків освітніх послуг та праці. До одного з аспектів наукових досліджень відноситься намагання дослідження стану ринку праці, в тому числі старопромислових регіонів. Як зазначається в роботі [4, с. 56], функціонування вітчизняного ринку праці на сьогодні залежить не лише від стану економіки України, а й від попиту та пропозиції робочої сили у Європі.

В сучасних умовах формування на світових просторах економіки, що заснована на знаннях (Knowledge-Based Economy), освіта та наука є головною теоретичною основою і структурним фактором забезпечення економічного розвитку держави. Динамізм і рівень розвитку освіти відповідають за забезпечення інтенсивного економічного зростання при переході до «нової» економіки, заснованої на знаннях, (неоекономіки), за диференціацію між економічно розвиненими і країнами, що розвиваються. Головним джерелом і вирішальним фактором такого зростання є якість освіти. Й навряд чи можна говорити щодо передових позицій української освіти у світовому розрізі [5, с. 74]. Освіта та знання, що іменуються людським капіталом і є повноцінною компонентою економіки, значною мірою залежать від інтелектуальних можливостей населення країни, а не від природних ресурсів або матеріальних внесків держави та бізнесу [6, с. 60]. Конкурентоспроможними суб'єктами ринку освітніх послуг слід рахувати такі ВНЗ, які усвідомили входження СВО України у світ ринкових відносин та готові вступити у жорстку конкурентну боротьбу за право випускати якісний продукт на цей ринок, а саме затребуваних висококваліфікованих спеціалістів. Аналіз ринку освітніх послуг показує, що навчальними програмами спеціальності «Галузеве машинобудування» для освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра, магістра та доктора філософії не враховано однорідність для різних ВНЗ та не завжди використовують сучасні інноваційні технології навчання. Тому, саме машинобудівні підприємства мають виступати зовнішніми стейкхолдерами, зацікавленими у підготовці висококваліфікованих інженерних кадрів. Досвід країн світу показує ефективність дуальної освіти, де майбутні спеціалісти проходять навчання та набувають компетенції за замовленням та під контролем досвідчених спеціалістів промислових підприємств і бізнес-структур, виконують проекти та творчі завдання за замовленням виробництва, де проходять практику, а в подальшому зараховуються на інженерні посади вже сформованими професіоналами.

Найбільш досконалим інструментом реалізації даної стратегії слід вважати розвиток на території старопромислових регіонів навчально-науково-виробничих комплексів. Згідно із ст. 27 п. 6 Закону України «Про вищу освіту» (від 01.07.2014 №1556-VII із змінами і доповненнями), Заклади вищої освіти можуть утворювати навчальні, навчально-наукові та навчально-науково-виробничі комплекси, наукові парки та входити до складу консорціуму [7] для вирішення глобальних задач забезпечення економічного зростання нашої держави, підняття її конкурентоспроможності. Таким чином, є законні підстави для якісного трансформування СВО України, необхідною умовою реалізації якого є поєднання волі і зусиль з боку держави та громадського суспільства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Клиновий Д.В., Пепа Т.В. Розміщення продуктивних сил та регіональна економіка України: Навчальний посібник // За наук. ред. Л.Г. Чернюк. К.: Центр навчальної літератури. 2006. 728 с.
2. Качан Є.П., Баб'як Г.П., Запорожан Л.П. Регіональна економіка: Підручник // за ред. Є.П. Качана. К.: Знання, 2011. 670 с.
3. Нечаєва І. А. Визначення, ознаки та характеристики старопромислового регіону. Збірник центру наукових публікацій «Велес» за матеріалами V міжнародної науково-практичної конференції: «Осінні наукові читання», 1 частина м. Київ: збірник статей (рівень стандарту, академічний рівень). – К.: Центр наукових публікацій, 2016. 124 с. С.105 – 114.
4. Кулицький С.П. Проблеми розвитку ринку праці в Україні // Україна: події, факти, коментарі. 2017. № 21. С. 56 – 69.
5. Savyuk L. The sphere of educational services in the context of world globalization /Економічний вісник Донбасу. 2017. № 4 (50). С. 74 – 81.
6. Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О. Сфера освітніх послуг як вирішальний фактор формування економіки знань на теренах України // Науковий економічний журнал ІНТЕЛЕКТ ХХІ. 2018. №1. С. 58 – 63.
7. Закон України від 01.07.2014 №1556-VII "Про вищу освіту" (із змінами і доповненнями) URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення 10.05.2021)

**Метеленко Н.Г.**

д. е. н., професор,  
професор кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,  
директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Степанова О.Є.**

магістр гр. 80720-уфпс-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Концепція управління фінансовою безпекою – сьогодні одна з найважливіших стратегій підприємства, вона визначає напрямки та шляхи покращення показників фінансової діяльності. Перспективи розвитку будь-якого підприємства, в першу чергу, обумовлені вирішенням стратегічних проблем, тому найважливішим чинником успішного функціонування підприємства є наявність концепції управління фінансовою безпекою.

Система управління фінансовою безпекою промислового підприємства повинна починатися з формування загальної концепції її забезпечення, яка, на нашу думку, ґрунтується на системі пріоритетних інтересів підприємства, виявлених інтересів взаємодіючих з ним суб'єктів зовнішнього середовища, обраних формах та способах гармонізації або узгодження цих інтересів, щоб результати взаємодії підприємства з цими суб'єктами забезпечили його прибуткову роботу; ця система має включати способи виявлення і усунення загроз, принципи, які необхідно при цьому застосовувати, сукупність передбачуваних ситуацій, інструменти і технології, які необхідні для цього, а також алгоритм забезпечення фінансової безпеки. Тобто, концепція забезпечення фінансової безпеки промислового підприємства повинна включати наступні невід'ємні складові: ризики впливу на систему забезпечення фінансової безпеки підприємства; мету, завдання і стратегію забезпечення фінансової безпеки; принципи системи забезпечення фінансової безпеки підприємства; механізми забезпечення фінансової безпеки; методи управління фінансовою безпекою підприємства; методологічний інструментарій оцінки рівня фінансової безпеки підприємства; напрямки та заходи щодо впровадження системи забезпечення фінансової безпеки.

Тобто, однією зі складових механізму управління фінансовою безпекою підприємства є система його забезпечення. На основі аналізу фахової економічної літератури пропонуємо виділяти такі підсистеми забезпечення механізму: фінансове забезпечення (зовнішні та внутрішні джерела формування фінансових ресурсів для задоволення потреб суб'єкта господарювання); нормативно-правове забезпечення (сукупність нормативно-правових актів, що регулюють фінансову діяльність підприємства); інформаційне забезпечення (сукупність зовнішніх та внутрішніх інформаційних потоків, необхідних для здійснення аналізу, планування і підготовки ефективних управлінських рішень); методичне забезпечення (система аналітичних прийомів та способів оцінки рівня фінансової безпеки підприємства з урахуванням внутрішніх взаємозв'язків та взаємозалежностей між складовими фінансової безпеки); кадрове забезпечення (персонал, необхідний для забезпечення управління фінансовою безпекою підприємства); технічне забезпечення (комплекс програмно-технічних засобів, що сприяють управлінню фінансовою безпекою підприємства).

Для реалізації механізмів системи забезпечення фінансової безпеки промислового підприємства в концепції повинна бути передбачена наявність відповідних груп методів управління, які надають можливість реалізувати на практиці систему фінансової безпеки. До таких груп методів відносяться: інституційно-правові; адміністративні (організаційно-розпорядчі); економічні; організаційно-технологічні; інформаційні; соціально-психологічні; методи ідентифікації фінансових загроз і небезпек; методи оцінки та прогнозування фінансових загроз і ризиків; методи мінімізації фінансових втрат; методи запобігання негативним фінансовим ситуаціям та контролю за системою фінансової безпеки підприємства.

Концепція фінансової безпеки підприємства повинна вирішувати такі задачі: забезпечення постійної платоспроможності підприємства; забезпечення достатньої фінансової стійкості підприємства; нейтралізація можливих негативних наслідків фінансових ризиків підприємства; здійснення необхідних заходів фінансової санації підприємства при загрозі його банкрутства. Важливим етапом формування концепції фінансової безпеки промислового підприємства є класифікація підходів до визначення рівня фінансової безпеки, а саме оцінка рівня фінансової безпеки як складової економічної безпеки підприємства; оцінка рівня фінансової безпеки на основі визначення загального стану фінансової діяльності підприємства; визначення інтегрального показника фінансової безпеки підприємства.

Таким чином, невід'ємною складовою концепції управління фінансовою безпекою підприємства є побудова адекватного механізму управління фінансовою безпекою підприємства, який був би орієнтований на своєчасне виявлення та запобігання зовнішнім і внутрішнім загрозам та забезпечення захисту фінансових інтересів підприємства.

**Попова А.О.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Петренко О.В.**

магістр гр. 80720-уфпс-3-дн,

Інженерний навчально – науковий інститут ЗНУ,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **КРИТИЧНА ОЦІНКА ПРОБЛЕМ ТА ВЕКТОР РОЗВИТКУ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ**

Достатній, стабільний розвиток металургійного виробництва, використання великих обсягів металопродукції у високотехнологічних галузях промисловості гарантовано забезпечує багатьом провідним країнам світу високі темпи зростання економіки, а відтак – і рівня добробуту їх громадян. Докладні дослідження показників динаміки виробництва і споживання сталі в Україні і в окремих країнах світу (для аналітичного порівняння) дають підстави однозначно стверджувати, що від обсягів споживання сталі у визначальній мірі залежить розвиток промисловості, інших виробничих галузей та сфер людської діяльності, зростання національної економіки в цілому, рівень добробуту громадян України.

Впродовж чверті минулого століття в період включно з 1990 роком внутрішнє споживання сталі в Україні у розрахунку на одну особу населення сягало понад 1000 кілограм. За обсягами споживання сталі у розрахунку на одну особу населення Україна значно випереджала всі без винятку країни світу. Це

забезпечувало тоді можливість Україні за рівнем індустріалізації і розвитку науково-технічних та технологічних досягнень ввійти в першу десятку найрозвинутіших країн світу. Впродовж періоду реформування економіки і переведення її на ринкові відносини підприємства металургійної галузі України зазнали глибокого занепаду. Значення впливу великих обсягів споживання сталі на розвиток економіки однозначно підтвердили результати проведених нами міждержавних порівнянь відповідних показників за десятилітні періоди у провідних країнах світу, зокрема, у Німеччині, Італії, Японії, а впродовж останніх 2-3 десятиліть, також у Південній Кореї і в Китаї.

Зменшення загальних обсягів споживання сталі в Україні з 53,2 млн.т у 1990 році до 7,6 млн.т у 2018 році призвело до занепаду, банкрутства і розору високотехнологічних галузей, зокрема машинобудування, суднобудування, авіабудування, до занепаду всієї національної економіки і критичного погіршення стану економічної, соціальної і демографічної безпеки держави. В Україні по суті відбулася і продовжує тривати та ще більше поглиблюватися деіндустріалізація країни, її остаточне перетворення на сировинний придаток високо розвинутих країн.

Науковці Інституту економіки промисловості НАН України в нинішніх економічних умовах розглядають металургію України, як один з основних рівнозначних видів промислової діяльності, яка, як вони стверджують, «тепер забезпечує до 16% загального обсягу реалізованої промислової продукції, п'яту частину товарного експорту її більше 10 млрд. дол. експортної виручки, понад 200 тисяч робочих або приблизно 10% у загальній середньообліковій кількості штатних працівників у промисловості, що робить її стратегічно важливою для майбутнього розвитку промисловості.

Переважає більшість промислових підприємств України впродовж майже 30-річного періоду реформування економіки зазнала розору і ліквідована. Основні засоби виробництва, обладнання ліквідованих підприємств не законсервовані і не зберігаються до кращих часів, а вирізані на металобрухт і експортовані в інші країни.

Нинішня державна (урядова) промислова політика орієнтації України на експорт невизначених обсягів сировинної дешевої гірничо-рудної і металургійної продукції з низькою доданою вартістю була б може тимчасово й допустимою за умови невичерпності запасів покладів залізної руди в надрах землі. Однак, залізорудна сировина є не відтворюваним працею людей абсолютно необхідним, як виявляється дуже обмеженим в обсягах, життєво важливим і швидко вичерпуваним в нинішню епоху розвитку цивілізації природним виробничим ресурсом. У країнах світу – виробниках металопродукції, де національні інтереси є непорушним пріоритетом розвитку економіки задля підвищення добробуту своїх громадян та підвищення рівня національної безпеки країни, не допускають необґрунтованого, економічно не вигідного перевищення обсягів експорту сталі над її імпортом.

Таким чином, заради національних інтересів країна в певній мірі має втручатися в процеси формування стратегії і тактики розвитку народного



господарства в цілому, його окремих складових ланок, включаючи підприємства та інші суб'єкти господарювання незалежно від форми власності та організаційно-правової форми господарювання; вважаємо, що обґрунтована промислова політика пріоритетного розвитку металургійного виробництва України і на його основі розвитку високотехнологічних галузей промисловості забезпечила б країні досягнення дійсно високих результатів зростання національної економіки у напрямку сталого розвитку.

**Метеленко Н.Г.**

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Кузьмічов Ю.Ю.**

магістр гр. 80720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК ПЕРЕДУМОВА СТІЙКОСТІ ЙОГО ФІНАНСОВОГО СТАНУ**

Умови ринкової економіки, в яких здійснюють свою діяльність суб'єкти господарювання різних організаційно-правових форм, в значній мірі невизначені і непередбачувані, й вимагають від підприємства, як відкритої системи, що функціонує у нестабільному і складному зовнішньому середовищі, швидкої адаптації до умов їх існування та пошуку шляхів досягнення поставленої мети. Основні проблеми, які постають при формуванні теоретичних засад економічної безпеки підприємства, логічно формувати за такими ознаками: гострі (невідкладні проблемні питання, які потребують термінового вирішення та перегляду); суттєві (актуальні проблемні питання, які виникають при розгляді основних аспектів економічної безпеки, але не суттєво впливають на формування системи безпеки); перспективні (складні проблемні питання, які обов'язково мають враховуватись в майбутньому та потребують інноваційних управлінських рішень).

Економічна безпека підприємства сьогодні є однією з найважливіших умов для забезпечення нормального функціонування і розвитку всієї сфери підприємництва, особливо стратегічно важливих для держави підприємств промисловості. Досягнення економічної безпеки промислових підприємств в умовах ринкових трансформацій дасть змогу закріпити незалежність держави, зберегти та розширити ринки збуту, оптимізувати експортно-імпорتنний потенціал країни, що у сукупності сприятиме зміцненню економічної

стабільності, зростанню прибутковості господарської діяльності промислових підприємств і формуванню оновлених підходів до мінімізації фінансових ризиків та нейтралізації загроз бізнесу.

Зрозуміло, що для досягнення мети забезпечення економічної безпеки промислового підприємства, необхідно вирішувати комплекс завдань, який включає: виявлення реальних та прогнозування потенційних небезпек і загроз; знаходження способів запобігання їм, послаблення або ліквідація наслідків їх дії; пошук сил та засобів для організації безпеки підприємства; організація взаємодії з правоохоронними і контролюючими органами з метою запобігання та припинення правопорушень, спрямованих проти інтересів підприємства; створення власної служби безпеки підприємства, що відповідає за виявлення небезпек та загроз.

Система аналітичного оцінювання економічної безпеки включає критерії, які систематизовано в методиках економічного та фінансового аналізу вітчизняним вченими; за допомогою цих критеріїв здійснюється оцінка фінансового стану підприємства, оцінюється ймовірність банкрутства і т.д. [1 – 3]. Спроби застосування вітчизняними аналітиками в практичній діяльності закордонних моделей оцінки фінансового стану промислових підприємств без врахування вітчизняних умов господарювання, нормативних актів з питань оцінювання фінансового стану підприємствами різних галузей промисловості без врахування особливостей здійснення фінансово-господарської діяльності, а також діючих в Україні нормативних документів, що, поряд з іншим, містять значну кількість недоліків, можуть призвести до прийняття фінансовими менеджерами та представниками контролюючих органів помилкових управлінських рішень. Аналіз літературних джерел свідчить про те, що вітчизняна та закордонна практика застосовує до аналізу фінансового стану промислового підприємства деякі агреговані фінансові показники, які створені шляхом об'єднання фінансових коефіцієнтів у деякі групи з метою більш детальної оцінки, наприклад, напряму фінансової та ринкової стійкості. На нашу думку запропонована відомим ученим А.М. Поддєрьогіним [4] система показників оцінювання фінансового стану підприємства є найбільш повною та дозволяє комплексно підійти до питання розкриття ознак банкрутства, які свідчать про втрату економічної безпеки; спрямована на виявлення системних негативних тенденцій у фінансовому стані підприємства, які можуть спричинити втрату фінансової незалежності і фінансової стійкості.

Таким чином, вважаємо, що системний підхід з використанням всіх можливих прийомів фінансового аналізу, наявних фактичних, нормативних і прогнозних показників у динаміці надає можливість всебічно оцінювати ефективність фінансово-господарської діяльності; ігнорування хоча б однієї з складових прийомів фінансового аналізу значно знижує ефективність аналітичних досліджень та може бути першопричиною втрати не тільки стійкості фінансового стану, а і фінансової самостійності взагалі.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Храпкина В. Анализ подходов и методов определения финансовой безопасности предприятия. Економічний аналіз. 2011. Вип. 8, ч. 2. С. 359 – 364.
2. Васильців Т.Г. Фінансово – економічна безпека підприємств України: стратегія та механізми забезпечення: [монографія] / Т.Г. Васильців. Львів: Арал, 2012. 386 с.
3. Економічна безпека підприємства в конкурентному середовищі : [монографія] М. П. Войнаренко, Т. Т. Дуда, В. В. Лук'янова, О. Ф. Яременко; за наук. ред. М. П. Войнаренка. Хмельницький.: ХНУ, 2008. 382 с.
4. Поддєрьогін А.М. Фінансовий менеджмент. За ред. проф. А.М. Поддєрьогіна. К. : КНЕУ, 2005. 486 с.

**Макушинська Г.П.**

к. філос. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Шапуров О.О.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Орехов О.А.**

магістр гр. 80720-уфпс-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ БАНКУ: ОЗНАКИ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ

Фінансова стійкість банку (financial resilience of a bank) – стан банку, який характеризується збалансованістю фінансових потоків, достатністю коштів для підтримки своєї платоспроможності та ліквідності, а також рентабельною діяльністю. Фінансова стійкість банку означає постійну здатність банку відповідати за своїми зобов'язаннями і забезпечувати прибутковість на рівні, достатньому для нормального функціонування у конкурентному середовищі.

Розрізняють три основні види фінансової стійкості банку за стабільністю його роботи: нормальна стійкість, яка характеризується стабільною діяльністю, відсутністю неплатежів чи затримки виконання своїх зобов'язань, стабільною рентабельністю; нестійкий фінансовий стан, що характеризується затримкою платежів, неможливістю своєчасно виконувати окремі свої зобов'язання, низьким рівнем рентабельності тощо; кризовий фінансовий стан, який характеризується регулярними неплатежами, наявністю

простроченої заборгованості тощо. Кризовий фінансовий стан може призвести до неспроможності банку фінансувати поточну діяльність, здійснювати платежі та виконувати свої зобов'язання, а в кінцевому рахунку – до банкрутства.

Забезпечення фінансової стійкості банків є основою стабільної банківської системи країни, запорукою успіху економічних перетворень і макроекономічного розвитку. Від рівня розвитку банківської системи, її ресурсного потенціалу, надійності та високого рівня платоспроможності залежить забезпеченість фінансовими ресурсами всіх галузей економіки. Необхідність поступального розвитку економіки України та досягнення високих темпів приросту внутрішнього валового продукту можливі лише за умов забезпечення високого рівня концентрації фінансових ресурсів і стабільного розвитку банківської системи України.

З огляду на те, що на фінансову стійкість банку можуть впливати чинники зовнішнього та внутрішнього середовища, їх доцільно систематизувати. Серед екзогенних чинників важливе значення мають економічні (загальноекономічні) та глобалізаційні чинники. Загальноекономічний стан визначається такими параметрами як стан платіжного балансу країни, інвестиційний клімат, стан реального сектору економіки, масштаби тіньової економіки, рівень оновлення виробничих потужностей. Глобалізаційні процеси в світовій економіці призвели до виникнення глобалізованого фінансового ринку. З огляду на вищевикладене, поширення кризових явищ значно прискорилося, і ймовірність впливу таких явищ на світових ринках на фінансову стійкість банків в Україні є дуже високою.

Вплив фінансових чинників визначається попитом і пропозицією грошової маси, темпами інфляції та інфляційними очікуваннями, вартістю і графіком обслуговування державного боргу, рівнем доходу ринку цінних паперів, обмінним курсом національної валюти, грошовою емісією, спрямованістю монетарної політики центрального банку. Значення політичних чинників полягає передовсім у створенні сприятливого середовища для розвитку банківського сектора та рівних правил гри на фінансовому ринку, ефективної законодавчо-нормативної бази.

Серед ендогенних чинників фінансової стійкості слід виокремити як фінансово-економічні, пов'язані із забезпеченням ефективного управління активами і пасивами банку, ліквідності та належного рівня капіталізації, так і організаційно-функціональні, серед яких рівень банківського менеджменту, якість банківської стратегії, рівень професійної кваліфікації персоналу та ін.

Для аналізу фінансової стійкості банку необхідне застосування статистичних, економіко-математичних, облікових та інших способів обробки інформації. При цьому слід сформулювати систему показників, які характеризують діяльність банку; вивчити фактори впливу та причини їх зміни; виявити і виміряти взаємозв'язок між ними.

В сучасних умовах фінансова стійкість банків перебуває під впливом якісно нових чинників. Це стосується як зміни підходів до формування ресурсної бази з огляду на зниження процентних ставок, так і помітного зниження вартості кредитів з огляду на посилення конкуренції на фінансовому ринку. Зазначені

тенденції призведуть до зниження «спреду» та рентабельності банків у середньостроковій перспективі. За оцінками НБУ, завдяки низькій інфляції та макрофінансовій стабільності висока вартість ресурсів перестане бути проблемою, що стримує відновлення кредитування. Зміна інфраструктури фінансового ринку призведе до спроб захоплення традиційно «банківських» його сегментів фінансовими та нефінансовими компаніями.

Таким чином, банкам слід суттєво переглянути підходи до забезпечення власної фінансової стійкості, приділяючи увагу формуванню буферів капіталу, паралельно з цим адаптовуючи депозитну, кредитну та інвестиційну політики до нових умов на фінансовому ринку.

**Метеленко Н.Г.**

д. е. н., професор,

професор кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Філоненко Н.А.**

магістр гр. 80720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ НА ЗАСАДАХ КОНТРОЛІНГУ**

З метою застосування інноваційних технологій в управлінні фінансово-господарської діяльності промислового підприємства, зокрема його фінансовою стійкістю, необхідно створити ефективну систему інформаційного забезпечення управлінських рішень і координації окремих підсистем системи управління. Створення такої системи та підтримка її дієздатності належать до ключових концепцій контролінгу.

Контролінг – це спеціальна саморегулююча система методів і інструментів, яка спрямована на функціональну підтримку менеджменту підприємства і включає інформаційне забезпечення, планування, координацію, контроль, аналіз і внутрішній консалтинг [1, с. 60]. Управління фінансовою стійкістю підприємства здійснюється в підсистемі фінансового контролінгу. Виділяють шість концепцій фінансового контролінгу:

– концепція формування інтегрованих інструментів планування та контролю;

– концепція виробництва, збуту (для торговельного підприємства) або ж сервісу (на підприємствах, які надають послуги);

- концепція врахування специфіки діяльності (особливостей) підприємства;
- концепція орієнтації на рух грошових коштів;
- використання інструментів концепції фінансового контролінгу як основи прийняття управлінських рішень;
- концепція управління та прийняття управлінських рішень, яка базується на аналізі людського фактору та комунікації всередині підприємства, а точніше взаємовідносин між працівниками.

Принципи, на яких ґрунтується фінансовий контролінгу, що спрямований на управління фінансовою стійкістю підприємства, полягають у наступному: спрямованість системи фінансового контролінгу на досягнення фінансової стратегії підприємства; багатофункціональність фінансового контролінгу; орієнтованість фінансового контролінгу на кількісні показники; відповідність методів фінансового контролінгу специфіці методів фінансового аналізу та фінансового планування; своєчасність, простота та гнучкість побудови системи фінансового контролінгу; економічна ефективність запровадження фінансового контролінгу на підприємстві [2, с. 114].

На сьогодні підприємства функціонують у динамічних умовах, що обумовлює складність виконання запланованих завдань. У цьому випадку ефективним є використання інструменту стратегічного контролінгу – розробка сценаріїв майбутнього. Використання цього інструменту дозволяє управлінцям сформулювати альтернативні варіанти розвитку ситуації в майбутньому для прийняття дієвих управлінських рішень. Інструменти стратегічного контролінгу використовуються для виявлення та покращення майбутніх шансів і ризиків підприємства, тобто для пошуку, розширення та збереження потенціалу успіху. Тому до інструментарію контролінгу він відносить такі: портфельний аналіз, аналіз потенціалу, аналіз кривої досвіду, аналіз сильних і слабких сторін підприємства, аналіз стратегічних розривів, розробка сценаріїв та ін.

Виділяють наступні підсистеми фінансового контролінгу: контролінг фінансів; контролінг логістичних систем; контролінг поведінки; контролінг витрат; контролінг ризиків; інвестиційний контролінг. Перші три підсистеми відносяться до оперативного фінансового контролінгу, останні три – до стратегічного фінансового контролінгу. Саме контролінг фінансів і вирішує проблеми управління фінансовою стійкістю підприємства.

Важливою складовою управління фінансовою стійкістю підприємства є розрахунок абсолютних показників фінансової стійкості та визначення типу фінансової стійкості, які дають змогу здійснювати фінансовий контролінг достатності джерел фінансування запасів, що у подальшому буде свідчити про належність підприємства до того чи іншого типу фінансової стійкості. Кожен тип фінансової стійкості має певні характеристики:

- абсолютна фінансова стійкість є теоретичною ситуацією, що на практиці зустрічається в одиничних випадках; така ситуація характерна для підприємств, які можуть вільно формувати цінову політику, є монополістами на ринку та мають високий імідж та конкурентоспроможність;

– нормальна фінансова стійкість – найбільш прийнятна ситуація для підприємства, процеси залучення капіталу є керованими і відсутність власних обігових коштів не погіршує фінансовий стан, а лише дозволяє залучити у господарський оборот додаткові кошти та, за рахунок цього, збільшити обсяги реалізації продукції;

– нестійке фінансове положення спонукає керівництво розробляти фінансову політику щодо структур капіталу, пошуку резервів зниження витрат, пошуку власних джерел фінансування тощо;

– кризовий фінансовий стан – індикатор розробки антикризової фінансової політики та активної роботи фінансових менеджерів у напрямку виведення підприємства із фінансової кризи.

Таким чином, управління фінансовою стійкістю на засадах контролінгу являє собою оперативній інструментарій формування сценарного розвитку фінансово-господарської діяльності підприємства з метою забезпечення стійкості функціонування у короткостроковій перспективі.

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Зоріна О. А. Місце контролінгу в системі управління підприємством. *Науковий вісник Національного університету ДПС України (економіка, право)*. 2010. № 2 (49). С. 59 – 66.

2. Петренко С.М. Контролінг в управлінні підприємством. *Торгівля і ринок України*. Тематичний зб. наук. пр. з проблем торгівлі і громадського харчування. Донецьк: ТОВ «Лебідь», 2008. С. 112 – 116.

**Макушинська Г.П.**

к. філос. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Рябченко Н.М.**

магістр гр. 80720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

### **ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ ВІД ЗАГРОЗ ЇЇ ВТРАТИ**

Стабільний розвиток українських підприємств є рушійною силою в економіці та одним з вагомих факторів поліпшення фінансово-економічної системи держави. Забезпечення захисту підприємства від загроз зовнішнього і внутрішнього характеру – одне з основних завдань системи управління

фінансовою безпекою підприємства. Через аналіз економічної ситуації на підприємстві, прогнозування можливих загроз і ризиків, оцінки рівня та характеру їх впливу на фінансову безпеку підприємства в напрямку її погіршення, здійснюється вироблення, обґрунтування, реалізація та контроль управлінських рішень. Особливої актуальності дане питання набуває в умовах експортно орієнтованої економіки та фінансово нестабільного середовища.

В загальному розумінні, фінансова безпека це такий стан, за якого підприємство знаходиться у фінансовій рівновазі, забезпечується стійкість, платоспроможність і його ліквідність в довгостроковому періоді; стан, який задовольняє потреби у фінансових ресурсах для стійкого розширеного відтворення; забезпечує достатню фінансову незалежність та захищеність фінансових інтересів власників підприємства; здатне протистояти існуючим і виникаючим небезпекам та загрозам, що призводять до фінансового збитку; стан, який дозволяє зберегти достатній рівень діяльності в умовах негативного впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, спроможність протидіяти чинникам негативного впливу без суттєвого залучення сторонньої допомоги.

Тобто, фінансову безпеку підприємства потрібно розглядати як стан фінансової системи підприємства, завдяки якому забезпечується ефективно управління фінансовими ресурсами і створюються передумови нейтралізації фінансових ризиків та загроз, стабільного розвитку, узгодженості фінансових інтересів для реалізації стратегічних цілей діяльності. На наш погляд, фінансова безпека реального сектору економіки є невід'ємною частиною фінансової безпеки держави, тому залежить від стратегічних цілей державної політики. Отже, можна стверджувати, що проблема в забезпеченні належного рівня фінансової безпеки підприємств безпосередньо впливає на зниження рівня фінансової безпеки держави.

Зрозуміло, що необхідність формування фінансової безпеки на підприємстві пов'язана з наявністю різних загроз, які виникають у процесі життєдіяльності підприємства. Загрози фінансовій безпеці поділяють на зовнішні та внутрішні. Зовнішні загрози потрібно ідентифікувати і врахувати при організації діяльності підприємства. Діяльність самого підприємства створює внутрішні загрози: система організації діяльності, рівень фінансового менеджменту, кваліфікація керівництва. До основних стратегічних цілей системи фінансової безпеки підприємства відносять: максимізація прибутку; оптимізація структури капіталу і забезпечення фінансової стійкості підприємства; створення інвестиційної привабливості підприємства; поліпшення конкурентних позицій підприємства на ринку.

З метою нейтралізації загроз втрати фінансової безпеки на підприємствах промисловості України необхідно: створити сприятливі умови для збільшення ефективності функціонування підприємства через підтримання його достатнього рівня фінансової стійкості і ліквідності; здійснювати оптимізацію та скорочувати витрати підприємства; запровадити нові інформаційні технології, досягнення науки і техніки, модернізувати устаткування; побудувати оптимальну



організаційну структуру, регламент пошуку та утримання висококваліфікованих працівників; підтримувати кваліфікацію співробітників підприємства на належному рівні і забезпечувати оптимальне розподілення функціональних обов'язків; регламентувати періодичність моніторингу порогових значень індикаторів фінансової безпеки підприємства; забезпечити дієвий правовий захист всіх сфер діяльності підприємства, слідкування за змінами нормативно-правових актів; оцінити рівень сучасності, достатності і продуктивності матеріально-технічної бази, розробити критерії пошуку резервів її вдосконалення; забезпечити належний захист комерційних інтересів та внутрішньої інформації підприємства, а також належного рівня взаємодії всіх структурних підрозділів компанії; забезпечити ефективні заходи безпеки підприємства в цілому, його капіталу, активів і бізнес-інтересів.

Стійка кризова ситуація в Україні вимагає дослідження та впровадження в дію заходів щодо покращення фінансової безпеки на макро- та мікрорівнях. На мікрорівні необхідно враховувати рівень ризиковості, загрози, безпеку та небезпеку, ефективність або неефективність майнового стану, ділову активність або затухання, рентабельність чи нерентабельність, фінансову стійкість чи нестійкий стан, ліквідність, платоспроможність чи неплатоспроможний і неліквідний стан, зовнішні детермінанти впливу. Державна політика повинна враховувати інструменти впливу і спрямовуватися на вдосконалення фінансової безпеки підприємств як окремих економічних суб'єктів.

Таким чином, забезпечення фінансової безпеки – одне з пріоритетних завдань менеджменту підприємства. Досягнення високого рівня фінансової безпеки підприємства є комплексним показником; на нього впливають чинники діяльності підприємства, чинники зовнішнього середовища. Система показників оцінки фінансової безпеки повинна формуватись виходячи з ієрархічної системи управління фінансовою діяльністю підприємства. Процес управління фінансовою безпекою необхідно розглядати як підсистему, до того ж, на нашу думку, з подальшою структуризацією в бік виділення підсистем управління нижчого рівня – управління загрозами; управління ризиками; управління фінансовими ресурсами. Система індикаторів (показників) оцінювання фінансової безпеки має включати в себе сукупність послідовних взаємозв'язаних між собою завдань і адаптованих до цих завдань методик та методів, що дають можливість виявити, оцінити і зменшити дію господарського ризику до прийняттого рівня з мінімальними витратами корпоративних ресурсів.

**Метеленко Н.Г.**  
д. е. н., професор,  
професор кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,  
директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя  
**Хміль Є.І.**  
магістр гр. 80720-уфпс-3-дн,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

Системний підхід з використанням різноманітних прийомів фінансового аналізу, наявних фактичних, нормативних і прогнозних показників у динаміці надає можливість реально оцінювати ефективність діяльності суб'єкта господарювання. Ігнорування ж складових прийомів фінансового аналізу значно знижує ефективність аналітичних досліджень показників, що характеризують стан і розвиток підприємства. Тому актуальність використання зарубіжних інтегральних моделей оцінювання ефективності роботи підприємства, які використовує вітчизняна практика фінансового аналізу, не викликає сумнівів.

Аналіз літературних джерел [1 – 4] свідчить про те, що вітчизняна та закордонна практика застосовує до аналізу деякі агреговані фінансові показники (ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності, майнового стану), створені об'єднанням фінансових коефіцієнтів у деякі групи з метою надання аналізу фінансового стану за певними напрямками. В умовах невизначеності бізнес-середовища існує сукупність підходів та методів аналізу і оцінки фінансового стану підприємства, результатами яких є десятки фінансових коефіцієнтів; це ускладнює їх практичне застосування та не задовольняє інформативну потребу всіх зацікавлених користувачів, крім того, такі відокремлені показники не є досить інформативними.

Зарубіжний досвід свідчить, що ефективність управлінських рішень залежить від інформативності професійно обраного переліку коефіцієнтів, які у сукупності дозволяють отримати інформацію, яка використовується надалі задля попередження кризових фінансових явищ в діяльності будь-якого підприємства. Зарубіжні корпорації використовують систему фінансового аналізу «Дюпон» (The Du Pont System of Analysis), розроблена менеджерами корпорації «Дюпон», відома за назвою «Дюпон-каскад», або просто «Каскад». За цією системою метою аналізу є:

– визначити п'ять основних співвідношень (коефіцієнтів) за даними бухгалтерської звітності (нетто-прибутковість власного капіталу, нетто-

прибутковість активів, нетто-прибутковість продажів, оборотність активів, мультиплікатор акціонерного (власного) капіталу;

– отримати уявлення про розвиток компанії в часі (проаналізувавши динаміку коефіцієнтів).

Інтегральний фінансовий аналіз за моделлю «Дюпон» є найбільш адаптованим зарубіжним досвідом до реалій вітчизняної інформаційної бази фінансового аналізу. Використання моделі доцільно лише для прибуткових підприємств. Якщо підприємство є збитковим протягом періоду, який аналізується, більшість показників фінансового стану підприємства не відповідають нормативним вимогам, існує тенденція до їх погіршення, то фінансовий стан підприємства визнається незадовільним і обґрунтовується висновок про доцільність реструктуризації зазначеного підприємства. Обов'язковим в такому випадку є оцінка ймовірності банкрутства. До методів прогнозування ймовірності банкрутства, що засновані на побудові економіко-математичних моделей, відносяться такі [3 – 4]: дискримінантний аналіз; кластерний аналіз; дерева класифікації; імітаційне моделювання.

При здійсненні прогнозування ймовірності банкрутства по кожному з підприємств виділяється обґрунтована кількість показників, що характеризують його фінансове становище, а саме «вузькі місця» в діяльності підприємства. Причому, в аналіз можуть бути включені дані за відповідними показниками і за декілька років, що дозволяє оцінити схильність підприємства до банкрутства з урахуванням фактору часу. З економіко-математичних методів, використовуваних для прогнозування банкрутства підприємств, найбільш часто застосовуваним на практиці є метод дискримінантного аналізу та побудовані на його основі моделі (модель Альтмана, модель Таффлера, модель Фулмера, модель Г.В. Савицької, моделі Міністерства фінансів та Міністерства економіки України). Слід зауважити, що адаптація моделей оцінювання ймовірності банкрутства до вітчизняного законодавства та умов функціонування підприємств дозволила ефективно використовувати зарубіжні моделі у практиці діяльності підприємств.

Таким чином, методичний інструментарій фінансового аналізу, до складу якого входить багатофакторний аналіз є методичним підґрунтям оцінювання ефективності функціонування підприємств та аналітичним інструментарієм попередження кризових фінансових ситуацій.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Подольська В.О., Яріш О.В. Фінансовий аналіз: Навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 354 с.
2. Кірейцев Г.Г., Виговська Н.Г., Петрук О.М. Фінансовий менеджмент. Житомир, 2002. 431 с.
3. Лосєва М.С. Процедура банкрутства – ефективний важіль примусового удосконалення систем управління суб'єктами господарювання. Київ : КНЕТУ, 2000. 200 с.

4. Салига С.Я., Дадій О.І., Нестеренко Н.В. Управління фінансовою санацією підприємства. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 240 с.

**Глуцевський В.В.**

д. е. н., професор,  
в. о. завідувача кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ліванов О.В.**

магістр гр. 8.0510-іє,

**Мозуленко О.В.**

магістр гр. 8.0510-іє-з,

Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **МІСЦЕ І РОЛЬ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МЕТОДІВ І МОДЕЛЕЙ В ЗАДАЧАХ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ОБМЕЖЕНИМИ РЕСУРСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ З ЇХ ОРІЄНТАЦІЄЮ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

Стратегічне управління промисловими підприємствами спрямовано на довгостроковий розвиток, базується на використанні наявних ресурсів, внутрішнього та зовнішнього потенціалів і передбачає поетапне вдосконалення різних виробничо-технічних факторів та організаційно-управлінських структур з метою забезпечення високої якості роботи і рівня життя персоналу. Головним пріоритетом і задачею стратегічного управління є орієнтація промислових підприємств на сталий розвиток, під яким загалом розуміють здатність провадити економічну діяльність у кожен окремий момент часу під дією впливів зовнішнього середовища, які, як правило, дестабілізують режим нормального функціонування підприємства [1].

Сталий розвиток промислових підприємств передбачає не тільки і не стільки постійне покращення фінансово-економічних індикаторів розвитку, скільки досягнення та збереження у подальшому паритетності відносин у тріаді «людина – бізнес – природа», що є підґрунтям для забезпечення стратегічної сталості системи відносин та характеризує високу якість і дієвість системи управління підприємством з урахуванням як соціально-економічної, так й екологічної складових сталого розвитку (див. рис. 1).

Об'єктом нашого дослідження є економічна складова сталого розвитку промислових підприємств, а отже, з позиції системного підходу до управління, підприємство залучене у три процеси [2]:

– одержання ресурсів із зовнішнього середовища (вхід);

- перетворення ресурсів у продукт (процес);
- передача продукту в зовнішнє середовище (вихід).



**Рис. 1. Базові принципи щодо управління промисловим підприємством з його орієнтацією на сталий розвиток** (Джерело: складено на основі [1])

Таким чином, в управлінні сталим розвитком суттєву роль відведено ефективності динамічного управління ресурсами промислових підприємств і насамперед матеріально-сировинною їх складовою - сировиною, матеріалами, напівфабрикатами, комплектуючими тощо. Слід відмітити, що наявність матеріальних ресурсів у підприємства в окремі часові проміжки (виробничі запаси) для їх використання у виробничому циклі об'єктивно обмежується з фінансових причин, а тому методи управління цими ресурсами доцільно вдосконалювати за рахунок оптимізації системи постачань ресурсів (має бути скориговане з виробничими планами цехів підприємства), мінімізації запасів ресурсів і готової продукції підприємства, складання оптимальних графіків відвантаження готової продукції споживачам тощо. Це актуалізує пошуки економістів-аналітиків і менеджерів способів ефективного (оптимального) розподілу матеріальних ресурсів з урахуванням виробничого плану промислового підприємства та укладених контрактів з бізнес-партнерами.

Застосування потужного аналітичного інструментарію дозволить вирішувати на базі оптимізаційних методів і моделей такі важливі й актуальні для менеджменту промислових підприємств задачі:

- планування ефективних транспортних, інформаційно-комунікаційних мереж за рахунок постановки і розв'язання різнопланових оптимізаційних задач логістичного управління (транспортна задача; задача комівояжера; задача оптимальної навігації: пошук маршруту в мережі мінімальної протяжності,

мінімального часу тощо; задача про максимальну пропускну здатність мережі комунікацій тощо), проведення їх економіко-математичного аналізу для змістовної інтерпретації отриманих модельних (теоретичних) результатів;

- оцінювання ефективності виробничих планів підприємства;
- пошук «прихованих» резервів щодо покращення виробничих планів підприємства;

- розрахунок раціональних обсягів запасів виробничих, фінансових та інших ресурсів, які застосовуються у бізнес-процесах підприємства, із застосуванням методики післяоптимізаційного економіко-математичного аналізу оптимальних рішень на стійкість до збурень.

Ключовою компетентністю сучасного економіста-аналітика, фінансового менеджера, керівника середньої та вищою управлінської ланки є здатність оперативно приймати ефективні управлінські рішення щодо перспективного планування діяльності промислових підприємств чи взаємодіючих між собою їх підрозділів, причому інтереси цих підрозділів не завжди узгоджуються між собою й можуть бути протилежними за умов наявності обмежень техніко-економічного або будь-якого іншого характеру, та/або вирішення різних економічних проблемних ситуацій, які періодично виникають під час їхньої діяльності. Управлінське рішення є багатограним, не завжди очевидним компромісом між деякими прийнятними варіантами та, як наслідок, – це виважена дія, що має ґрунтуватися на попередній кількісній оцінці та результатах економічного аналізу можливих наслідків цієї дії. Тому, безпосередньому прийняттю рішення передуює пошук так званого «оптимального» варіанту тієї дії, яка повинна «зняти» існуючу економічну та/або управлінську проблему найкращим способом.

Професійно успішний економіст-управлінець, окрім власного досвіду й природного відчуття щодо прийняття ним «кращих» рішень, повинен володіти знаннями й навичками, які вже напрацьовано економістами-науковцями та які вже отримали підтвердження й знайшли визнання серед практиків-підприємців, адже повторний «винахід колеса» – це абсолютно хибний, витратний і неефективний, а іноді й шкідливий і загрозливий, спосіб дії. Зокрема, це стосується «класичних» (типових, постійно повторюваних тощо) задач і проблемних ситуацій, які притаманні більшості промислових підприємств і часто постають під час їх поточної фінансово-економічної діяльності. Для їх вирішення вже розроблено та ефективно застосовується економіко-математичний інструментарій (методи, моделі, алгоритми, логічні схеми тощо) та відповідні інформаційно-обчислювальні ресурси (прикладні програми, стандартний функціонал Excel, власно розроблені програмні модулі тощо), які є потужною «аналітичною зброєю» в руках економіста-професіонала. На превеликий жаль, далеко не всі фахівці, сфера професійної діяльності яких так чи інакше пов'язана з аналізом, підготовкою та/або прийняттям економічних рішень, знають про цю «аналітичну зброю», ще менше вільно володіють нею і зовсім невелика їх частка активно застосовує її у своїй повсякденній професійній діяльності. Тому сміливо й відповідально зазначимо: «Економіст, який опанував

цією «аналітичною зброєю», – це конкурентоздатний, націлений на кар'єрне зростання та, як невідворотний наслідок, успішний і затребуваний роботодавцями професіонал!»

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Вецко Т.М. Сталий розвиток підприємства : проблеми та перспективи. Актуальні проблеми економіки та управління. 2019. №13. URL : <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/153856>. (дата звернення 19.05.2021).

2. Пакулін С.Л., Пакуліна А.А. Управління сталим розвитком сучасного підприємства. Траектория науки : Электронный научный журнал. 2016. № 3(8). URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/42122781.pdf> (дата звернення 19.05.2021).

**Глушевський В.В.**

д. е. н., професор,

в. о. завідувача кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Волович О.В.**

ст. гр. 8.0510-іє-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

### **МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ «УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЗАМОВЛЕННЯ»**

Провідною управлінською концепцією сьогодення є процесний підхід до управління сучасним підприємством, що передбачає представлення (моделювання) усієї його діяльності у вигляді комплексу різних бізнес-процесів, які пов'язані й узгоджені між собою та разом утворюють так звану мережу бізнес-процесів підприємства.

Саме такий підхід до управління, на думку багатьох експертів [1], є найбільш ефективним, адже його головна перевага – це орієнтація на результат при оптимальному способі його досягнення за рахунок більш ефективного виконання робіт з виокремленням відповідальних за них осіб, запланованого результату на кожній такій ланці процесу та уособленого контролю їх виконання з дотриманням регламентів, стандартів та інших вимог.

Під бізнес-процесом у загальному сенсі (англ. Business Process), як правило, розуміють будь-яку діяльність та/або визначений набір і чітку послідовність виконання пов'язаних між собою дій і функцій, що має вхідний

продукт, додає вартість до нього, та забезпечує вихідний продукт, що має цінність для внутрішнього або зовнішнього споживача [2].

Створити (синоніми – побудувати, змоделювати, описати тощо) певний бізнес-процес означає здійснити опис процедури виконання деякого набору взаємопов'язаних між собою робіт за принципом «*як є*», причому, цей опис має враховувати та відбивати специфіку діяльності, яку здійснює конкретне підприємство.

Такий опис бізнес-процесу підприємства є первинним з точки зору вдосконалення управління та передбачає його подальший аналіз на виявлення «вузьких місць» з метою їх усунення, тим самим будується опис цього бізнес-процесу за принципом «*як треба*» або «*як має бути*».

У результаті узгодженого застосування цих двох принципів отримують деякий образ реального бізнес-процесу, який називають його моделлю (як правило, представляються у вигляді графів, діаграм, блок-схем, або описуються формальними та природними мовами) – це у певному розумінні «ідеальний» з точки зору ефективного управління бізнес-процес, до якого прагне керівництво підприємства. Модель бізнес-процесу «*як має бути*» надалі виступатиме науково-практичним підґрунтям, на якому будується дійсно працююча система мотивації для співробітників, коли кожен буде зацікавлений в досягненні результату та існує реальна можливість поліпшити взаємодію між відділами компанії і співробітниками.

Основні вимоги до моделі бізнес-процесу фіксуються та подаються у вигляді його характеристик, які зведено в так званій карті бізнес-процесу [2]. По суті, карта бізнес-процесу – це опис його структурно-функціональної декомпозиції з урахуванням конкретизованих для підприємства умов перебігу цього бізнес-процесу.

Аналіз процесів підприємства ТОВ «Авангард», основним видом економічної діяльності якого є виробництво рекламної продукції, дозволив нам виокремити набір елементарних робіт, які структурно та функціонально взаємопов'язані між собою, а їх послідовне виконання приводить до отримання узагальненого результату діяльності підприємства – виготовлення рекламної продукції.

На цьому підґрунті нами розроблено карту бізнес-процесу ТОВ «Авангард», який отримав назву «Управління виробництвом рекламної продукції на замовлення» (див. табл. 1).

Побудована карта бізнес-процесу «Управління виробництвом рекламної продукції на замовлення» є підґрунтям для його подальшої інформатизації. На цьому має формуватися прозора інформаційна система - основа та одночасно інструмент ефективного управління перебігом бізнес-процесів підприємства.

Для моделювання бізнес-процесів підприємств застосовують різноманітний інструментарій; найчастіше це програмні засоби, в основу яких покладено відомі методології, зокрема такі:

- IDEF0 (ICAM DEFinition, де ICAM – це Integrated Computer-Aided Manufacturing) та її модифікації (IDEF1 – IDEF14);



Таблиця 1

### Карта бізнес-процесу «Управління виробництвом рекламної продукції на замовлення»

Структурні елементи бізнес-процесу		
№	Найменування	Сутнісна характеристика
1.	Назва бізнес-процесу	Управління виробництвом рекламної продукції на замовлення
2.	Код бізнес-процесу	УВ-РП-1
3.	Регламент бізнес-процесу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформлення замовлення.</li> <li>2. Обговорення деталей, розробка макету.</li> <li>3. Розрахунок вартості рекламної продукції.</li> <li>4. Здійснення розрахунків із замовником.</li> <li>5. Виконання замовлення (виготовлення рекламної продукції).</li> <li>6. Затвердження, звітність.</li> <li>7. Реклама виконаного замовлення на Інтернет - ресурсах.</li> </ol>
3.1.	Призначення бізнес-процесу	Створення рекламної продукції з урахуванням індивідуальних вимог замовника
3.2.	Мета бізнес-процесу	Управління процесами виробництва реклами на всіх етапах від укладання і угоди із замовником до звітності про виконану роботу
3.3.	Власник бізнес-процесу	Менеджер проекту
3.4.	Учасники бізнес-процесу	Директор; менеджер; дизайнер; технолог; бухгалтер; начальник виробничого відділу
3.5.	Нормативи бізнес-процесу	Посадові інструкції, інструкції з техніки безпеки тощо
3.6.	Входи бізнес-процесу	Індивідуальне замовлення (специфікація завдання на виготовлення рекламної продукції та/або рекламної послуги, а також необхідні для забезпечення бізнес-процесу ресурси)
3.7.	Виходи бізнес-процесу	Виконання замовлення (рекламна продукція, рекламні послуги)
3.8.	Ресурси бізнес-процесу	Інформація (документи, файли), фінанси, матеріали, персонал, програмне забезпечення, офісна техніка, композит, оракал, пвх, обладнання в майстерні
3.9.	Бізнес-процеси постачальників	Зовнішні постачальники: постачальники матеріалів для виробництва, компанії-розробники програм для дизайнерів
3.10.	Бізнес-процеси споживачів	
3.11.	Показники (параметри) бізнес-процесу	Перелік кількісних та/або якісних параметрів (облікові параметри – характеристики, які підлягають вимірюванню та контролю; показники результативності – відображають ступінь відповідності фактичних результатів БП їх плановим значенням; показники ефективності – відбивають зв'язок між досягнутими результатами та використаними ресурсами), які характеризують бізнес-процес та його результат, а також з використанням яких його власник оцінює хід його перебігу та приймає рішення щодо управління ним <i>(на стадії формування та розробки)</i>
4.	Модель бізнес-процесу	Передбачається застосування методології опису бізнес-процесів <i>(на стадії формування та розробки)</i>

Джерело: розроблено авторами

- ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) та сімейство її прикладних нотацій (ARIS Toolset – базове інструментал ередовище, ARIS Easy Design – спрощене середовище моделювання, ARIS ation – модуль

динамічного імітаційного моделювання тощо; сюди входять також додаткові модулі-інтерфейси);

- інші, так звані CASE-технології (Computer Aided Software Engineering – комп'ютерна підтримка розробки програмного забезпечення).

Розроблені інструментальні засоби аналізу й візуалізації бізнес-процесів, такі як ARIS, IDEF, Vpwin, MS Visio та інші, уже довели свою ефективність у практичній діяльності підприємств.

Проте, враховуючи високу інтелектуалізацію самих процедур моделювання бізнес-процесів, які настільки складні в застосуванні, що потребують розробки спеціальних методик їх використання на практиці, достатньо велика частка науковців і практиків вважають більш раціональним використовувати стандартну мову креслення блок-схем, яка містить деякі додаткові, вбудовані спеціальні графічні об'єкти й прості інструменти їх створення, зокрема, редактори MS Word, MS Visio тощо.

Використання цих об'єктів дає змогу зробити блок-схеми процесів наочнішими й зрозумілішими для виконавців [2, 3].

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Опис бізнес-процесів компанії. Кому, навіщо і як? URL : <https://gc.ua/uk/opis-biznes-procesiv-kompani%D1%97-komu-navishho-i-yak/> (дата звернення 19.05.2021).

2. Глушечський В. В. Адаптивні механізми в системах управління підприємствами : методологія і моделі : монографія. Запоріжжя : Видавн. Класич. приват. універ., 2016. 352 с.

3. Помазун О. М. Моделі та інформаційні технології підтримки прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук : 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці». Київ, 2016. 175 с. URL : <https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2016/Pomazun.pdf>. (дата звернення 19.05.2021).

**Комазов П.В.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Артемчук В.В.**

магістр групи 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **ВИБІР ERP-СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

У зв'язку з тим, що фактично всі екстенсивні способи вдосконалення управління вичерпані, одним з останніх способів отримання переваги над конкурентами, стає шлях застосування інтенсивних методів управління організацією. Одним з найбільш оптимальних варіантів удосконалення системи управління є інформатизація корпоративного управління за допомогою впровадження в підприємство інформаційних технологій.

Сучасну організацію вже досить складно уявити без використання автоматизованих систем планування і управління ресурсами підприємства (Enterprise Resource Planning, планування ресурсів підприємства - ERP). На даний момент існує безліч різних ERP-систем. Саме тому перед власниками підприємств стоїть досить складна проблема вибору найбільш підходящої системи. ERP-системи, перш за все, призначені для інтеграції всіх функцій і відділів компанії в єдину інформаційну систему, яка зможе підлаштовуватися під потреби кожного окремого підрозділу даної компанії. Тому, є сенс розглянути можливість впровадження системи саме цього класу, оскільки ERP-системи впроваджуються для закріплення переваги компанії, поліпшення ефективності і співробітництва в рамках всього підприємства.

Розглянемо можливі критерії вибору ERP-системи. Перш за все, потрібно виходити з потреб і можливостей компанії. Якщо є велике підприємство зі складною структурою, і потрібно значно підвищити його ефективність і інвестиційну привабливість, а витрати на впровадження в кілька мільйонів доларів і вартість володіння системою в 3-5% від річного обороту прийнятні, то слід вибрати «великий» програмний комплекс західного виробництва.

Якщо необхідно тільки налагодити облік в деяких областях, а не робити масштабні зміни у всіх бізнес-процесах, є сенс розглянути ринок інших продуктів з метою вибору оптимального рішення.

В ході аналізу попередніх дослідів вибору ERP-систем найбільш часто зустрічаються критерії: вартість системи, гнучкість, масштабованість, відкритість, можливість модифікації під потреби підприємства, імідж фірми-виробника, наявність успішних впроваджень на підприємствах аналогічної

галузі, співвідношення ціна/якість, співвідношення ціна/функціонал, функціонал системи, СУБД, що лежить в основі корпоративної інформаційної системи (КІС), можливість роботи в КІС віддалених підрозділів тощо.

До основних критеріїв, які носять загальний характер і постійно висуваються користувачами та ІТ-фахівцями, необхідно віднести також наступні: гнучкість; відкритість; масштабованість; інтегрованість; єдиний інформаційний простір; можливість доопрацювання функціоналу; спрямованість команди супроводу на досягнення успіху.

На основі запропонованих критеріїв можна рекомендувати наступні ERP-системи.

1. SAP (SAP R/3). За час своєї діяльності в компанія SAP AG домоглася значних успіхів в нафтогазовій галузі, а також в машинобудуванні, електроенергетиці та транспортному секторі, неухильне зростання доходів від ERP-проектів свідчить про це. В даний момент компанія SAP планує охопити такі сфери діяльності, як роздрібна торгівля, телекомунікації та фінанси [1].

2. Oracle ERP. Аналітики і замовники незмінно визнають Oracle лідером в простоті використання і постійних інноваціях – це краща хмарна ERP-система [2].

3. Microsoft Business Solutions. Компанія Microsoft є однією з провідних постачальників ERP-систем в світі. Пропонований продукти компанії Microsoft перш за все орієнтовані на малий і середній бізнес. Вони включають в себе наступні системи: Axapta (Аксапта), Great Plains, Navision, Solomon, Microsoft CRM [3].

4. Epicor Scala. Epicor – американська компанія, розробник ERP-систем для підприємств малого і середнього бізнесу в сферах виробництва, оптової та роздрібною торгівлі, індустрії готельного обслуговування і сервісних організацій. Переваги: універсальність, відкритість до кращих технологій, протоколювання змін і неможливість безслідно видалити введені документи і проводки, наскрізний рух інформації і розподіл обов'язків

5. BAAN IV. BAAN - голландська компанія, розробник рішень для управління підприємствами з високотехнологічним виробництвом і корпоративної логістикою. Переваги: можливість використовувати систему для автоматизації розподілених структур (холдингів і об'єднань, торгових домів і представництв, віддалених цехів і складів), доступ до системи по низькошвидкісних каналах, в тому числі по телефонній лінії, відсутність витрат на конфігурацію клієнтських місць, концентрація фахівців в області інформаційних технологій в єдиному місці (для територіально розподілених компаній), можливість надання доступу до інформації підприємства клієнтам, керуючим структурам, партнерам, незалежність від змін на ринку операційних систем [5].

Підводячи підсумки, процес вибору ERP-системи часто має таку структуру. В першу чергу, формулюються вимоги до обраної системи, виходячи з бажаних напрямлень розвитку бізнесу. Наявні і перспективні бізнес-процеси, що підлягають автоматизації, дозволяють визначити вимоги до

функціональності. Потім, за допомогою чисельності персоналу і географічному розміщенню підрозділів, визначаємо масштабованість. І нарешті, задаємо вимоги до інтеграційних можливостей необхідної нам системи, за допомогою складу вже використовуваних нами програмних продуктів і плану їх виведення з експлуатації, а також необхідності взаємодії з системами за рамками даного проекту.

Таким чином, найефективніше здійснювати вибір системи за участю в виборі і власних фахівців, і сторонніх, при цьому вибір буде максимально об'єктивний, а система зможе працювати вдосконалюючись у міру розвитку компанії.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Офіційний сайт компанії SAP. URL: <https://www.sap.com/ukraine/products.html> (дата звернення 08.05.2021)
2. Офіційний сайт Oracle Enterprise Resource Planning (ERP). URL: <https://www.oracle.com/ua/erp/> (дата звернення 08.05.2021)
3. Microsoft Business Solutions URL: <https://crgroup.com/microsoft-business-solutions/> (дата звернення 08.05.2021)
4. Epicor ERP iScala. URL: <https://www.epicor.com/en/industry-productivity-solutions/manufacturing/platforms/epicor-erp/> (дата звернення 08.05.2021)
5. Основні модулі ERP-системи компанії BAAN IV. URL: <http://www.erp-online.ru/software/baan/> (дата звернення 08.05.2021)

**Капітаненко Н.П.**

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри менеджменту організацій та управління проектами

**Коробкіна Є.Д.**

студентка спеціальності «Менеджмент»,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРАЦІ ЖІНОК НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Конституційне закріплення свободи, рівності і правової захищеності жінок у суспільному виробництві знайшло своє відображення в такому принципі трудового права як принцип підвищеної охорони праці жінок. Під принципом підвищеної охорони праці жінок слід розуміти обумовлене соціально-економічними і демографічними законами розвитку суспільства, а також його морально-етичними уявленнями про роль сім'ї в ньому і прямо закріплене в нормах права основоположне судження законодавця про істотне, головне в правовому регулюванні всіх форм і видів найманої праці жінок-матерів, її

організації та управління без шкоди для материнства [1, с.311]. Питання праці жінок, які знаходяться в трудових правовідносинах, залишається актуальним як для українського суспільства, так і для науковців.

Варто звернути увагу на вчених, які внесли великий вклад у вивченні даної теми: С.П. Ковалевич, І.Г. Хоружа, С.М. Трофименко, Д.М. Кравцов, В.В. Герасименко, К.О. Кучава, М.А. Покровська, М.М. Фесько, Г.К. Дмитрієва, О.В. Позняк та інші.

Розгляд особливостей праці жінок на промислових підприємствах слід розпочати з ознайомлення з принципом рівності прав та рівності можливостей жінок і чоловіків в суспільстві. Рівні права є однією з ознак правової держави. Держава зобов'язана забезпечувати дотримання прав людини, передбачених міжнародним законодавством. Принцип рівності жінок та чоловіків, закріплений в Конституції України. Наприклад, стаття 3 Конституції України закріплює рівність чоловіків та жінок в усіх сферах життя. Питання гендерної рівності містять також ст.ст. 21, 24, 51 Основного Закону України. Відповідно до ч.3 ст. 24 Конституції України рівність прав жінок і чоловіків забезпечується: наданням жінкам рівних з чоловіками можливостей у громадсько-політичній та культурній діяльності, у здобутті освіти та професійній підготовці, у праці та винагороді за неї [2]. Також Україна ратифікувала Конвенцію ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок від 18.12.1998 р., відповідно до якої «держави-сторони засуджують дискримінацію щодо жінок в усіх їх формах, погоджуються негайно всіма відповідними заходами здійснювати політику ліквідації дискримінації щодо жінок та вживають в усіх галузях, і зокрема в політичній, соціальній, економічній і культурній, всіх відповідних заходів, включаючи законодавчі, щодо забезпечення всебічного розвитку та прогресу жінок, з тим щоб гарантувати їм здійснення і користування правами людини та основними свободами на основі рівності з чоловіками» [3]. Метою прийняття Закону України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків» від 8 вересня 2005 року є усунення дисбалансу між можливостями і реалізацією рівних прав, надані Конституцією й законами України для чоловіків та жінок [4]. На жаль, на сьогодні мають місце прояви дискримінації за статтю, наприклад, розрив в оплаті праці чоловіків і жінок. А також те, що жінкам і чоловікам потрібно прикладати різний рівень зусиль для зайняття однієї і тієї ж посади.

Особливості праці жінок на підприємствах містить глава 12 Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП), яка містить основні права та встановлює обмеження, за якими забороняється застосування праці жінок [5]. Відповідно до статті 184 КЗпП України заборонено відмовляти жінкам у прийнятті на роботу і знижувати їм заробітну плату з причин, пов'язаних із вагітністю або наявністю дітей віком до 3 років, а одиноким матерям – з наявністю дитини віком до 14 років або дитини з інвалідністю. Відмова у прийнятті на роботу визначених категорій жінок можлива, тільки якщо вона є обґрунтованою. У такому разі роботодавець зобов'язаний повідомити їм у письмовій формі причину відмови. Враховуючи вимоги ч. 3 ст. 26 КЗпП України заборонено встановлювати випробувальний термін при прийнятті на роботу

вагітним жінкам, а також саодиноким матерям, що мають дитину віком до 14 років або дитину з інвалідністю [5].

Відповідно до ч.1 ст. 174 КЗпП заборонено застосування праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці. Перелік, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 1993 року, містить 500 видів таких робіт, є досить змістовним та має медичне обґрунтування [6, с.55]. Згідно з ч.2 ст. 174 КЗпП забороняється також залучати жінок до підймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми. Норми, які діяли раніше були набагато вищі ніж ті, що встановлені на сьогодні. Наприклад, у разі підймання і переміщення вантажів при чергуванні з іншою роботою (до двох разів на годину) гранично допустима вага вантажу – не більше 10 кг, а при підйманні і переміщенні вантажів постійно протягом робочої зміни – до 7 кг [6, с.56].

Ще одна особливість праці жінок на промислових підприємствах – це робота в нічний час [7, с. 281]. КЗпП визнає, що залучення жінок до робіт у нічний час не допускається, за винятком тих галузей, де це визначено особливою необхідністю і дозволяється як тимчасовий захід. Перелік цих галузей і видів робіт із зазначенням максимальних термінів застосування праці жінок у нічний час затверджується Кабінетом Міністрів України [8, с.133].

В законодавчих актах України значну увагу приділено створенню системи охорони праці вагітних жінок і жінок, які поєднують працю з материнством, з метою створення належних умов для виконання такими жінками своїх трудових та материнських обов'язків. Також треба сказати, що відповідно до ст. 177 КЗпП, жінки, що мають дітей віком від трьох до чотирнадцяти років або дітей-інвалідів, не можуть залучатися до надурочних робіт або направлятися у відрядження без їх згоди. Вагітним жінкам відповідно до медичного висновку знижуються норми виробітку, норми обслуговування або вони переводяться на іншу роботу, яка є легшою і виключає вплив несприятливих виробничих факторів, із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою. До вирішення питання про надання вагітній жінці відповідно до медичного висновку іншої роботи, яка є легшою і виключає вплив несприятливих виробничих факторів, вона підлягає звільненню від роботи із збереженням середнього заробітку за всі пропущені внаслідок цього робочі дні за рахунок підприємства, установи, організації. Жінки, які мають дітей віком до трьох років, в разі неможливості виконання попередньої роботи переводяться на іншу роботу із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою до досягнення дитиною віку трьох років. Якщо заробіток осіб, зазначених вище, на легшій роботі є вищим, ніж той, який вони одержували до переведення, їм виплачується фактичний заробіток [5].

Отже, демократичне українське суспільство відкрило дуже багато доріг жінкам для самореалізації. Держава надає допомогу, охорону і можливості, чому не можна не радіти. Чинне законодавство передбачає особливості правового регулювання праці жінок на промислових підприємствах.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Трудове право: підручник для студ. юрид. спец. вищ. навч. закл. / В. В. Жернаков, С. М. Прилипко, О. М. Ярошенко та ін.; за ред. В. В. Жернакова. Х. : Право, 2012. 496 с.
2. Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. №30. С. 141.
3. Конвенція ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок від 18.12.1998 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_207#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_207#Text)
4. Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків: Закон України від 8 вересня 2005 року № 2866-IV. Відомості Верховної Ради України. 2005. № 52. С.561.
5. Кодекс законів України про працю. Затверджений Законом № 322 – УІІ від 10 грудня 1971 р. Відомості Верховної Ради України. 1971. додаток до № 50. С. 375.
6. Ковалевич С.П. Хоружа І.Г. Особливості регулювання умов праці жінок. Молодий вчений. 2017. № 5.1 (45.1). С. 54 – 57.
7. Капітаненко Н.П. Організація правової роботи на промисловому підприємстві / 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. С. 251– 328.
8. Кравцов Д.М. Правове регулювання охорони праці жінок – сьогодення та перспективи формування. Право та інновації. 2016. № 1 (13). С. 132 – 136.

**Коваленко О.В.**

д.е.н., професор кафедри ІЕПФ

**Корогод І.В.**

магістрант гр.8.0760-еп-з кафедри ІЕПФ

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ

## ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

На сучасному етапі розвитку економіки України зростає роль управління маркетинговою діяльністю підприємств. Невід'ємним елементом ефективної підприємницької діяльності виступає розуміння та використання концепції маркетингу в управлінні підприємством. Якісна складова маркетингу в управлінні величезна, оскільки зумовлює високоприбуткову ритмічну діяльність суб'єктів господарювання. Як свідчить практика підприємств України, впровадження маркетингу хоча й набуває все більшого поширення, проте повною мірою ще не використовуються всі форми управління маркетинговою



діяльністю. А це створювало б передумови для забезпечення конкурентоспроможності підприємств, адаптації до постійних змін зовнішнього середовища і кон'юнктури ринку, стабільності умов господарювання.

Процес управління матеріальними та людськими ресурсами, що забезпечують їх інтеграцію та найефективніше використання для досягнення поставлених цілей називається менеджментом (від англ. management – управління, завідування). На основі вищезазначеного, маркетинг-менеджментом, або управлінням маркетингом є процес аналізу, розробки та втілення в життя засобів, які розраховані на встановлення, укріплення та підтримку вигідних обмінів з покупцями для досягнення мети підприємства – отримання прибутку, зростання обсягів збуту, збільшення частки ринку тощо.

Управління маркетингом – процес планування і реалізації політики ціноутворення, просування і розвитку ідей, продуктів і послуг, спрямований на здійснення обміну, який задовольняє як окремих осіб, так і фірму. Воно має за мету також розв'язання завдань впливу фірми на рівень і структуру попиту у певний проміжок часу, визначення оптимального співвідношення попиту і пропозиції, щоб фірма досягла поставленої мети. По суті, управління маркетингом є управлінням попитом і пропозицією і здійснюється тоді, коли одна із сторін потенційного обміну розробляє і використовує засоби досягнення бажаної дії (відгуку) інших сторін. Управління маркетингом розглядається більшістю науковців та практиків із позицій функцій маркетингу в межах відділу маркетингу підприємства, але не з позицій управління ним у межах цілого підприємства, тобто на сьогоднішній день незначну увагу приділено формуванню цілісної системи управління маркетингом як процесу, що охоплює всі напрями діяльності підприємства.

Головною задачею маркетингового управління є розвиток маркетингових комунікацій зі споживачами за рахунок розробки та проведення активної рекламної діяльності. Це дасть змогу створити пізнаваний та позитивний образ продукції та сформувані інтерес до неї з боку вже наявних та нових покупців.

На сьогодні застосуванню маркетингу у вітчизняних підприємствах перешкоджає ряд проблем, що складають декілька основних груп:

*1. Загально-економічні:*

- економічна криза;
- монополізм в окремих галузях;
- дефіцит вітчизняних товарів;
- неекономічні регулятори ринку.

*2. Ринкові:*

- непередбачувані дії конкурентів;
- падіння попиту;
- проблеми збуту;
- проблеми якості товарів;
- витіснення товарів конкурентами.

*3. Фінансові:*

- багато дрібних і середніх підприємств;

- недостатнє асигнування на маркетинг;
- банкрутство покупців, постачальників.

#### 4. Законодавчо – інформаційні:

- недостатня розвиненість законодавчої бази;
- втручання держави, правоохоронних органів;
- психологічні бар'єри.

В умовах нестабільного ринку підприємству пропонуються :регулярне проведення маркетингових досліджень та постійний моніторинг купівельних переваг і кон'юнктурних зрушень; формування адаптивних цінових стратегій і вдосконалення методів ціноутворення; використання цільової реклами; створення тривалих стосунків, конструктивне поєднання розширення дилерської мережі і прямих контактів зі споживачами.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Зернюк О.В., Кійко А.В. Проблеми та особливості управління маркетинговою діяльністю в нестабільних ринкових умовах. Економіка і суспільство. № 13, 2017. С. 468 – 473.

2. Мосійчук І. В. Особливості управління маркетинговою діяльністю підприємств в Україні. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/25081/1/selection.pdf> (дата звернення 15.05.2021).

**Коваленко О.В.**

д. е. н., професор кафедри ІЕПФ,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Котова Т.С.**

магістрант гр.8.0760-еп-з кафедри ІЕПФ,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Сучасні умови ринкової економіки зумовлюють потребу в розробленні принципово нових підходів до управління персоналом з усвідомленням того, що головним резервом підприємства є працівники, а за його межами – споживачі продукції, якість і конкурентоспроможність якої забезпечує персонал. З метою побудови високоефективної системи управління персоналом необхідно дослідити сучасні методи управління персоналом та інноваційні підходи в їх використанні.

Ефективне управління персоналом є основним резервом зростання обсягів виробництва промислових підприємств. Виходячи з цього, особливої актуальності набуває розробка механізму ефективного управління персоналом підприємств для забезпечення результативності роботи в довгостроковій

перспективі, що створить нові умови розвитку і підвищить їх конкурентоспроможність.

Управління персоналом – це сукупність механізмів, принципів, форм і методів впливу на формування, розвиток і використання персоналу організації, що реалізуються як ряд взаємопов'язаних напрямків і видів діяльності. Під системою управління розуміється, структура, функції, ресурси (всі, що забезпечують діяльність організації), потоки інформації, технології управління. Функції управління реалізують процеси на підставі прийнятих рішень. Механізм реалізує управлінські рішення, виконуючи функції організації через процеси управління в межах системи управління завдяки персоналу організації [1].

Економічний досвід накопичив велику кількість методів управління персоналом. Проте необхідно використовувати інноваційні підходи, базуючись на реальних потребах і можливостях підприємства, зокрема впроваджувати автоматизовані програми управління персоналом.

Серед найбільш відомих зарубіжних автоматизованих програм управління персоналом виділяють: SAP Human Resources Management System, Oracle Human Resources Analyzer, Renaissance Human Resources/ Payroll, Rodertson & Blums Payroll 3.1, Scala HR.

Аналіз західних автоматизованих систем управління персоналом показав, що, не зважаючи на наявність значних переваг дані системи мають ряд недоліків, основним з яких є їх ціна та функціональна надмірність, до якої ще не готова адміністрація підприємства. Найбільш відомими програмними продуктами по управлінню персоналом в Україні є: «Inteam: Діловодство»; програма «PersonPro 2.0» та «PersonPro 2.0 SQL»; «1С: Підприємство 7.7: конфігурація «Зарплата+кадри для України» та «Відділ кадрів» пакету X – DOOR. У програмі «Inteam: Діловодство» відсутній модуль щодо розрахунку заробітної плати та відбору кандидатів на вакантну посаду, в програмах «PersonPro 2.0» та «PersonPro 2.0 SQL» відсутній модуль щодо розрахунку заробітної плати, в 1С: Підприємство 7.7: конфігурація «Зарплата+кадри для України» основним недоліком є те, що підприємство не отримує систему автоматизації, яка готова до впровадження відразу, в «Відділ кадрів» пакету X–DOOR відсутній модуль щодо планування, навчання та кар'єрного переміщення персоналу [2, с. 119-120].

Головними функціями сучасних автоматизованих систем управління персоналом є визначення і планування вакансій, ведення бази даних претендентів, збирання резюме в Інтернет, забезпечення відповідного діловодства. Такі системи ефективно розв'язують задачі обліку вакансій, резюме претендентів, планування подій, і тільки деякі програмні продукти проводять комплексну оцінку кваліфікації робітників і кандидатів та визначення кадрового плану.

З метою удосконалення системи управління персоналом доцільно впровадити модуль інформаційної системи SAP – «SAP HR», яка забезпечить економічність, зручність та швидкість вирішення питань підбору та найму персоналу. SAP HR пропонує інноваційний підхід до автоматизації служб по роботі з персоналом [3].

Основні функції системи SAP – «SAP HR»:

- адміністрування персоналу, або кадровий облік;
- ведення організаційної структури компанії;
- розрахунок заробітної плати (у т. ч. відрядної) і формування звітності по формі, встановленій законодавством;
- управління робочим часом працівників (фактичний облік, аналіз і обробка даних);
- планування витрат на персонал;
- управління відрядженнями;
- розвиток та управління талантами;
- управління політикою мотивації співробітників;
- формування і робота з кадровим резервом;
- аналіз ефективності діяльності персоналу;
- корпоративне навчання та ін.

Використання SAP HR дозволяє: швидко отримати повний доступ до даних; забезпечити інформаційну підтримку рішень, які приймаються на різних рівнях, в основу яких покладено всебічний аналіз ситуації; втягнути в роботу над досягненням стратегічних цілей компанії кожного її співробітника; забезпечити процес безперервного навчання персоналу; підвищити якість оперативного і стратегічного планування організаційних змін бізнесу і бюджету на утримання персоналу

Для автоматизації процесу управління персоналом є спеціальний модуль SAP «Управління персоналом» (ERP Human Capital Management SAP ERP HCM), впровадження якого дозволяє вирішити глобальні проблеми HR-напрямку, включаючи: оптимізацію роботи кадрових (HR) служб; підвищення ефективності діяльності персоналу у всіх структурних підрозділах; успішну реалізацію корпоративної стратегії та впровадження корпоративної культури і стандартів обслуговування клієнтів.

Спеціальний модуль SAP «Управління людським капіталом» (SAP ERP HCM) – це цілий комплекс рішень, які дозволяють синхронізувати і оптимізувати всі бізнес-процеси управління персоналом: від штатного розкладу і кадрового обліку до планування кар'єрного росту і ведення кадрового резерву.

Отже, рішення SAP HR дозволять скоротити трудовитрати по обліку кадрів (за рахунок інтеграції даних і процесів обліку), забезпечити підтримку складних організаційно-правових структур (холдингів, груп тощо) і підвищити ефективність роботи персоналу на всіх рівнях.

Підводячи підсумки можна визначити, що загальною та головною метою системи управління персоналом є забезпечення відповідних якісних та кількісних характеристик персоналу цілям підприємства. Тобто, управління персоналом, в першу чергу, повинне здійснюватися через управління його трудовим потенціалом, що оцінюється як за ефективністю реалізації, так і за ефективністю розвитку трудового потенціалу персоналу. Створення конкурентоспроможного виробництва завжди пов'язане з працівниками, які працюють на підприємстві. Реалізація усіх можливостей підприємства, які

закладені в нових методах управління, залежить вже від конкретних працівників та їхніх знань, компетентності, кваліфікації, дисципліни, мотивації, здатності розв'язувати проблеми та сприймати навчання.

За результатами проведеного дослідження визначимо, що на сьогоднішній день управління персоналом потребує інноваційних підходів. Для удосконалення управління персоналом доцільно запроваджувати автоматизовані системи, зокрема можна використовувати програму SAP HR, яка являє собою комплексне технологічне рішення задач по роботі з персоналом, починаючи від повсякденного оперативного обліку даних до прийняття стратегічних рішень щодо розвитку бізнесу.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Лелі Ю.Г. Сучасні системи управління персоналом та їх вплив на ефективність роботи підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. Вип. 1(2), 2013. С. 95 – 98. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traeiv\\_2013\\_1%282%29\\_\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traeiv_2013_1%282%29__20) (дата звернення 18.05.2021)

2. Мельник О. Ю., Саркісян Л. Г. Удосконалення системи управління персоналом підприємства. *Вісник СНТ*. № 9, 2017. С.118 – 122.

3. SAP Human Resources Management System. URL : <http://www.sap.com>. (дата звернення 18.05.2021).

**Меліхова Т.О.**

д.е.н., проф., завідувачка кафедри обліку,  
аналізу, оподаткування та аудиту

**Романенко К.В.**

магістрант спеціальності 071 «Облік та оподаткування»  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ

## **ОСОБЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКУ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА**

В даний час на промислових підприємствах використовується багато морально та фізично застарілих основних засобів. Вибуття основних засобів відбувається шляхом проведення ліквідації, реалізації, безплатної передачі, здачі у фінансову оренду, внесення в статутний капітал, обміну на подібний та неподібний актив.

Згідно з П(С)БО 7 основними засобами є матеріальні активи, які підприємство утримує з метою використання їх у процесі виробництва або постачання товарів, надання послуг, здавання в оренду іншим особам або для

здійснення адміністративних і соціально-культурних функцій, очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких більше одного року (або операційного циклу, якщо він довший за рік) [1].

Під об'єктом основних засобів розуміють (п. 4 П(С)БО 7) закінчений пристрій з усіма пристосуваннями та приладдям до нього; конструктивно відокремлений предмет, призначений для виконання певних самостійних функцій; відокремлений комплекс конструктивно з'єднаних предметів однакового або різного призначення, що мають для їх обслуговування загальні пристосування, приладдя, керування та єдиний фундамент, унаслідок чого кожен предмет може виконувати свої функції, а комплекс — певну роботу тільки у складі комплексу, а не самостійно; інший актив, що відповідає визначенню ОЗ, або частина такого активу, що контролюється підприємством [1].

Первинними документами з реалізації основних засобів є акт приймання-передачі основних засобів, акт списання основних засобів, інвентарна карточка обліку основних засобів.

Для обліку й узагальнення інформації про наявність та рух власних або отриманих на умовах фінансової оренди об'єктів і орендованих цілісних майнових комплексів, які віднесені до складу основних засобів, а також об'єктів інвестиційної нерухомості призначено рахунок 10 «Основні засоби». За дебетом рахунку 10 «Основні засоби» відображається надходження основних засобів на баланс підприємства, за кредитом - вибуття основних засобів [2].

При реалізації основних засобів, вони переводяться у необоротні активи, які утримуються для подальшого продажу.

Згідно з П(С)БО 27 [3] необоротний актив та група вибуття визнаються утримуваними для продажу у таких випадках: якщо економічні вигоди очікується отримати від їх продажу, а не від їх використання за призначенням; вони готові до продажу у їх теперішньому стані; їх продаж, як очікується, буде завершено протягом року з дати визнання їх такими, що утримуються для продажу; умови їх продажу відповідають звичайним умовам продажу для подібних активів; здійснення їх продажу має високу ймовірність, зокрема якщо керівництвом підприємства підготовлено відповідний план або укладено твердий контракт про продаж, здійснюється їх активна пропозиція на ринку за ціною, що відповідає справедливій вартості [3].

Облік наявності та руху необоротних активів та груп вибуття, які визнаються утримуваними для продажу ведеться на субрахунку 286 «Необоротні активи та групи вибуття, утримувані для продажу» [2]. У такому випадку вони і списуються як запаси, а не як основні засоби. Тобто, основні засоби, які збираються реалізувати, переводять в облік з рахунку 10 до рахунку 286. Відображення в обліку реалізації основних засобів наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

**Облік реалізації основних засобів за національну валюту**

№	Зміст господарських операцій	Дебет	Кредит
1	Переведено основний засіб до складу необоротних активів, які утримуються для продажу	286	10
2	Списано суму нарахованого зносу основного засобу	131	10
3	Передано основний засіб покупцю	377	712
4	Нараховано податкові зобов'язання з ПДВ	712	641
5	Нараховано податкові зобов'язання на суму перевищення балансової вартості на початок місяця реалізації над договірною вартістю	949	641
6	Списано балансову вартість проданого необоротного активу, який утримується для продажу	943	286
7	Отримано оплату від покупця за основний засіб	311	377
8	Віднесено на фінансовий результат:		
	суму доходу від продажу необоротного активу, який утримується для продажу	712	791
	балансову вартість проданого основного засобу	791	943
	суму нарахованого ПДВ від суми перевищення мінімальної бази над договірною вартістю	791	949

Отже, від правильного ведення обліку реалізації основних засобів залежить достовірність відображення доходів та витрат підприємства. Це попередить помилки в веденні обліку, що збільшить доходи, зменшить витрати, дозволить правильно сплатити податки, а також приведе до отримання прибутку від операцій з вибуття основних засобів.

**ЛІТЕРАТУРА.**

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» затверджено наказом МФУ від 20.10.1999 р. № 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (дата звернення 03.05.2021)
2. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. URL: <https://zakon.help/law/291/edition05.01.2018/page1> (дата звернення 03.05.2021)
3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 27 «Необоротні активи, утримувані для продажу, та припинена діяльність» 07.11.2003р. № 617. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1054-03#Text> (дата звернення 03.05.2021)

**Дробишева О.О.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Москаленко А.Ю.**

магістрант гр.8.0760-еп-з-дн кафедри ІЕПФ,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

Реформування економічних відносин національної економіки поступово вплинуло на погіршення фінансового стану більшості підприємств та виникнення кризових ситуацій. Тому виникає необхідність у формуванні антикризового управління. Розробка стратегії уникнення кризового стану вирішить проблему попередження банкрутства через впровадження відповідних антикризових управлінських заходів.

Антикризове управління підприємством, по своїй суті мікроекономічна категорія, яка характеризує фінансово-господарські процеси на рівні підприємства й спрямована на застосування заходів задля оздоровлення фінансового стану. Порушення на мікрорівні можуть створювати економічні, фінансові й соціальні проблеми на макрорівні. Тому, за умови формування ефективної стратегії антикризового управління, можливе подолання негативних наслідків у фінансовому становищі підприємства й вирішення проблем щодо попередження банкрутства.

На розробку стратегії виходу із кризової ситуації в антикризовому управлінні впливають такі чинники як: категорія проблеми; умови виконання управлінських рішень; достатність вихідної (первинної) інформації; достовірність інформації; масштаб проблеми; технічне оснащення.

В антикризовому управлінні вирішальне значення має сама стратегія управління, де головна увага приділяється проблемам виходу з кризи, безпосередньо пов'язаних з усуненням причин, що сприяють виникненню кризи [1].

Проблема формування стратегії антикризового управління підприємством одночасно розглядається з теоретичної, методичної та практичної сторін. У теоретичному плані необхідно визначити, що антикризовий менеджмент завжди є стратегічним, тому що він покликаний вирішувати довгострокові завдання. Ця умова задовольняється тим, що антикризове управління є стратегічним хоча б тому, що заходи з антикризового управління повинні мати довготривалий ефект. Крім того, в більшості випадків антикризове управління застосовується щодо підприємств, криза на яких зайшла далеко, і з цієї причини антикризове управління має вирішити стратегічні завдання: сформулювати нове стратегічне



бачення і нову місію підприємства; встановити нові цілі підприємства; розробити і здійснити стратегію з досягнення нових цілей.

Проблема вибору антикризової стратегії є методичною і вона має сенс, якщо стратегії в управлінні володіють характерними рисами, або набором характерних рис, які дозволяють виділяти типові стратегії.

Необхідно зазначити, що не може бути стратегії, придатної для всіх підприємств, як не існує єдиного універсального стратегічного антикризового управління. Кожне підприємство є особливим, тому й процес формування стратегії для нього індивідуальний і залежить від позиції підприємства на ринку, динаміки його розвитку та потенціалу, поведінки конкурентів, характеристик виготовленої продукції (надання послуг), стану економіки, підприємницького середовища та багатьох інших чинників. Але є деякі основні моменти, які дозволяють говорити про загальні принципи антикризової стратегії, що надзвичайно важливо в умовах економічної кризи.

Криза в переважній більшості випадків зароджується на організаційному етапі (помилки в управлінні, дезорганізація, неоптимізовані бізнес-процеси і т.д.). Реалізація стратегії антикризового розвитку дозволяє діагностувати, а відповідно, і запобігати зародженню кризи задовго до того, як першопричини негативно вплинуть на стан підприємства і воно перейде у фазу фінансово-економічної кризи, що буде лише наслідком організаційно-структурної кризи, не його причиною.

Організаційно-структурна криза породжує фінансово-економічну кризу. Фінансово-економічна криза і наступна за нею фаза банкрутства становить відкриту (явну) стадію кризи підприємства. Відповідно, криза стратегії та організаційно-структурна криза є прихованими (неявними) стадіями кризи. Вхід підприємства в кризовий стан з позиції стратегічного антикризового управління починається вже на стадії кризи стратегії (як першопричини) або на стадії організаційно-структурної кризи [2, с. 211].

Отже, вирішення завдання недопущення кризи на підприємстві й виходу його на траєкторію подальшого економічного зростання неможливе без підвищення ефективності стратегічних управлінських рішень. Необхідною складовою частиною процесу управління підприємством є створення аналітичної бази (організаційно-методичного забезпечення), яка створює інформаційну основу для прийняття ефективних антикризових управлінських рішень стратегічного рівня.

Антикризовий стратегічний розвиток як базова концепція реалізації стратегічного антикризового управління промисловим підприємством є інструментом, використання якого дозволяє вирішувати основні завдання антикризового управління.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Польова О.Л. Вибір стратегії антикризового управління підприємством. Ефективна економіка №, 2015. URL : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4597> (дата звернення 15.05.2021).
2. Костецький В. Формування стратегії антикризового управління підприємством. Економічний аналіз. Вип. 8. Ч.2, 2011. С. 208 – 211.

**Подмешальська Ю.В.**

к. е. н., доцент кафедри обліку,  
аналізу, оподаткування та аудиту,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## УДОСКОНАЛЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ДОХОДІВ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Питання обліку доходів від реалізації готової продукції, які розглядаються науковцями, фахівцями стосуються обговорення принципів, методів визначення та оцінки доходів, порівняння П(С)БО 15 «Дохід» і МСФЗ, синтетичного обліку. Результати досліджень стосуються більше теоретичної частини обліку та не мають практичних рекомендацій для використання суб'єктами господарювання. Відсутність методичних рекомендацій з обліку доходів від реалізації ускладнює організацію обліку суб'єктами господарювання.

Відповідно до методологічних принципів формування інформації в обліку про доходи від реалізації готової продукції, для визнання доходу необхідно виконання умов визнання та можливість достовірної оцінки доходу, а саме: покупцю передані ризики і вигоди, пов'язані з правом власності на продукцію; підприємство не здійснює в подальшому управління і контроль за реалізованою продукцією; сума доходу може бути достовірно визначена та витрати, пов'язані з цією операцією можуть бути достовірно визначені; існує впевненість про отримання майбутніх економічних вигід.

Визначення операцій з обліку доходів від реалізації готової продукції надає змогу визначити: форму і зміст первинних документів, зведені документи; перелік довідок-розрахунків бухгалтерії; графік документообігу; реєстри обліку; синтетичні та аналітичні рахунки обліку. Достовірність даних обліку в інформаційній системі обліку залежить від правильності, повноти, достовірності внесених даних, основними з яких є первинні документи, що ще раз підтверджує значимість правильного вибору форм первинних документів.

Нами проаналізовано інформаційна наповненість первинних документів, якими оформлюється реалізація готової продукції. Такий аналіз свідчить про те, що не один з документів не відображає виконання умов визнання доходу від реалізації готової продукції. В практичній діяльності можуть виникнути безліч

ситуації, з відвантаженням готової продукції, наприклад, за документами факт реалізації відбувся, а готову продукцію не відвантажили, і тоді важливим стає питання про передачу ризиків, вигід і управління готовою продукцією.

Умови визнання доходу від реалізації готової продукції можна поділити на групи. Інформацію за кожною з груп умов визнання доходу пропонуємо відображати у відповідному документі, або в окремому документі, який повинен бути додатком до пакету первинних документів, на підставі яких визнається дохід від реалізації готової продукції.

Пропонуємо наступні варіанти відображення виконання умов визнання доходів від реалізації готової продукції.

По-перше, виконання умов щодо передачі ризиків, вигід, управління та контролю підтверджувати оформленням додатку до накладної на відпуск ТМЦ або вносити в типову форму додаткову інформацію.

По-друге, виконання умов щодо достовірності оцінки доходу, витрат та надходження майбутніх економічних вигід підтверджувати шляхом додавання до пакету документів виконання умов договору додає відповідну довідку.

Суб'єкти господарювання використовують в своїй практичній діяльності типову форму № М-20 «Накладна на відпуск товарно-матеріальних цінностей», яка підтверджує факт відвантаження, тому, на нашу думку, повинна мати й інформацію про передачу ризиків, вигід, контролю щодо володіння готовою продукцією.

Пропонуємо у типову форму внести додатковий розділ: «умови визнання доходу від реалізації», який буде заповнюватися при відвантаженні, з урахуванням обставин, які можуть бути виникнути під час відвантаження готової продукції покупцю (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Додатковий розділ до типової форми № М-20 «Умови визнання доходу від реалізації готової продукції»**

Пов'язані з правом власності на готову продукцію		Пов'язані з управлінням, контролем над готовою продукцією	
Ризик	Вигоди	Управління	Контроль
Залишається за		Залишається за	
підприємством	підприємством	підприємством	підприємством
покупцем	покупцем	покупцем	покупцем

Відмітка (+, або інша ) визначає за ким залишається визначена умова.

*Джерело: розроблено автором*

Таким чином, дотримання умов визнання доходів від реалізації готової продукції, відповідно до П(С)БО 15 «Дохід», буде відображатися документально.

Залишається ще одна умова, яка повинна виконуватися для того, щоб відобразити дохід в обліку – отримання майбутніх економічних вигід. Для документального оформлення дотримання цієї умови, пропонуємо складати відповідний документ бухгалтером, який веде облік виробничої собівартості,

фактичної собівартості, а також має інформацію про ціну реалізації готової продукції (табл. 2).

Таблиця 2

**Форма для визначення майбутньої економічної вигоди від реалізації  
готової продукції за поточний період**

Вид реалізованої ГП	Реалізована ГП відповідно до договору (код/шифр)	Наклад-на відпуск (шифр/код) дата	Субрахунок аналітичного обліку відвантаженої ГП	Собівартість реалізованої ГП	Дохід від реалізації ГП	Майбутня економічна вигода у вигляді надходження грошових коштів/інших надходжень	
						очікувана	фактично отримана
1	2	3	4	5	6	7	8
На кінець звітного періоду: <b>разом:</b>							

*Джерело: розроблено автором*

Запропонований документ, підтверджує отримання майбутньої економічної вигоди від реалізації готової продукції відповідно до кожного договору і виду готової продукції. Крім того, він буде виконувати й контрольну функцію, а саме:

по-перше підсумок графи 5 «Собівартість реалізованої готової продукції» за звітний період повинен відповідати:

Рах. 901 «Собівартість  
реалізованої готової  
продукції»  
Дебетовий оборот

Звіт про фінансові  
результати  
Код рядка 2050

по-друге, підсумок графи 6 повинен відповідати :

Кредитовому обороту за субрахунком 701 « Дохід від реалізації готової продукції»

по-третє, підсумок графи 7 повинен відповідати:

Дебетовому обороту відповідного аналітичного обліку до рахунку 36 «Розрахунки з покупцями і замовниками»

підсумок графи 8 повинен відповідати:

Кредитовому обороту відповідного аналітичного рахунку до рахунку 36  
«Розрахунки з покупцями та замовниками»

різниця між графами 7 і 8 відображає непогашену дебіторську заборгованість за реалізовану ГП на кінець звітного періоду.

Таким чином, запропоновані заходи щодо удосконалення обліку доходів від реалізації готової продукції полягають у наступному:

– внести додатковий розділ до типової форми № М-20 «Умови визнання доходу від реалізації готової продукції», що дозволить мати інформацію про передачу ризиків, вигід, контролю щодо володіння готовою продукцією;

– для документального оформлення дотримання умови – отримання майбутніх економічних вигід, пропонуємо скласти форму для визначення майбутньої економічної вигоди від реалізації готової продукції за поточний період, яка буде виконувати як інформаційну функцію та й контрольну.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Макаренко А.П. Фінансовий облік II : навч.-метод. посібник для студ. ЗДІА спец. 6.030509 «ОіА» ден. та заоч. форм навчання / А.П. Макаренко, Т.О. Меліхова, Г.М. Бескоста . ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2014. 288 с.

2. Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Подмешальська Ю.В., Чакалова Н.С. Бухгалтерський облік: навч. посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2018. 548 с. (з грифом ЗДІА).

3. Подмешальська Ю.В., Прокопенко А.Ю. Удосконалення обліку та аудит доходів від реалізації готової продукції в умовах використання інформаційних систем та технологій. Агросвіт. 2021. № 1 – 2. С. 71 – 81.

**Сіліна І.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

**Рябченко С.М.**

магістр гр. 8.0720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

### **УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ**

Сучасний стан розвитку економіки України характеризується нестабільністю, гострими кризовими явищами як галузей в цілому, так і окремих підприємств, що проявляється в погіршенні фінансових результатів діяльності суб'єктів господарювання, їх нездатності отримувати прибуток і, як наслідок, з'являється висока ймовірність банкрутства підприємств.

Вживання підприємств у кризових умовах господарювання залежить від ефективного управління їх фінансово-господарською діяльністю,

обґрунтованого застосування прогресивних методів та методик планування, розподілу та контролю використання фінансових ресурсів суб'єктів підприємництва. На сучасному етапі розвитку ринкових відносин особливу актуальність набувають проблеми здійснення систематичного пошуку резервів зростання фінансових ресурсів.

Під фінансовими ресурсами слід розуміти власний, позиковий і залучений грошові капітали, які використовуються підприємством для формування своїх активів і здійснення виробничо-фінансової діяльності з метою отримання доходів і, звичайно ж, прибутку.

Завданнями ефективного управління фінансовими ресурсами промислових підприємств є: залучення коштів для підприємства, визначення оптимальної структури фінансових ресурсів, визначення методів раціонального використання фінансових ресурсів промислового підприємства з метою отримання найкращих фінансових результатів. При цьому потрібна наукова організація роботи з ефективного управління фінансовими ресурсами, яка, в свою чергу, забезпечить високий рівень прийняття оптимальних управлінських рішень. Важливим фактором при вдосконаленні управління фінансовими ресурсами підприємства є поєднання стратегії з конкретним планом дій на певний період, впровадження сучасних методів формування і використання фінансових ресурсів. Це дасть змогу підприємству досягти позитивних результатів у довгостроковому періоді і отримати стійке фінансове забезпечення.

Оптимізація фінансової структури капіталу є однією з найважливіших і складних задач, що вирішуються в процесі управління фінансовими ресурсами кожного підприємства.

Структура капіталу підприємства - це співвідношення всіх видів власних і позикових фінансових ресурсів підприємства, що застосовуються в процесі операційної діяльності для цілей фінансування активів. Причому співвідношення позикових і власних ресурсів підприємства є одним з базових критеріїв його фінансової стійкості.

Оптимальна структура капіталу це таке співвідношення використання власних і позикових коштів підприємства, при якому забезпечується найбільш ефективна пропорція між коефіцієнтом фінансової рентабельності і коефіцієнтом фінансової стійкості, тобто максимізується ринкова вартість підприємства. Оптимізація структури капіталу - це безперервний процес адаптації до змін економічної ситуації, податкового законодавства, сил конкуренції.

На сьогоднішній день однозначного рішення задачі щодо оптимізації структури капіталу не існує. Не існує якоїсь загальної методики, яку можна застосувати до будь-якої компанії. Досить багато факторів доводиться враховувати, причому ці фактори можуть носити як якісний, так і кількісний характер. Однак, можна сформулювати основні критерії оптимізації структури капіталу підприємства, якими виступають: прийнятний рівень прибутковості і ризику в діяльності; мінімізація середньозваженої вартості капіталу; максимізація ринкової вартості.

Аналіз економічної літератури свідчить, що більшість авторів виділяють наступні механізми управління і оптимізації структури капіталу(рис.1).



**Рис.1. Механізм управління та оптимізації структури капіталу**

При цьому слід враховувати:

1. Структура фінансування підприємства повинна відповідати стратегічним цілям підприємства і її акціонерів.
2. Фінансовий важіль збільшує вартість підприємства, але при цьому виростають ризики і витрати, пов'язані з позиковими засобами.
3. Зміцнення в сторону боргу доцільно в разі обмежених за терміном і обсягом інвестицій, прогнозованих довгострокових стабільних грошових потоках і значних матеріальних активів. У разі превалювання нематеріальних активів і погано прогнозованих інвестиційних витрат фінансування краще здійснювати за рахунок власних коштів.
4. При прийнятті рішення про структуру фінансування необхідно враховувати всі сторони, залучені в процес: акціонерів, кредиторів, менеджмент, постачальників і клієнтів, персонал компанії.

**Коваленко О.В.**

д.е.н., професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

**Савенко О.Ф.**

магістрант гр. 8.0760-еп-з кафедри ІЕПФ  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ

## **РОЛЬ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Інвестиції займають чільне місце в економічній системі суспільства. Економіка України згідно даних міжнародних рейтингів на сучасному етапі свого розвитку не є інвестиційно привабливою для закордонних інвесторів. Незважаючи на це, трансформація управлінських пріоритетів повинна здійснюватись в сторону вивчення можливостей мобілізації інвестиційних ресурсів, удосконалення механізму їх залучення та підвищення ефективності їх використання з метою сприяння економічному розвитку кожного підприємства.

Інвестиційні ресурси представляють собою всі види фінансових активів, що залучаються з метою вкладення в об'єкти інвестування. Інвестиційні ресурси можна розглядати як різновид фінансових ресурсів [1]. Крім того, наразі є достатньо поширеним підхід щодо визначення інвестиційних ресурсів у якості цінностей, що вкладаються з метою приросту доданої вартості. Отже, інвестиційні ресурси представляють собою всі види цінностей, що вкладаються в об'єкти діяльності підприємства з метою зростання економічних результатів, а саме приросту прибутку, ринкової вартості підприємства та доходів його власників. Залучення інвестиційних ресурсів є ключовим завданням підприємства будь-якого масштабу та сфери діяльності.

Для того щоб інвестувати капітал в реальні проекти і фінансові інструменти, необхідно його сформуванню в потрібному обсязі, так як інвестиційний процес не може бути здійснений без формування інвестиційних ресурсів.

Процес формування інвестиційних ресурсів пов'язаний із процесом первісного нагромадження капіталу. Такий зв'язок полягає в тому, що підприємство самостійно здійснює первісне нагромадження капіталу, який служить базою формування інвестиційних ресурсів за рахунок зовнішніх джерел. Базою формування інвестиційних ресурсів підприємства є капітал, який призначений до реінвестування (амортизаційні відрахування).

Процес формування інвестиційних ресурсів носить регулярний характер і пов'язаний з усіма стадіями життєвого циклу підприємства. Крім того, процес формування інвестиційних ресурсів є безперервним. Існує прямий зв'язок між метою інвестиційної стратегії і формуванням інвестиційних ресурсів. Зв'язок полягає в тому, що формування інвестиційних ресурсів виділяється у



самостійний цільовий блок обраної інвестиційної стратегії підприємства, за яким надалі розробляються стратегічні цільові нормативи.

Темп процесу формування інвестиційних ресурсів за рахунок прибутку підприємства залежить від тимчасових переваг його власників. Дана залежність здійснюється через механізм дивідендної політики. Рівень капіталізації прибутку, яка визначається тимчасовою перевагою її над споживанням, формується на кожному підприємстві індивідуально з урахуванням специфіки його інвестиційної діяльності та умов зовнішнього інвестиційного середовища.

Формування інвестиційних ресурсів за рахунок позикових джерел залежить від структури капіталу. Обсяги та джерела формування таких позикових джерел багато в чому визначаються вартістю їх залучення [2, с. 139].

Таким чином, ефективне управління формуванням інвестиційних ресурсів є найважливішою умовою фінансової стійкості підприємства. Необхідно зазначити, у структурі інвестиційних ресурсів вітчизняних підприємств переважають власні джерела їх формування. Прибуток є головним серед власних джерел інвестицій, залишається у розпорядженні підприємств після сплати податків та інших обов'язкових платежів. Частина прибутку, що спрямовується на розвиток (у фонд накопичення), може бути використана на будь-які інвестиційні цілі.

Для забезпечення безперервної інвестиційної діяльності, ефективного використання власних фінансових коштів і фінансову стійкість у довгостроковій перспективі, підприємству слід сформувати стратегію інвестиційних ресурсів, яка є важливим складовим елементом фінансової стратегії підприємства.

При визначенні оптимальної структури формування джерел інвестування слід ураховувати вимоги платоспроможності та фінансової стійкості підприємства. У міжнародній практиці оптимальним вважається, що за рахунок позикових коштів може бути профінансовано близько 50% загальних потреб компанії у фінансових ресурсах. Проте зростання власних інвестиційних ресурсів, у свою чергу, дозволяє підприємству бути менш залежним від позикових джерел фінансування, а також забезпечити його платоспроможність, фінансову стійкість і здатність до самофінансування.

Отже, формування оптимальної структури інвестиційних ресурсів забезпечить єдиний комплексний вплив на інвестиційну діяльність вітчизняних суб'єктів господарювання і дозволить їм значно підвищити свої інвестиційну привабливість та фінансову стійкість.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Феняк Л.А. Теоретичні підходи до визначення сутності інвестиційних ресурсів підприємств. Ефективна економіка. № 6, 2017. URL : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5663/> (дата звернення 14.05.2021)
2. Костецький В.В., Бутов А.М. особливості формування інвестиційних ресурсів підприємства в сучасних економічних умовах. Науковий вісник Херсонського державного університету. Вип. 15. Ч 1., 2015. С.137 – 140.

3. Зінченко О.А., Павліщій Д. О., Зінченко Д.С. Інвестиційні ресурси: сутність, механізм залучення та роль в економічному розвитку підприємства. Reporter of the Priazovskyi State Technical University. 2017. Issue 33. P. 50 – 57.

**Афонов Р.П.**

к.е.н., доцент

кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Сіліна С.С.**

магістрант гр. 8.0720-уфпс-з кафедри ІЕПФ

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

### **УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ДІЛОВОЮ АКТИВНІСТЮ НА ЗАСАДАХ «ЗОЛОТОГО ПРАВИЛА ЕКОНОМІКИ»**

В даний час ділова активність підприємства відображає те, наскільки динамічно та успішно воно діє і розвивається. Ця діяльність може виражатися як в якісних, так і в кількісних показниках, які використовуються для порівняльного аналізу як в довгостроковій, так і в короткостроковій перспективі. Те, наскільки ефективно працює підприємство, можна оцінити, використовуючи певні критерії. Показниками оцінки ділової активності є фінансові параметри, що характеризують економічне зростання і за своєю суттю є співвідношенням між динамікою продукції і динамікою ресурсів.

Ділова активність підприємства у фінансовому аспекті проявляється, перш за все, у швидкості обороту коштів господарюючого суб'єкта. Головне достоїнство цього поняття полягає в тому, що в ньому виділено основний фактор ділової активності підприємства. Аналіз і оцінка ділової активності полягають в дослідженні рівнів і динаміки різноманітних фінансових коефіцієнтів оборотності.

Найчастіше при оцінці ділової активності підприємства використовують «золоте правило економіки». «Золоте правило економіки», що застосовується для оцінки ділової активності, полягає в тому, що динаміка зростання показників є позитивною тенденцією в розвитку підприємства, а співвідношення темпових показників є найбільш оптимальним:

$$100\% < T_a < T_p < T_n$$

де  $T_a$  - темп зміни активів підприємства;

$T_p$  - темп зміни обсягів реалізації;

$T_n$  - темп зміни прибутку.

Показання нерівності, мають наступну економічну інтерпретацію:

– нерівність перша  $100\% < Ta$  означає, що економічний потенціал підприємства зростає, тобто відбувається збільшення масштабів його діяльності. Нарощування активів підприємства, сказати інакше, збільшення його розмірів, нерідко є однією з основних цільових установок, яка відкрито або завуальовано формується власниками підприємства і його управлінцями.

– наступна нерівність  $Ta < Tr$  вказує на те, що в порівнянні зі збільшенням економічного потенціалу обсяг реалізації зростає вищими темпами, тобто підприємство використовує свої ресурси з більшою ефективністю, і кожна гривня, вкладена в підприємство, приносить підвищену віддачу.

– з нерівності  $Tr < Tn$  очевидно, що зростання прибутку відбувається стрімкими темпами, даний факт красномовно свідчить, що в звітному періоді було відносне зниження витрат виробництва та обігу, як результату дій, завданням яких є оптимізувати технологічний процес і взаємини з контрагентами.

Таке ідеальне співвідношення свідчить про високий (достатній) рівень ділової активності підприємства, зростання його потенціалу, високу ефективність використання фінансово-виробничих ресурсів та про відносне зниження витрат на виробництво.

В умовах нестабільної економіки така сприятлива динаміка та співвідношення вказаних показників можуть бути порушені впливом інфляції, зростанням цін на продукцію та сировину, слабким стикуванням міжгалузевих зусиль із реалізації досягнень науково-технічного прогресу, відсутністю достатніх стимулів для концентрації коштів та ресурсів суб'єктів господарювання з метою реалізації складних завдань щодо підвищення рівня конкурентоспроможності їх продукції на світовому ринку.

Таким чином, доцільно зазначити, що рівні ділової активності не є сталими і змінюються під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Підвищення темпів зростання основних показників в умовах ринку є одним з важливих завдань кожного підприємства, вирішення якого буде сприяти результативній діяльності суб'єкта господарювання.

Визначальними напрямками підвищення ділової активності є:

1. Прискорення науково-технічного та організаційного прогресу (підвищення техніко-технологічного рівня виробництва, організаційних систем управління, форм і методів організації діяльності, її планування і мотивації).

2. Вдосконалення структури виробництва підприємств, зокрема, підвищення коефіцієнта завантаження шляхом збільшення обсягу продукції.

3. Підвищення якості й конкурентоспроможності продукції (послуг);

4. Всебічний розвиток та вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

5. Зменшення тривалості операційного та фінансового циклів.

6. Підвищення ефективності використання майна.

7. Максимізація прибутку.

8. Пошук нових ринків збуту.

Для здійснення запропонованих напрямків необхідне формування умов, що сприяють підвищенню ділової активності на підприємстві, а саме: гнучкість і швидкість прийняття рішень; володіння повною і достовірною інформацією про стан майна і зобов'язань підприємства; висока трудова дисципліна; впровадження інновацій та застосування прогресивних технологій; своєчасний контроль і управління фінансовими ресурсами; достатня забезпеченість основними і оборотними засобами; наявність спеціалізованих відділів з аналізу господарської діяльності; ведення раціональної цінової політики і вибір конкурентних стратегій, активна маркетингова діяльність; нормативно-правовий вплив.

**Сіліна І.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Сорока І.П.**

магістр гр. 8.0720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Ефективність роботи виробничого підприємства в значній мірі визначається його фінансовою стратегією і грає важливу роль в підвищенні конкурентоспроможності, забезпеченні ефективного залучення та використання фінансових ресурсів, координації їх потоків, що, в кінцевому рахунку, забезпечує зростання ринкової вартості підприємства і добробуту його власників.

Важливим інструментом фінансового управління виробничим підприємством є фінансова стратегія, що охоплює формування фінансів і їх планування для забезпечення фінансової стабільності підприємства.

Фінансова стратегія промислового підприємства представляє собою багатофакторну модель дій та заходів, необхідних для досягнення довгострокових цілей промислового підприємства, забезпечення конкурентоспроможного розвитку шляхом ефективного управління фінансовими ресурсами та координації грошових потоків.

Під час формування фінансової стратегії необхідно враховувати стадію життєвого циклу, оскільки кожна стадія не тільки супроводжується певними можливостями зростання, але й має «вузькі» місця й ризики, які необхідно правильно аналізувати та інтерпретувати( рис.1). Фінансова стратегія розробляється у формі програми фінансування розвитку та конкретизуються у

фінансовому плані (бюджеті) виробничого підприємства з урахуванням необхідних змін у структурі капіталу та фондів для досягнення розроблених стратегій зростання та підвищення конкурентних переваг підприємства.



**Рис. 1. Основні цілі стадій життєвого циклу фінансової стратегії підприємства [1]**

Ключові етапи формування фінансової стратегії виробничого підприємства (рис.2):



**Рис. 2. Етапи формування фінансової стратегії промислового підприємства**

Розробка фінансової стратегії розвитку підприємства починається після проведення: аналізу фінансового стану підприємства, в рамках якого аналізують, синтезують і розробляють заходи, спрямовані на поліпшення економічного стану підприємства; оптимізації основних і оборотних коштів; розподілу чистого прибутку; податкового планування; визначення політики в області цінних паперів, від якої залежать головні напрямки фондового інвестування; планування зовнішньоекономічної діяльності; оптимізації безготівкових розрахунків; аналізу конкретних можливостей ціноутворення.

На цьому розробка фінансової стратегії розвитку підприємства завершена. Далі потрібно проаналізувати готову стратегію і оцінити, чи буде вона сприяти вирішенню намічених завдань і досягнення цілей в умовах постійно мінливої економічної обстановки. При оцінці стратегії фахівці встановлюють: чи відповідає вона загальній стратегії компанії; чи відповідає вона економічній обстановці, яка постійно змінюється; чи відповідає вона ресурсам та можливостям компанії; яким внутрішнім балансом володіє фінансова стратегія; наскільки реально її застосування; який рівень ризику є достатнім для її реалізації. Реалізація фінансової стратегії підприємства повинна починатися тільки після підтвердження її ефективності.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Воробьев А.В., Леонтьев В.Е. Анализ подхода к разработке финансовой стратегии предприятия, основанного на общей управленческой парадигме. Управление экономическими системами. 2011. № 34. URL: [http://www.uecs.ru/uecs\\_34\\_342011/item/70220111019060642](http://www.uecs.ru/uecs_34_342011/item/70220111019060642) (дата звернення: 25.05.2021).

**Капітаненко Н.П.**

к. ю. н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій та управління проектами,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Сухенко В.В.**

студентка спеціальності «Менеджмент»,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЗАОХОЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗА УСПІХИ В РОБОТІ**

Важливу роль у забезпеченні високого рівня продуктивності праці, ефективності виробництва, підвищення кваліфікації та розвитку трудового потенціалу відіграють заходи заохочення працівників.

Заохочення є одним із найпотужніших та найефективніших засобів стимулювання працівників до творчої та активної праці. Його застосування є закономірним результатом позитивної оцінки дій працівника та результатів його праці, публічного визнання його заслуг.

Питання, пов'язані із заохоченням працівників, займалися такі науковці, як: А.Т. Барабаш, Н.Б. Болотіна, А.А. Абрамова, С.С. Карінський, С.В. Венедіктов, Ю.П. Дмитренко, М.О. Кабаченко, Т.В. Колеснік, М.С. Кохан, Ю.І. Палкін, Г.І. Чанишева та інші.

Перш за все, встановимо сутність поняття «заохочення». Чинне законодавство не надає визначення вказаній категорії. Відповідно до Кодексу законів про працю України (статті 143–146) та Типових правил внутрішнього трудового розпорядку для робітників і службовців підприємств, установ, організацій (затверджених Постановою Держкомпраці СРСР за погодженням з ВЦРПС від 20 липня 1984 р. № 213) заохочення застосовуються за успішне й сумлінне виконання трудових обов'язків, підвищення продуктивності праці та якості продукції, тривалу та бездоганну роботу, новаторство у праці та за інші досягнення у роботі.

Кодифікований закон тлумачить заохочення не лише як засіб стимулювання працівників, але й як основний фактор, що сприяє забезпеченню трудової дисципліни. Як бачимо, роботодавець свободу у виборі засобів стимулювання працівників та процедури їх застосування

Науковці досліджують зміст поняття «заохочення» та надають його дефініції. На думку В. Льовіної заохочення є позитивно стимулюючим впливом роботодавця на потреби, інтереси, свідомість, волю, поведінку працівників, а, отже, на результат його праці. Застосування заохочення базується на правових засадах та має бути своєчасним, значущим і вагомим [1, с.102]. Автори погоджуються з таким розумінням заохочення, яке використовується в трудових правовідносинах і вважають, що заохочення являє собою суспільне визнання і є результатом зразкової та старанної праці.

Законодавство України надає право роботодавцям застосовувати достатньо широку систему заохочень працівників за успіхи у роботі, які поєднують у собі матеріальні та моральні стимули. Моральними є заохочення, які не пов'язані із наданням працівникові будь-яких матеріальних цінностей (виплатою грошових сум, врученням подарунків, продукції, наданням будь-яких послуг, пільг та ін.).

Сутність морального заохочення полягає в офіційному та прилюдному визнанні досягнень працівників та їх особливої ролі у загальних успіхах підприємства. Як свідчать результати правозастосовної практики, основними видами морального заохочення є оголошення подяки, нагородження почесною відзнакою, грамотою, занесення прізвища працівника до Книги пошани, присвоєння почесних звань, підвищення у кваліфікаційному класі або розряді тощо. Застосування моральних заохочень на окремих підприємствах може набувати форми певної чіткої системи, яка передбачає різні рівні морального

заохочення, кожний з яких залежить від такого показника, як стаж результативної роботи на підприємстві.

Моральне заохочення реалізується у формі визнання та схвалення заслуг працівника, пошани до нього з боку трудового колективу. Сам факт заохочення сприймається працівником як висока оцінка його праці та заслуг у даному колективі. Почесне виділення із середовища колег по роботі дисциплінує, примушує посилити вимогливість до себе, по-новому оцінювати ситуацію та шукати шляхи до покращення своєї роботи [2].

Згідно зі ст.143 КЗпП України до працівників підприємств можуть вживатися будь-які заохочення, що знаходяться в затверджених трудовими колективами Правилах внутрішнього трудового розпорядку кожного підприємства. Крім того, зазначені питання можуть регулюватись іншими нормативними документами, зокрема положеннями про преміювання, де передбачаються показники, досягнення яких дає право на застосування відповідного виду стимулювання.

Заохочення, зазначені в локальних нормативно-правових актах підприємства, застосовуються до працівників лише за наявності певних підстав. Підставою для застосування до працівника мір заохочення є його старання результативна праця, тобто зразкове виконання трудових обов'язків, підвищення продуктивності праці, удосконалення рівня роботи.

На думку К. Машкова підставами застосування заохочень до працівників на підприємствах є: зовні виражені обставини, визначені нормативним актом за наявності яких до працівника застосовується заохочення; бажання роботодавця заохотити працівника; наявність матеріальних засобів для заохочення [3, с.36].

Щодо засобів заохочення, то вчений Ю. Пилипенко класифікує їх за способом впливу, за сферою дії та за формою волевиявлення роботодавця [4, с.295]. Водночас, необхідно зазначити, що С. Запара передбачає наявність ще одного виду заохочення – морально-професійне заохочення працівників, до якого відносяться створення психологічно-комфортних умов праці працівника; створення умов для професійного зростання та реалізації творчих здібностей працівника. Наприклад, надання працівнику творчих відпусток; нагородження працівника за досягнення та успіхи в роботі грамотою тощо [5, с.282].

Важливо розуміти, що моральні стимули до праці починають проявлятися, коли працівник за високі показники у роботі отримує відповідну матеріальну винагороду. Працівник має бути матеріально заінтересованим у результатах своєї праці. Розмір його винагород залежить від виконання ним норм, якості роботи, економії часу та витратних матеріалів. Роботодавець має прагнути, щоб на його підприємстві рівень зарплати та інших матеріальних виплат був вищим, ніж у середньому на ринку, адже це в значній мірі буде сприяти вирішенню кадрового питання [2].

Працівник має бути матеріально заінтересованим у результатах роботи всього підприємства, адже розмір матеріальної винагороди колективу і працівника знаходиться у прямій залежності від результатів роботи всього підприємства. Поєднання матеріальних і моральних стимулів та правильне



співвідношення форм заохочення є необхідною умовою формування належного ставлення до праці у працівників [6, с.281].

Існує також ще один вид стимулювання – соціальне, яке репрезентується як матеріальне негрошове і полягає в характері відносин між роботодавцем та працівником на основі поваги роботодавця до передового досвіду працівника. Даний вид заохочення має ряд особливостей. По-перше, жоден з матеріально-негрошових стимулів не є таким універсальним. По-друге, багато для кого матеріально-негрошові стимули мають характер разової дії, проте цикл відтворення потреби в більшості випадків тривалий. По-третє, матеріально-негрошові стимули у своїй сукупності важко упорядкувати в єдиній функції стимулювання через чинність їх різних якостей [5, с.283].

Отже, заохочення за працю – це публічне визнання результатів заслуг працівника та його успіхів у роботі. Застосування заохочення є правом, а не обов'язком роботодавця. Заохочення є важливим засобом стимулювання праці працівників та зміцнення трудової дисципліни.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Льовіна В. Заохочення та порядок їхнього застосування. Юридичний журнал. 2009. № 1. С. 102 – 104.
2. Чефранов А. Заохочення працівників як метод управління персоналом. URL: <https://hrliga.com/index.php?module=profession&op=view&id=750> (дата зверення 05.05.2021)
3. Машков К. Підстави застосування до працівників заохочень за трудові досягнення. Право України. 2007. № 11. С. 35 – 40.
4. Пилипенко Ю. Засоби заохочення сумлінної праці та їх види за трудовим законодавством. Правова держава. 2010. №21. Розділ 5 с. 294 – 299.
5. Запара С. Підвищення ефективності правового регулювання дисципліни праці. Проблеми державотворення і захисту прав людини в Україні: Матеріали XII регіональної науково-практичної конференції (9 – 10 лютого 2006 р.). Львів, 2006. С. 282 – 283.
6. Капітаненко Н.П. Організація правової роботи на промисловому підприємстві / 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. с.251 – 328.

**Сіліна І.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Засовенко А.І.**

магістр гр. 8.0720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ**

Торгівельна діяльність в Україні на сьогодні є однією з найпоширеніших форм підприємництва. Вплив світової системної кризи, посилений фінансовими кризами, пандемією COVID-19 і, як наслідок, скорочення купівельної спроможності та зміна поведінки громадян, неефективність підтримки з боку держави призвели до скорочення кількості торгівельних підприємств за останні роки.

Згідно з проведеним аналізом за період 2018-2020 років простежується динаміка зменшення кількості торгівельних підприємств (2018р. – 93590 од., 2019 р. – 10127 од., 2020р. – 6915 од.). За даними Державної служби статистики у 2018-2020 роках спостерігалася тенденція до збільшення роздрібного товарообороту підприємств торгівлі України. За 2020 р. роздрібний товарообіг підприємств роздрібно торгівлі України збільшився на 7,4 % у порівнянні з аналогічним періодом 2019 року до 776,59 млрд грн. Динаміка оптового товарообороту коливалася. За аналізований період збиткові торгівельні підприємства становлять більш ніж третину від загальної кількості суб'єктів господарювання. Ці показники є високими і вказує на нездатність підприємств торгівлі впоратися з кризою та забезпечити сталий розвиток.

Саме за умов агресивного оточуючого середовища підтверджується думка ряду науковців про те, що будь-яке підприємство, навіть в умовах жорсткої кризи за наявності певних управлінських механізмів, може розвиватися. Управління фінансово-господарською діяльністю направлене на досягнення загальних цілей ефективного розвитку торгівельного підприємства. Важливою умовою успіху будь-якої комерційної структури є якісна та своєчасна діагностика фінансового стану підприємства, контроль і своєчасне попередження і запобігання кризових ситуацій, які наближаються. Рівень фінансово-господарського стану торгівельного підприємства визначається такими елементами його діяльності, як, зокрема, прибутковість, раціональне розміщення основних і оборотних засобів, наявність власних фінансових ресурсів, платоспроможність, ліквідність. Основне завдання - вчасно виявляти й усувати недоліки фінансово-господарської

діяльності торгівельного підприємства і знаходити резерви поліпшення фінансового стану і його платоспроможності.

Своєчасна і якісна діагностика та профілактична робота - головне завдання управління фінансово-господарською діяльністю торгівельного підприємства.

Робота з діагностики проводиться у кілька етапів, головними з яких є:

а) аналіз фінансового стану, прогноз розвитку ринкової ситуації;

б) своєчасне виявлення причин та основних чинників, що сприяють розвитку кризових ситуацій;

в) уміння виявити раніше не помітні для неспеціаліста ознаки майбутнього неблагополуччя підприємства.

Постійна зміна економічного механізму потребує адаптації торговельних підприємств до інтересів оточуючого середовища, що вимагає впровадження гнучких форм і методів комерційної діяльності. Діагностика фінансового стану торгівельного підприємства є потужним засобом ефективного планування, організації, контролю діяльності підприємства, невід'ємною і об'єктивною функцією управління, яка забезпечує ефективність прийнятих рішень.

Складові діагностики фінансового стану торгівельного підприємства: загальний аналіз фінансового стану, аналіз фінансової стійкості, аналіз ліквідності балансу, аналіз фінансових коефіцієнтів, аналіз рентабельності та ділової активності. На другому етапі діагностики після проведення аналізу виробничо-господарської та фінансової діяльності підприємства виконуються рейтингова, комплексна оцінки фінансового стану підприємства.

Зарубіжні та вітчизняні аналітики рекомендують проводити інтегральну або комплексну оцінку фінансового стану підприємства на основі одного критерію - ймовірності банкрутства підприємства, пояснюючи це трудомісткістю процесу.

Грамотно використані методи управління фінансово-господарською діяльністю дозволять сформулювати поточні для торгівельного підприємства завдання розвитку і спрогнозувати довгострокову політику формування і використання його фінансових ресурсів, що, в свою чергу, активно вплине на формування показників господарської і фінансової діяльності.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1.Офіційний сайт Державного комітету статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 15.05.2021)

**Дробишева О.О.**

к.е.н., доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Тупіков В.А.**

магістрант гр.8.0760-еп-з кафедри ІЕПФ  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ**

Корпоративна культура компанії – сукупність моделей поведінки, які обрані організацією в процесі адаптації до зовнішнього середовища і внутрішньої інтеграції, показали свою ефективність і розділяються більшістю членів організації. Корпоративна культура як найважливіший фактор впливає на поведінку в організації і її соціальний розвиток.

Головними компонентами корпоративної культури є: власне, співробітники, які розділяють цінності компанії; прийнята система лідерства; стилі вирішення конфліктів; діюча система комунікацій; норми поведінки в організації; особливості гендерних і міжнаціональних взаємин; корпоративний стиль – зовнішній вигляд офісу, інтер'єру, дресс-код та символіка; ритуали, звички та традиції [1, с. 82].

Корпоративна культуру, як ресурс організації, важко переоцінити. Вона є інструментом управління, формує імідж компанії та виступає як сукупність цінностей, норм, правил, традицій і принципів, за якими будуються всі відносини компанії як зі співробітниками, так і з стейхолдерами.

Відповідно, основними функціями корпоративної культури є наступні:

- системоутворююча (робить роботу підрозділів системною, впорядкованою, ефективною та цілеспрямованою);
- іміджева (потужна корпоративна культура створює позитивний образ компанії та приваблює клієнтів та нових співробітників);
- мотиваційна (надихає співробітників на якісне і своєчасне виконання поставлених завдань);
- ідентифікуюча (сприяє самоідентифікації співробітників, розвиває власну цінність та приналежність компанії);
- позиціонування (на основі місії, цінностей, корпоративної культури визначається стратегія позиціонування на ринку, стиль комунікацій) [2].

Корпоративна культура може формуватися стихійно та цілеспрямовано. Але цілеспрямований і зважений підхід має очевидні переваги і доведена зарубіжним досвідом ефективність. Не можна заперечити той факт, що корпоративна культура має адаптуватись до вітчизняних реалій, але ознайомлення з практикою відомих компаній та досягненнями є значним кроком в цьому напрямку.

Так, американська харчова компанія «The Coca-Cola Company» – це найбільший світовий виробник і постачальник концентратів, сиропів і безалкогольних напоїв. Її місія виражає прагнення компанії освіжати світ навколо; надихати, нести оптимізм і дарувати моменти щастя; створювати цінності й змінювати життя на краще. Компанія витрачає чималі кошти на персонал і формування корпоративної культури. Співробітники компанії розглядаються як основна цінність. Створюються оптимальні умови для того, щоб вони могли розвиватися і будувати кар'єру усередині своєї компанії, адже компанія зацікавлена в перспективних співробітниках, розумних, здатних швидко навчатися, які поділяють цінності, які вміють досягати результатів. На кожному рівні, починаючи від позиції фахівця, проводяться лідерські тренінги. Але вони займають лише 10% в успішному розвитку співробітників, особливий акцент робиться на коучинг, який займає 20%. Навичкам коучингу керівників навчають цілеспрямовано. Вони проходять навчання за програмою, яка розроблялася на глобальному рівні Coca-Cola Hellenic і потім адаптувалася для кожної країни. Ще 70% – це робота над проектами на робочому місці. Всі види навчання компанія розглядає як інвестиції в людей, тому всі рішення приймаються з оглядкою на бізнес-потреби компанії. Оцінка персоналу проходить щорічно і складається з самооцінки співробітника і оцінки його роботи керівником [3].

Така корпоративна культура може ідентифікуватися як «рольова», вона націлена на стабільність, надійність, кожен працівник займає своє місце в ієрархії та виконує роль в загальному потужному механізмі, має чіткі обов'язки, дотримується формальних комунікацій та правил, всі процеси чітко регламентовані. Може бути використана в Україні для великих компаній, в першу чергу промислових, які достатньо тривалий час функціонують на ринку та не мають гострої потреби в постійному перегляді положень корпоративної культури.

Таким чином, корпоративна культура може виступати як дієвий інструмент, що забезпечує настрій персоналу на високу продуктивність і високу якість в роботі. Формування і підтримка корпоративної культури, яка б підвищувала віддачу від людей, що працюють в організації, сприяла підвищенню її ефективності і конкурентоспроможності, – це одне з найважливіших стратегічних завдань вищого менеджменту сучасного підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Фіщук Н.Ю., Ломачинська І.В. Корпоративна культура організації: сутність, види, принципи та вплив на розвиток організації. *Збірник наукових праць ВНАУ*. №1.Т 4, 2012. С. 81 – 85.
2. Золотарьова О. В., Клементьева О. Ю. Зарубіжний досвід формування корпоративної культури та можливості його адаптації вітчизняним бізнесом. *Ефективна економіка*. № 12, 2017. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5969> (дата звернення 12.05.2021)

3. Корпоративная культура в компании Coca-Cola. URL: <https://delo.ua/education/40-personala-coca-cola-v-ukraine-rabotajut-v-kompanii-bolee-desja-181764/> delo.ua. (дата звернення 12.05.2021)

**Чакалова Н.С.**

ст. викладач кафедри  
обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ЯКІСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНОГО КОНТРОЛЮ

Одним з елементів ефективної управлінської діяльності промислового підприємства є інформаційні потоки облікових даних та обов'язковий контроль за їх змістом, трансформацією та використанням.

В інформаційному процесі облікових даних є учасники:

- які забезпечують надходження інформаційних даних в результаті здійснення господарських фактів;
- які забезпечують збір та обробку інформаційних даних;
- які споживають інформаційні дані для контролю;
- які споживають інформаційні дані для модифікації та прийняття управлінських рішень.

Питома вага постійного руху інформаційних потоків між підрозділами підприємства та адміністративно-управлінським сектором відбувається в контексті розрахунків з підзвітними особами (табл.1).

*Таблиця 1*

### Оперограма Звіту про використання коштів, виданих на відрядження або під звіт

Операція	Підзвітна особа	Бухгалтер	Головний бухгалтер	Керівник
Складання звіту	●			
Звіт передається на оформлення та перевірку		●		
Звіт підписує			●	
Звіт затверджує				●
Розписку, про те, що звіт прийнятий для проведення перевірки, підписується бухгалтером та видається підзвітній особі	●	●		

Формування облікових даних на різних етапах інформаційного потоку щодо дебіторської заборгованості з використання коштів, виданих на відрядження або під звіт, передбачає дотримання низки нормативно-правових документів (рис. 1).

Слід відмітити, що основними недоліками в формуванні облікових даних на різних етапах інформаційного потоку щодо дебіторської заборгованості з використання коштів, виданих на відрядження або під звіт, можуть бути:

- порушення стабільності та своєчасності надходження інформації;
- наявність помилок та формування навмисно недостовірної інформації;
- відсутність розмежування відповідальності за зміст облікових даних;
- недотримання нормативних актів, які регулюють досліджуване питання;
- недостатня кваліфікація відповідальних працівників, які є учасниками інформаційного процесу;
- відсутність зворотного зв'язку.

Отже, система контролю для забезпечення якісного інформаційного ресурсу на підприємстві повинна орієнтуватися не тільки на підсумкові цифрові данні, а також контролювати формування облікової інформації на початкових етапах з дотриманням відповідних норм законодавства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Податковий кодекс України : Закон Верховної Ради України від 02.12.2010 р. № 2755–VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення 12.05.2021)

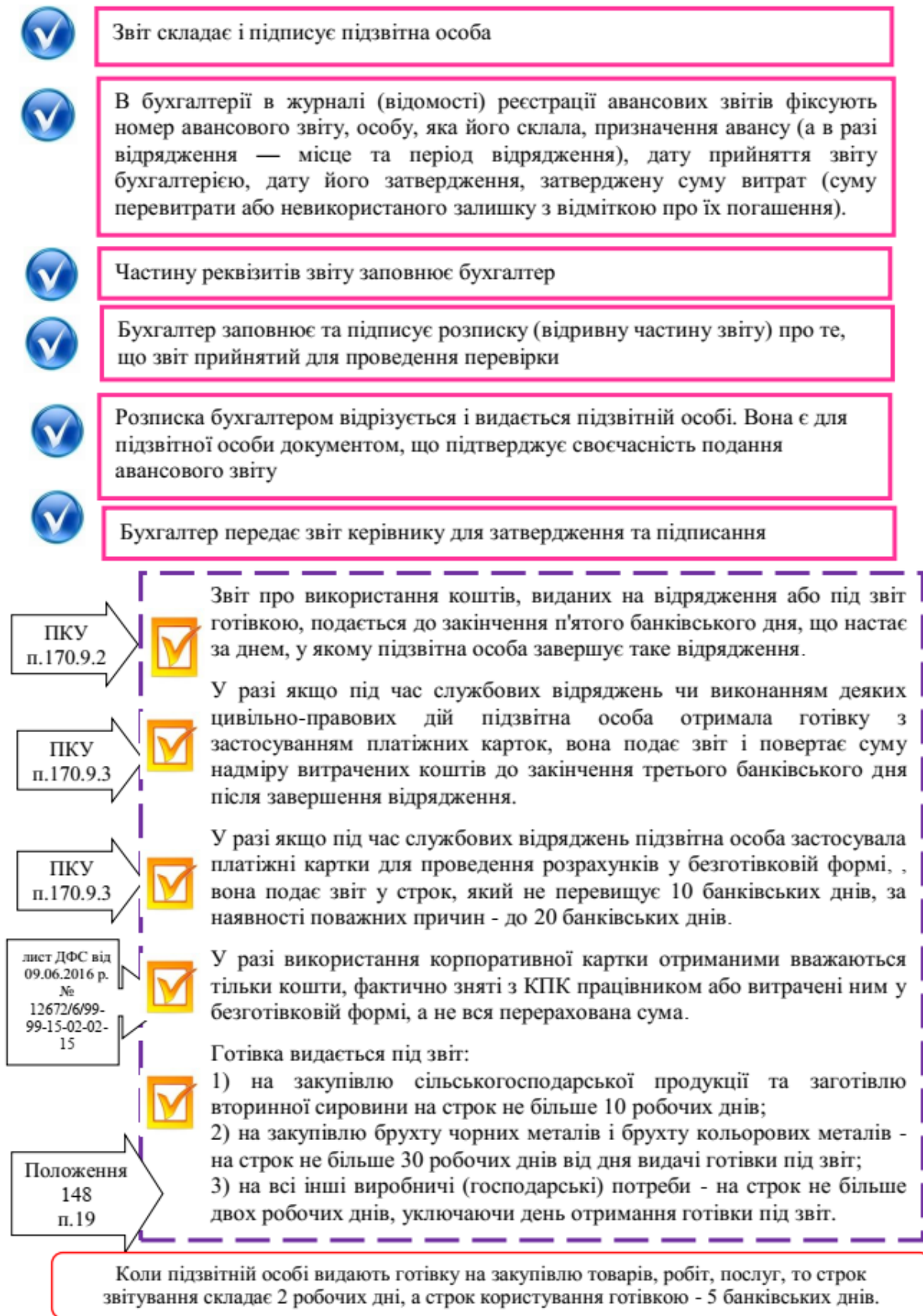
2. Про затвердження Інструкції про службові відрядження в межах України та за кордон : наказ Міністерства Фінансів України від 13.03.98 р. № 59. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-98> (дата звернення 15.05.2021)

3. Про затвердження Плану рахунків бухгалтерського обліку та Інструкції про його застосування : наказ Міністерства фінансів України від 30.11.1999 р. № 291. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0892-99> (дата звернення 9.05.2021)

4. Про затвердження П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість» : наказ Мінфіну від 08.10.99 р. № 237. URL: <http://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення 18.05.2021)

5. Про затвердження положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні : Постанова Національного банку України від 29.12.2017 р. № 148. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0148500-17> (дата звернення 18.05.2021)

6. Про затвердження форми Звіту про використання коштів, виданих на відрядження або під звіт, та Порядку його складання 28.09.2015 № 841. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1248-15> (дата звернення 19.05.2021)



**Рис. 1. Формування облікових даних на різних етапах інформаційного потоку щодо використання коштів, виданих на відрядження або під звіт**



**Стоєв В.Л.**

к.е.н., доцент

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Ляшенко Б.В.**

магістр гр. 8.0760-еп-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Основою успішної діяльності будь-якого суб'єкта господарювання у складних економічних умовах є формування якісного та результативного механізму управління використанням його виробничого потенціалу, що забезпечить конкурентне положення підприємства в галузі.

Виробничий потенціал підприємства – це потенційна спроможність виготовляти продукцію такого асортименту, переліку та якості, які будуть задовольняти ключовим параметрам попиту на ринку. Виробничий потенціал підприємства характеризує його виробничі можливості, внутрішні джерела майбутнього розвитку, наявні фінансові ресурси, що використовуються для досягнення певних економічних цілей у відповідних умовах господарювання.

Управління виробничим потенціалом є складовою повного процесу управління підприємством, це важлива управлінська підсистема, підпорядкована стратегічній меті управління і спрямована на досягнення стратегічних цілей, на підвищення результатів діяльності. Ефективність системи менеджменту підприємства визначає якість та результативність управління його формуванням та розвитком. Виробничий потенціал є динамічним, змінним часу залежно від умов функціонування та становища підприємства, тому управління ним немає чітких часових рамок, воно має здійснюватися безперервно, під час усього існування підприємства, і так само безперервно має вдосконалюватися. Управління виробничим потенціалом є процесом пошуку найбільш дієвих шляхів покращення його виробничої діяльності, доцільного використання ресурсів, що собою підвищить рівень конкурентного положення підприємства та допоможе йому завоювати вдале становище на ринку. Його основним завданням є можливість зменшити понесені витрати матеріальних, техніко-технологічних, трудових та фінансових ресурсів, вдосконалити використання інформаційних, що допоможе зменшити відходи від виробництва та спрямувати вивільнені кошти у розвиток підприємства. Цей процес обумовлюється не тільки наявністю ресурсів підприємства, але й їхнім розподілом, використанням та вчасним поповненням. Тому виробничий потенціал підприємства доцільно розглядати як об'єкт управління, метою якого є формування і спрацювання потенціалу, що забезпечує виробництво продукції [1].

Виділяють декілька підходів до визначення виробничого потенціалу як економічної категорії – ресурсний, функціональний та цільовий.

Перший підхід орієнтується на визначення виробничого потенціалу як сукупності виробничих ресурсів. Даний підхід розглядає виробничий потенціал як суму фізичних і вартісних оцінок його складових. Наступний підхід забезпечує дотримання раціональної структури виробничого потенціалу. Третій підхід зосереджений на виявленні відповідності між наявним потенціалом та досягненням поставлених цілей.

При структуризації потенціалу підприємства в рамках ресурсного підходу виділяють наступні його елементи: виробничо-технологічний потенціал; науково-технічний потенціал; фінансово-економічний потенціал; кадровий потенціал; інноваційний потенціал як стан підприємства на певний період часу відносно його інвестиційних здібностей. Причому інноваційний потенціал займає в даній структурі центральне місце

Ресурсний підхід до визначення потенціалу існує тривалий час, але жоден із дослідників до сьогодні не звернув уваги на досить важливі моменти, а саме:

- на відтворювальний процес ресурсів, адже формування та нарощення потенціалу потребує не тільки використання певної кількості ресурсів, але й постійного їх відтворення;
- на оптимальне співвідношення даних ресурсів, що в кінцевому результаті впливає на величину потенціалу;
- на раціональність використання ресурсів.

Функціональний підхід – це виділення функціональних сфер діяльності підприємства і розгляд кожної з них як окремої складової потенціалу підприємства. При функціональному підході до структуризації потенціалу підприємства зазвичай виділяють виробничий, фінансовий, інноваційний (науково-технічний), маркетинговий, кадровий потенціали. Крім того, виділяються управлінський, інформаційний, комунікаційний потенціали підприємства. При цьому структуризація потенціалу підприємства в значній мірі визначається цілями дослідження [2, с.369].

Також у сучасній зарубіжній і вітчизняній літературі досить часто зустрічається цільовий підхід.

На наш погляд, з усіх вищезгаданих концептуальних підходах найважливіший є ресурсний. Адже потенціал підприємства здебільшого залежать від наявності ресурсів і резервів (економічних, соціальних), не залучених у виробництво. Тому потенціал підприємства характеризується також і певним обсягом ресурсів як залучених у виробництво, так і ні, але підготовлених до використання. У публікаціях багатьох науковці акцентують увагу також переважно на ресурсній природі економічних можливостей підприємства.

Зазначені концептуальні підходи до управління виробничим потенціалом підприємства розглядається не статично, а на основі стратегії та в контексті можливого розвитку підприємства. Це зумовлено необхідністю визначення елементів організаційно-методичного забезпечення процесу управління

потенціалом, реалізація основних етапів якого спрямована на забезпечення довгострокового стійкого розвитку підприємства. Перспективами подальших досліджень є формування механізму забезпечення ресурсним потенціалом підприємств в умовах інформаційної економіки.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Олійник Т.І., Косенко Ф.О. Управління виробничим потенціалом підприємства. Ефективна економіка. № 11. 2020. URL : [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11\\_2020/78.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11_2020/78.pdf) (дата звернення 18.05.2021)
2. Побережна Н. М. Комплексне формування структури потенціалу підприємства. Економічні науки : зб. наук. пр. Серія : Економіка та менеджмент. Луцьк : ЛНТУ. 2010. № 7 (26). Ч. 2. С. 366 – 375.

**Іваненко Л.В.**

к. е. н., с.н. с. відділу проблем економіки підприємств,  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАХОДИ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ**

Машинобудування є однією з вагомих галузей промисловості в економіці України за кількістю підприємств, зайнятістю, виробництвом та створенням доданої вартості. Для цього сектору характерні крупні підприємства зі складними виробничо-господарськими та фінансово-економічними зв'язками.

Значення машинобудівної галузі для економіки України [1]:

- 347,6 тис. осіб зайнято на машинобудівних підприємствах в Україні (3,8 % від кількості зайнятих працівників у всіх суб'єктів господарювання);
- налічується близько 7,3 тис. суб'єктів господарювання, що здійснюють економічну діяльність в машинобудуванні;
- здійснюється випуск близько 8,0 % всієї промислової продукції і генерується 9,3 % всієї створюваної промисловістю доданої вартості [1].

Аналіз кількісних показників валового виробництва підприємств машинобудування за 2010-2020 рр. вказує на такі тенденції:

- збільшувалось виробництво окремих видів електричного устаткування, зокрема, електродвигунів та генераторів постійного струму, трансформаторів потужністю не більше 1 кВ·А, та інших видів продукції. Зокрема в 8,5 разів зросли обсяги виробництва лампи електричних та обладнання освітлювального, майже в 15 разів - приладів електричних для опалювання приміщень;

– підприємства, що випускають обладнання і устаткування виробничого призначення нарощували обсяги валового виробництва за окремими товарними групами. Так, в 13 разів збільшився обсяг виробництва устаткування й апаратури для фільтрування та очищення води, в 3-4 рази - циліндрів гідравлічних і гідравлічних систем, 1,5-2 рази – конвеєрів та елеваторів різних видів,

– в транспортному машинобудуванні спостерігався спад валового виробництва продукції. Майже в 5 разів зменшився обсяг валового виробництва вантажних вагонів та вагонів-платформ, в 3,5 - 3 рази – автотранспортних вантажних засобів та засобів для перевезення пасажирів;

– зниження виробничого попиту спричинило спад у виробництві машин і обладнання для їх використання в гірничо-видобувній галузі. Випуск продукції зменшився в 7-30 разів за окремими товарними групами: підйомників, елеваторів та конвеєрів безперервної дії для підземних робіт у 2011 р. було випущено 486, а у 2019 – 60 одиниць; самохідних машин бурильних та прохідницьких – 118 та 16, відповідно; інші машини бурильні та прохідницькі (уключаючи стаціонарні платформи, застосовувані для розвідування або експлуатації родовищ нафти чи природного газу) – 1578 та 48 одиниць відповідно;

– знижувались обсяги виробництва машин і обладнання для металургійної галузі. Випуск конвертерів і машин ливарних, виливниць й ковшів, що використовуються в металургії та в ливарному виробництві зменшився в 2 рази; валків до прокатних станів – в 1,6 разів;

– попри позитивні зрушення в розвитку сільського господарства обсяг валового виробництва сільськогосподарської техніки та відповідного приладдя зменшувався. У 2019 р. в Україні було випущено 1,4 тис. тракторів з потужністю двигуна більше 59 кВт, що в 3,4 рази менше за обсяг їх виготовлення у 2011 р. в 1,5 -3 рази зменшились обсяги випуску навісного обладнання для землеробства: плугів, розпушувачів та культиваторів, борон та косарок тракторних, сівалок, саджалок, розсадосадильних машин. В 10 разів зменшилось виробництво зернозбиральних комбайнів – в 2011 р. було випущено 399 комбайнів, а в 2018 – 47;

– не відбулось очікуваного сплеску і у виробництві промислового обладнання для переробки сільськогосподарської продукції в харчовій промисловості України. Випуск печей хлібопекарських та кондитерських зменшився в 10 разів, іншого промислового обладнання для виробництва хлібобулочних виробів в 1,7 рази; для виробництва або приготування кондитерських виробів, какао чи шоколаду – в 2,7 рази; для цукрового виробництва – 3,3 рази;

– знижувались обсяги випуску техніки торговельного і побутового призначення: холодильників, пральних машин та машин для сушіння одягу, водонагрівачів, іншої крупної та дрібної побутової техніки.

У 2020 р. тенденції спаду обсягів виробництва у машинобудуванні поглибилися. За даними Державної служби статистики країни в січні–жовтні

2020 р. індекс промислової продукції становив 79,6% (за січень–вересень п.р. – 79,4%), у т.ч. у виробництві комп’ютерів, електронної та оптичної продукції – 71,2% (73,9%), електричного устаткування – 94,2% (93,8%), машин і устаткування загального призначення – 79,9% (80,5%), для сільського та лісового господарства – 80,4% (79,7%), для добувної промисловості та будівництва – 80,5% (81,4%), для металургії – 88,8% (91,1%), у виробництві автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів – 80,2% (78,9%), інших машин і устаткування загального призначення – 89,4% (88,0%), залізничних локомотивів і рухомого складу – 48,7% (48,7%)[1].

Конкурентоспроможність підприємств машинобудування залежить від рівня інноваційності продукції, здатності задовольняти сучасні потреби споживачів.

Проблеми розвитку вітчизняного машинобудування:

- відносно низька конкурентоспроможність вітчизняних виробників (міжнародна стандартизація та сертифікація продукції, систем управління якістю на підприємствах, високий рівень собівартості продукції і послуг підприємств через значну зношеність основних засобів, часткове завантаження виробничих потужностей);

- недостатня диверсифікація джерел фінансування інноваційно-інвестиційних проектів розвитку виробництва, організаційно-технологічного та технічного оновлення. Основним джерелом фінансування розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств є внутрішні ресурси, що в умовах низького рівня рентабельності (операційної та фінансової) діяльності знижує можливості підприємств для інноваційно-інвестиційного розвитку;

- низький рівень розвитку прикладної науки і інновацій в країні породжує проблеми забезпечення підприємств людським і інтелектуальним капіталом, не сприяє його нарощуванню на підприємствах;

- зменшення ємності внутрішнього ринку продукції машинобудування через зниження виробничого попиту з боку галузей, що є споживачами продукції машинобудування - негативні тенденції розвитку металургії, добувної, хімічної, деревообробної, текстильної промисловості, - при одночасному зростанні рівня відкритості внутрішнього ринку для зарубіжних постачальників продукції галузі;

- скорочення та/або закриття доступу до традиційних ринків збуту продукції машинобудування у зв’язку із соціально-політичною кризою;

- проблеми інтеграції вітчизняних машинобудівних підприємств у світові ланцюги створення доданої вартості;

- відсутність діючої державної стратегії розвитку машинобудівної промисловості в Україні і, як наслідок, політики державної підтримки розвитку машинобудівної галузі.

Стимулюючі заходи щодо розвитку підприємств машинобудування мають бути націлені на посилення конкурентоспроможності галузі вітчизняного машинобудування, зокрема:

- розширення присутності вітчизняного машинобудування на внутрішньому ринку,
- підвищення економічного значення (внеску у ВВП) машинобудівної галузі,
- укріплення позиції вітчизняних машинобудівних підприємств порівняно з міжнародними конкурентами,
- збільшення рівня експорту і вирівнювання торговельного балансу.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 15.05.2021)

**Бугайчук О.В.**

аспірантка спеціальності 073 «Менеджмент»  
кафедри менеджменту організацій та управління проектами  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЯК ГОЛОВНОГО ДРАЙВЕРУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Актуальність теми дослідження в тому, що інноваційна стратегія розвитку підприємства як головний драйвер підвищення ефективності в умовах цифровізації формується у надзвичайно складні кризові часи ковідного розвитку. Саме тому постають складні завдання, щоб подолати нестабільність і кризи, так як підприємства не мають достатньо міцної фінансової бази, яку можна було б використати для поліпшення інфраструктури [1].

Керівники підприємств повинні переосмислити своє ставлення до інноваційної стратегії розвитку, сприяти впровадженню в життя цифровізації, штучного інтелекту, сталого розвитку. Саме впровадження інноваційної стратегії розвитку є головним драйвером підвищення ефективності підприємства. Безсумнівно, при цьому існує потреба в аналізі і розумінні симптомів і коренів різноманіття криз - політичних, економічних, технологічних, екологічних, які заважають впровадженню цієї стратегії. Важливо визнати масштаби сприйняття керівниками різних феноменів дезорієнтації, так як реальність ковідної кризи має не тільки економічний, але й моральний вимір. Традиційні економічні моделі, лінійні за своїм характером, не здатні вже вирішити проблеми нелінійності виробничих систем, щоб направити підприємство в напрямку інноваційного розвитку та вписатися у нову траєкторію

розвитку цифровізації. Керівники підприємств повинні визнати, що зусилля, спрямовані на забезпечення сталого розвитку, виходять за рамки інвестицій і створення ресурсномістких стратегій сталого розвитку [2].

Як свідчить аналіз, попередні уявлення індустріального розвитку не вписуються в нову соціально-економічну парадигму стратегії підприємства. Підприємствам необхідно забезпечити таку стратегію, щоб вони не витрачали надмірні ресурси, оскільки навіть поновлювані джерела енергії можуть постраждати від нестійких практик зростання. Керівники підприємств повинні управляти інноваційно-проривним потенціалом зростання, визначати і реалізувати соціальні, політичні та економічні цілі [3].

Підприємства повинні інвестувати в інноваційну інфраструктуру, а саме те, що підтримує капітал і послуги, які будуть виступати основою для рівномірного розподілу ресурсів і створення стійкої економіки. Інноваційна як головний драйвер підвищення ефективності в умовах цифровізації виходить з того, що в її основі інвестиції в цифрові технології, ресурси, які забезпечують найкращі наслідки для розвитку економіки завдяки використанню інноваційно-проривної стратегії. До пандемії COVID-19 панувала економіка агресивної експансії, яка поступово переродилася в економіку абсурдної спекуляції. Сьогодні ж коли людство досягло «меж зростання», потрібна якісно нова стратегія розвитку підприємства. В основі нової стратегії розвитку підприємства виступають такі концепти, як інноваційний розвиток, поліпшення електронних послуг, швидке розширення ІТ-послуг, розширення інноваційно-цифрового потенціалу підприємств в інтересах сталого розвитку, використання ІКТ для сталого розвитку. Нова стратегія розвитку підприємства включає стійкі моделі виробництва і споживання, розширення меж сталого розвитку, в основі яких перехід до Промисловості 4.0, наявність достатньої інформації в мережі Інтернет, розвиток демократії, побудованої на інформаційних технологіях [4]. Керівники підприємств повинні переосмислити своє ставлення до інноваційної стратегії та сприяти впровадженню в життя нових концептів - цифровізації, штучного інтелекту, сталого розвитку.

Управління інноваційною стратегією розвитку підприємства як головного драйверу підвищення ефективності в умовах цифровізації набуває великого значення, так як кращих результатів досягають ті підприємства, які відносяться до цифрової стратегії як головної мети свого розвитку. Вони намагаються оновлювати свою інфраструктуру, випускати інноваційну продукцію, вивчати і впроваджувати передовий досвід підприємств, що допоможе їм створити власну цифрову стратегію і привести власне підприємство через процес трансформації і формування відповідної культури [4].

Щоб пом'якшити наслідки цифрових невдач, а також вивчити нові можливості підприємства, необхідно упровадити наступні види стратегій 1) створення невеликих і незалежних підрозділів або стартапів у рамках підприємства; 2) проведення серії цифрових експериментів і / або використання інформаційних технологій для зниження витрат; 3) розробка програми підвищення ефективності управління інформаційно-інноваційною діяльністю.

Керівникам у більшості випадків треба мислити цифровими категоріями і переконуватися, так як цифрова стратегія стосується всіх напрямів розвитку підприємства і вимагає одночасного зміцнення кадрового потенціалу підприємства. Підприємства намагаються проводити експерименти, починаючи з декількох тактичних прийомів, маркетингу, де працівники швидко використовують нові інструменти у соцмережах або нові мобільні платформи.

У міру того, як ажіотаж навколо цифрових технологій поширюється на підприємства, то нові ініціативи починають з'являтися, і керівники починають об'єднувати різноманітні ініціативи [5]. Команда лідерів проводить інвентаризацію різних цифрових проектів про різні функції, бренди, бізнес-одиниці, щоб знайти спосіб їх раціоналізації та об'єднання. Часто створюється окремий орган управління для затвердження майбутніх цифрових проектів, а ініціативи з використання брендів можуть розширюватися. Експерименти допомагають підприємству випробувати нові ідеї та досліджувати майбутні тенденції. Поширення інноваційних ідей у підрозділах є ознакою підприємництва, а інноваційні стратегії - необхідний і ефективний спосіб раціоналізації процесів і розподілу ресурсів [6]. Одна з головних стратегій удосконалення інноваційної діяльності полягає у використанні технологій для зниження витрат і підвищення ефективності операцій. Щоб розширити системний підхід до стратегії управління інноваційною діяльністю на підприємстві слід розглядати підприємство як частину бізнес-екосистеми, в якій розвиваються можливості нових інновацій, керівники і персонал співпрацюють і конкурують за нові продукти, які задовольняють потреби клієнтів, у результаті чого починається наступний раунд інновацій. Для адекватного виявлення стратегій розвитку інноваційної діяльності на підприємстві в умовах цифровізації слід створити таку парадигму, до якої включити розробку і впровадження інновацій на основі технологізації, інформатизації, комп'ютеризації, щоб протистояти викликам нестабільності, невизначеності, інформаційної стохастичності.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Buhaichuk Oksana. Strategies of information and innovation activity development at enterprise in digital conditions. Humanities Studies. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University. Humanities Studies.2019.Випуск 1(78). С.75 – 85.
2. Valentina Voronkova, Alla Cherep, Vitalina Nikitenko, Andriukaitiene, Regina. Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology. Humanities Studies. HUMANITIES STUDIES: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University. Humanities Studies.2019.Випуск 2(79). С.182 – 195.
3. Метеленко Н.Г. Основи побудови комунікаційної системи руху та регламентації потоку інформації промислового підприємства. Стратегія и механизмы регулирования промышленного развития: Институт экономики промышленности НАН Украины. №2.



4. Nikitenko V. O. The impact of digitalization on value orientations changes in the modern digital society. Humanities studies. Zaporizhzhia: ZNU. 2019. 2 (79). 80 – 94.

5. Vitalina Nikitenko, Regina Andriukaitiene, Oleg Punchenko.. Formation of sustainable digital economical concept: challenges, threats, priorities. Humanities studies. Zaporizhzhia: ZNU. 2019. 1 (78). 140 – 153.

6. Oleksenko, Roman. Position and role of modern economic education as the main megatrend of innovative development of Ukraine. HUMANITIES STUDIES. “Helvetica”, 2020. 2 (79). С. 169 – 181.

**Фурсін О.О.**

к. н. з держ. упр., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій та  
управління проектами

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **КОМУНІКАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ**

Комунікація є основною функцією менеджменту, тому в організації повинен бути оптимальний обсяг комунікацій. На обсяг комунікації, який проходить крізь нас, впливають глобалізаційні процеси, цифрові технології, Четверта промислова революція 4.0. Природа наділила нас захистом від інформаційних перевантажень і чим більше сигналів надходить ззовні, тим сильніший імунітет людини до вхідних даних. Складні системи знаходять свій комунікаційний оптимум. В управлінні важливою функцією є оптимізація управління організацією як цілого [1].

Члени команди повинні самоорганізовуватись з метою оптимізації організації, використовуючи для цього чотири складових: менеджмент; коучинг; менторинг; комунікацію. Частина обов'язків менеджера – коучинг власних підлеглих, що підвищує їхню кваліфікацію та ефективність, що може фокусуватися на розвитку або навичках міжособистісного спілкування, технічних умінь, необхідних у роботі. Керівник може делегувати цей обов'язок найдосвідченішим співробітникам, доручивши коучинг молодих колег із метою розвитку їх професійних навичок. Тема відповідальності керівників за коучинг співробітників є надзвичайно важливою в управлінській практиці, тому керівники повинні бути лідерами компетенцій, включаючи комунікаційні. Першочергове завдання – вдосконалення комунікаційних технологій, що застосовуються організацією.

В той же час важливою є не тільки комунікація, а і зворотний зв'язок в організаційних структурах як процес передачі інформації від однієї людини до

іншої та уникнення перекрученої інформації. Комунікація – це передача інформації від одного мозку до іншого на основі сформованих між ними взаєминах, що супроводжуються подоланням безлічі перешкод. Комунікація залежить від трьох чинників: інформації, взаємин і зворотного зв'язку [2]. Комунікація = інформація, помножена на взаємини та зворотний зв'язок. В організаціях виділяються три архетипи (типи) комунікаторів: 1) «хаби» – люди, до яких з багатьох джерел надходить інформація, а вони потім транслюють її по всім каналам; 2) «воротарі» – експерти, які уважно скеровують інформаційні потоки, знають, що треба повідомити й кому, а чого взагалі не слід повідомляти; 3) «барометри» – спостерігачі людей і тенденцій, вони зазвичай стають відмінними наставниками й коучами.

Стівенсон зазначає, що аби знати більшість людей в організації, «воротарі» направляють свою увагу на «правильних» людей, а «барометри» знають більшість людей, які знають «правильних» людей. М. Гладуел запропонував іншу класифікацію людей у соціальних мережах:

1) «з'єднувачі» обмінюються інформацією з багатьма людьми, але їх не пов'язують із ними глибокі відносини;

2) «експерти» знають менше людей, але зазвичай інвестують більше часу на розвиток відносин із ними, знають набагато краще;

3) «продавці ідей» – майстри міжособистісної комунікації, які здатні донести інформацію до адресата навіть у тих випадках, коли інші не в змозі це зробити.

Переліки архетипів комунікаторів занадто легко призводять до непорозумінь, провокуючи виникнення стереотипів, що занадто спрощують ситуацію. Цю ситуацію допоможе розкрити дев'ять комунікативних компетенцій у соціальних мережах: 1) з'єднання; 2) фільтрація; 3) емпатія; 4) розуміння; 5) розвиток; 6) управління; 7) поширення; 8) вплив; 9) розмова.

Одним із найцікавіших явищ у системах із властивостями «тісного світу» є ефект гомогенізації, коли відбувається передача інформації із найбільш популярної інформації («голова») до «хвоста» (нішева або менш популярна інформація). Навпаки у мережах з великою кількістю з'єднань інформація, що вже багаторазово скопійованою, має тенденцію до додаткового копіювання. Те, що вже є популярним, має тенденцію ставати ще популярнішим. Гомогенізація у соціальних групах, у суспільстві та організаціях – це механізм, що створює загальну культуру, захоплення і моду. Деякі дослідники називають це явище «соціальним зараженням»: ми переймаємо ідеї, переваги, фобії та бажання від інших. Але якщо ми інформовані про існування соціального зараження, ми можемо знайти способи боротьби з ним або направити його в корисне русло. Пропускна здатність між сенсорним входом і мозком невелика: чим більше зв'язків між членами колективу у складній системі, тим більше існує обмежень. Кількість зв'язків у складній системі має бути відповідним чином налаштована. Середній обсяг комунікації між членами в рамках однієї організації має залишатися більш менш сталим, щоб організація була ефективною і всі процеси у ній були оптимальними в інформаційному суспільстві [1].

Незалежно від кількості агентів у системі та незалежно від кількості з'єднань, що пов'язують їх один з одним, складна адаптивна система знаходить свій власний оптимальний обсяг комунікацій. При перевищенні певної кількості з'єднань ступінь адаптації знижується. Розмір мережі не надто впливає на оптимальну кількість з'єднань на кожний вузол і ця оптимальна кількість з'єднань відносно невелика. Упродовж процесу розширення мережі та виникнення нових вузлів кількість з'єднань, що ведуть до кожного з них, має залишатися відносно сталою. У системі організації має бути оптимальний обсяг комунікації, тому що ми всі сьогодні переважаємо: інформацією; книжками; блогами; ПЗ; телебаченням; медіа.

Доводиться сьогодні ігнорувати переважну частину інформації, з якою стикається людина чи навіть функціонувати ефективніше, коли в розпорядженні менше даних. Це свідчить про те, що організація, як і комунікації, повинні бути оптимальними, тому що природа наділила нас захистом від інформаційних перевантажень, а складні системи повинні знайти свій комунікаційний оптимум. Немає жодної необхідності управляти потоком інформації, що проходить крізь дану соціальну мережу. Слід прагнути впливати на те, яка саме інформація доступна співробітникам, які зв'язки формуються і наскільки добре вони навчилися користуватися своїми сенсорними фільтрами. Цифрове суспільство у зв'язку з експоненціальним зростанням інформації потребує формування і розвитку комунікаційних компетентностей, що виступають як «метакомпетентності», які органічно входять в усю тканину організації, включаючи: Інтернет, нові комунікаційні технології, інформаційно-комунікативні відносини [3].

Сутність комунікаційної компетентності як «метакомпетентності» зводиться до:

1) необхідності накопичувати знання, які необхідні для вироблення професійної концепції своєї професії (механізм запам'ятовування великого масиву інформації);

2) необхідність до творчості і креативності (механізм цілеспрямованого перетворення особистості);

3) здатність до самоактуалізації і самовдосконалення, постійного розвитку особистості (механізм градієнтного розвитку).

Взаємозв'язок цих елементів слід розглядати структурно: а) формування змістовної частини суспільства «цифрової ери»; б) формування творчої частини у контексті нового періоду розвитку ментальних структур народження нового знання; в) наповнення організаційного процесу сучасними методиками у контексті психологічних механізмів самоосвіти, саморозвитку, щоб виживати в умовах глобальних викликів і вміти діяти в умовах нових тенденцій Четвертої промислової революції.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Фурсін О. О. Комунікаційний менеджмент як система соціальної взаємодії та «буття людини в комунікації. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток сучасної економіки: нові підходи та актуальні дослідження». Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. С.70 – 73.

2. Фурсін О. О. Комунікаційні технології та інноваційні рішення в управлінні в умовах інформаційного суспільства. Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2021. С.851 – 854.

3. Фурсін О. О. Публічне управління та адміністрування як розгалужена і багаторівнева система управління: теоретичні та практичні засади функціонування. Становлення і розвиток інформаційного суспільства як основи забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23 – 24 листопада 2017 року / Ред.-упорядник: д.філософ.н., проф. В.Г. Воронкова. Запоріжжя : Вид-во ЗДІА, 2017. С.158 1 – 62.

**Фатюха В.В.**

к. е. н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Більчич А.В.**

магістр гр. 8.0510-іє,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ КАДРОВОЇ СЛУЖБИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Здобуття Україною незалежності, докорінна зміна пріоритетів у відносинах між особою та державою, коли людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю (ст. 3 Конституції України)[1], зумовили необхідність трансформації усіх сфер державного управління на основі демократичних принципів функціонування держави та права. Така суттєва зміна цінностей у суспільстві не могла не відобразитися на необхідності побудови засобів задоволення і забезпечення потреб та інтересів суспільства, держави та людини. І перш за все це вплинуло на необхідність по-новому формувати та реалізовувати кадрову службу, яка на цей час виступає найбільш розповсюдженою та найбільш

ефективною діяльністю реалізації правових норм із задоволення і забезпечення потреб та інтересів суспільства.

Вагомий внесок у розробку визначених питань зробили такі вчені-науковці минулого як Вернадський В.І., Драгоманов С.І., Терещенко В.А., Туган-Барановський А.М., сучасні українські вчені Білоус О.І., Богиня Д.П., Долішній М.І., Дорогунцов С.І., Заяць Т.А., Злупко С.М., Корсак К.В., Кім М.М., Колот А.М., Куценко В.І., Лібанова Е.М., Лукінов І.І., Петрова Т.П., Пирожков С.І., Прибиткова І.М., Тітова Н.А., а також зарубіжні вчені Абалкін Л.І., Ален Б., Беккер Г.С., Добринін А.І., Кендрік Дж., Маршалл А., Мінсер Дж., Самуельсон П., Струмлінін С.Г., Шульц Т. та інші.

Підприємство можна порівняти з організмом, проте служби - з органами, робота яких забезпечує його життєдіяльність. Кадрова служба також відіграє свою роль у діяльності підприємства, як життєво важливий орган в організмі.

Кадри - це штатні кваліфіковані працівники з певною професійною підготовкою, які мають спеціальні знання, трудові навички чи досвід роботи у вибраній сфері діяльності [3]. Від професійної компетентності і ділової активності кадрів, їх здорового прагнення до самовдосконалення і службового зростання вирішальною мірою залежить динамізм і результати реформ у країні.

Кадрова служба організації – це сукупність спеціалізованих структурних підрозділів у сфері управління організацією разом з зайнятими в них посадовими особами (керівники, спеціалісти, виконавці), які покликані управляти персоналом у рамках обраної кадрової політики.

Головне призначення кадрової служби полягає у тому, щоб не тільки керуватись у здійсненні кадрової політики інтересами підприємства, але й діяти з урахуванням трудового законодавства, реалізації соціальних програм, прийнятих як на державному, так і на територіальному рівні [4].

У вітчизняній практиці управління існують такі види кадрових служб:

- управління розвитку трудових ресурсів - в міністерствах та відомствах;
- управління соціального планування - в концернах та на промислових об'єднаннях;
- департамент управління персоналом - в корпораціях, трестах;
- відділ роботи з персоналом - у держадміністраціях, виконкомах місцевих рад та органах управління громадськими організаціями;
- відділ або сектор кадрів - в організаціях, установах чи на підприємствах.

Основними функціями кадрової роботи є перш за все аналіз, планування та прогноз кадрів. Другою функцією є добір, розстановка, оцінювання і безперервне навчання кадрів. Третя функція - раціональне використання кадрів на виробництві, за допомогою чого здійснюється комплекс заходів для створення високопродуктивних і стійких виробничих колективів.

З погляду управлінської практики система роботи з персоналом являє собою сукупність принципів і методів управління кадрами на підприємстві [5].

Об'єктом кадрової служби є персонал. Суб'єктами кадрової служби є працівники, посадові особи й організаційні структури, які відповідають за роботу з кадрами.

Структура і штати кадрової служби визначаються відповідно до складу апарата управління і нормативів чисельності фахівців і з урахуванням обсягів роботи, особливостей виробництва.

До складу кадрової служби входять підрозділи (сектори, бюро, групи) прийому, звільнення, обліку, по роботі з робітниками та службовцями, керівниками і фахівцями. Діяльність кадрової служби підприємства регламентується Положенням про кадрову службу.

Кожне підприємство обов'язково проводить кадрову діяльність в межах своєї загальної стратегії розвитку. Це стосується підприємств будь-якої форми власності.

Кадрова служба є одним з вирішальних напрямків організації суспільства; частіше за все вона розуміється як система принципів, методів, вимог, що визначають головні напрямки роботи з кадрами.

Організація праці в кадрових службах передбачає вирішення ряду завдань, серед яких:

- чітка організаційна побудова роботи діяльності та вибір найбільш раціональної форми організації роботи з документами;
- правильний розподіл функцій між окремими виконавцями і підрозділами, застосування кращого досвіду та методів ведення діловодства. Вирішення цього питання здійснюється шляхом розробки та впровадження нормативних документів, посадових інструкцій, стандартів;
- визначення критеріїв оцінки праці співробітників, їх навантаження;
- підвищення кваліфікації та культури праці персоналу кадрової служби;
- раціональна організація робочих місць, забезпечення персональними ЕОМ.

В сучасних провідних компаніях кадрова політика офіційно декларується і детально фіксується в загальнофірмових документах та інструкціях, що регламентують напрями діяльності керівників середніх і нижчих ланок управлінської ієрархії з різними категоріями персоналу.

Документами підприємства, в яких відображається кадрова діяльність можуть стати затверджені положення (наприклад, положення про оплату праці), правила і норми, регулюючі поведінки персоналу в організації (наприклад, правила внутрішнього трудового розпорядку), плани (наприклад, план соціального розвитку колективу), програми, що забезпечують реалізацію стратегії організації (наприклад, програма зниження плинності кадрів).

Доцільним на великих підприємствах є створення окремого документу, що регламентує кадрову службу організації. Він повинен затверджуватися її керівником та бути обов'язковим для виконання. Документ може включати наступні розділи:

1. Загальні положення.

2. Принципи кадрової політики і їх реалізація.
3. Напрями розвитку кадрового потенціалу.
4. Організація роботи з персоналом.
5. Перелік регламентуючих документів.

Ефективне функціонування організації великою мірою визначається ступенем розвитку її персоналу. В умовах сучасного швидкого старіння теоретичних знань, умінь і практичних навичок спроможність організації постійно підвищувати фаховий рівень своїх працівників є одним із найважливіших факторів забезпечення конкурентоспроможності її на ринку, оновлення і зростання обсягів виробництва товарів чи надання послуг.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Куценко В.І. Соціальна сфера: реальність і контури майбутнього (питання теорії і практики): Монографія / За наук. ред. д.е.н., проф., чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина / РВПС України НАН України. Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2008. 818 с.
2. Стулова І. М. Управління персоналом: Кадрова служба організації. Одеська національна академія харчових технологій, кафедра менеджменту і логістики. Одеса, 2014.
3. Никифоренко В.Г. Управління персоналом. Навчальний посібник. Одеса: Атлант, 2013. 275 с.
4. Діловодство в Україні. Основні завдання та напрями роботи відділу кадрів. URL: <https://dilovodstvo.wordpress.com/2009/01/25/osnovni-zavdannya-viddilul-kadriv/> (дата звернення 10.05.2021).

**Зінченко В.В.**

аспірант кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ,  
м. Запоріжжя

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Для успішного функціонування і посилення своїх конкурентних переваг кожен суб'єкт господарювання повинен прагнути до підвищення ефективності діяльності. Саме ділова активність суб'єкта господарювання виражає ступінь раціональності та ефективності використання всіх його ресурсів, характеризує достатність активів, якість менеджменту і в цілому зумовлює потенціал розвитку бізнесу. Ділова активність організації це результативність роботи організації

щодо величини авансованих ресурсів або величини їх споживання в процесі виробництва.

Для визначення ділової активності суб'єкта господарювання необхідно проводити комплекс аналітичних процедур, інструментами яких є спеціальні способи, прийоми, показники.

Аналіз ділової активності являє собою окремий блок в системі комплексного фінансового аналізу організації. Його метою є надання економічно обґрунтованої оцінки ефективності використання ресурсів і виявлення потенціалу для їх підвищення.

Аналіз ділової активності підприємства дозволяє оцінити фінансове становище підприємств, здатність забезпечити виконання поточних та довгострокових зобов'язань, раціональність використання позикового капіталу і т.ін. Тобто, оцінка ділової активності може доповнити і уточнити дані про фінансову стійкість, платоспроможність, ліквідності і рентабельності. Рівень ділової активності є важливим показником для потенційних кредиторів та інвесторів.

Аналіз ділової активності включає в себе наступні завдання:

- 1) вивчення показників ділової активності та їх динаміки;
- 2) факторний аналіз для визначення впливу окремих факторів на зміни показників ділової активності;
- 3) розробка конкретних заходів для покращення ділової активності підприємства.

Для оцінки ділової активності підприємства можуть бути використані якісні та кількісні критерії.

Якісні критерії можуть включати в себе: характеристику ринків збуту, експортний потенціал продукції, характеристики ринку праці, конкурентоспроможність товару, ділова репутація, стабільні відносини з клієнтами та інші.

Кількісна оцінка може проводитися двома способами:

- оцінка виконання плану за основними показниками, досягнення темпів зростання;
- оцінка рівня ефективності використання ресурсів організацією.

Кількісні критерії оцінки ділової активності поділяють на абсолютні і відносні.

До абсолютних відносяться: обсяг продажів, прибуток, вартість капіталу.

До відносних належать:

- показники оборотності, основними з яких є: коефіцієнт оборотності активів; коефіцієнт оборотності оборотних коштів; коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості; коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості; коефіцієнт оборотності матеріальних запасів; коефіцієнт оборотності основних засобів; коефіцієнт оборотності власного капіталу; тривалість фінансового циклу; тривалість операційного циклу;
- показники рентабельності активів та капіталу;



– показники, які характеризують ефективність використання основних засобів підприємства: фондівіддача, фондоємність;

– показники, які характеризують ефективність використання трудових ресурсів підприємства: продуктивність праці.

Оцінку ділової активності підприємства доцільно проводити на основі перевірки дотримання «золотого правила економіки». Це правило полягає в тому, що підприємство можна характеризувати позитивно, якщо спостерігається зростання показників його діяльності таким чином:

$$100\% < T_a < T_r < T_p$$

де  $T_a$  - темп зміни активів підприємства;

$T_r$  - темп зміни обсягів реалізації;

$T_p$  - темп зміни прибутку.

Показники нерівності, мають наступну економічну інтерпретацію:

$100\% < T_a$  означає, що економічний потенціал підприємства зростає, тобто відбувається збільшення масштабів його діяльності;

$T_a < T_r$  вказує на те, що в порівнянні зі збільшенням економічного потенціалу обсяг реалізації зростає більш високими темпами, тобто підприємство використовує свої ресурси з більшою ефективністю;

$T_r < T_p$  означає, що збільшення прибутку відбувається стрімкими темпами. Це можливо за умови зменшення витрат підприємства в результаті оптимізації технологічного процесу, або покращення діяльності.

Таким чином, ділова активність є комплексною і динамічною характеристикою підприємницької діяльності та ефективності використання ресурсів. Рівні ділової активності конкретної організації відображають етапи її життєдіяльності і показують ступінь адаптації до швидкозмінних умов та характеризують якість управління. Існують різні підходи до оцінки ділової активності підприємства, які можуть доповнювати один одного для підвищення ефективності дослідження діяльності підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Анісімова О.М. Аналіз ділової активності підприємства як системна оцінка ефективності використання власних ресурсів. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2013. № 2. С.19 – 24.

2. Ділова активність підприємства: сутність та методика аналізу: монографія. /Кащена Н.Б., Горошанська О.О., Польова Т.В. та ін. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2016. 196 с.

**Крук О.М.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи  
та підприємництва,  
Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

## **ОЦІНКА ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Основна спрямованість перетворень економіки полягає в структурній оптимізації техніко-технологічного та організаційно-економічного комплексів, що здійснюється за допомогою нових методів управління в умовах цифровізації [1]. Ефективність розвитку підприємств і регіонів багато в чому залежить від рівня цифровізації, яка зачіпає всі сфери їх діяльності. Цифровізація економіки регіону зумовлює необхідність впровадження і реалізації на підприємствах цифрових перетворень.

Слід зазначити, що розвиток цифрових технологій робить відчутний вплив на цифровий потенціал територіально-економічних систем та їх інноваційно-інвестиційну привабливість. Для реалізації даних напрямів необхідно розробити Концепцію розвитку цифрової економіки Донецької області, яка створить умови для прискореного розвитку економіки і суспільства в регіоні на основі розробки і масштабного поширення інформаційних і телекомунікаційних технологій і послуг, що дозволить забезпечити підвищення рівня розвитку ІКТ-сектора.

Розвиток ІКТ-сектора територіально-економічних систем має базуватися на функції цифрової інтелектуальної платформи, завдання якої спрямовані на забезпечення технологічної незалежності та інформаційної безпеки в області створення інноваційних розробок, продукції і наукомістких послуг.

Реалізація цифрових технологій та відкритої науки сприяє розвитку інформаційних технологій, он-лайн сервісів і поступовому втіленню загальної цифровізації окремих галузей економіки [2].

Концепція розвитку цифрової економіки Донецької області призведе до підвищення ефективності діяльності бізнесу, динамічного розвитку галузей економіки регіону, зростання продуктивності праці підприємств, якості продукції, можливості створювати нові конкурентні товари, стимулювання розвитку сфери послуг. Результати реалізації Концепція розвитку цифрової економіки Донецької області передбачається проводити на основі оцінки цифрового потенціалу територіально-економічних систем.

Цифровий потенціал являє собою сукупність інформаційно-комунікаційних технологій, які сприяють поліпшенню якості інвестиційних рішень і підвищенню інноваційно-інвестиційних можливостей. Для оцінки впливу факторів цифрової трансформації на інвестиційний потенціал потенціалу територіально-економічних систем його структуру слід розглядати як єдність

трьох компонентів: ІКТ-інфраструктура і доступ, цифрове управління, цифровий бізнес.

Під компонентою «ІКТ - інфраструктура і доступ» розуміється рівень розвитку мереж зв'язку і передачі даних, використання інтернету, результативність НДДКР, розвиток інформаційної індустрії і рівень інформаційної безпеки. Оскільки розвиток інформаційно-комунікаційних технологій грає важливу роль в економіці регіону, а також стимулює економічне зростання шляхом підвищення рівня і якості доступності послуг.

Другою компонентою цифрового потенціалу є «цифрове управління». Сервіси цифрового управління спрощують доступ до державних послуг і підвищують якість їх реалізації та надають можливість взаємодіяти з органами державної та місцевої влади в цифровому форматі. Дана компонента являє собою інтегральний показник, що оцінює рівень готовності і можливості управлінських структур до використання ІКТ, а також рівень використання електронних послуг населенням і територіально-економічними системами.

Третьою компонентою, за допомогою якої можна оцінити рівень цифрового потенціалу територіально-економічних систем, служить «цифровий бізнес». Це перспективний напрям ведення діяльності територіально-економічних систем, який підвищує рівень інноваційно-інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності регіону. Цифровий бізнес визначається як система наступних факторів: інтеграція внутрішніх інформаційних систем і загальний доступ до інформації всередині територіально-економічних систем; інтеграція інформаційних систем територіально-економічних систем з контрагентами.

Оцінка інтегрального рівня цифрового потенціалу територіально-економічних систем включає наступні етапи.

На першому етапі проводиться формування системи статистичних показників, які характеризують рівень цифрової трансформації територіально-економічних систем.

До показників, які характеризують компоненту «ІКТ - інфраструктура і доступ» відносять: рівень цифровізації місцевої телефонної мережі, обсяг інвестицій в основний капітал, спрямований на придбання інформаційного, комп'ютерного та телекомунікаційного обладнання, частку організацій, які використовують засоби захисту інформації, яка передається до глобальних мереж, частку організацій, що здійснюють технологічні інновації.

Компонента «цифрове управління» характеризується наступними показниками: частка населення, що використовує мережу Інтернет для отримання державних послуг, частка електронного документообігу між органами державної та місцевої влади.

Показниками, які характеризують компоненту «цифровий бізнес» є: частка територіально-економічних систем, що використовують ERP-системи, частка територіально-економічних систем, що використовують CRM - системи, частка територіально-економічних систем, що використовують електронний документообіг, частка територіально-економічних систем, що використовують

електронний обмін даними з зовнішніми інформаційними системами по форматам обміну, частка територіально-економічних систем, що розміщують замовлення на товари, роботи і послуги в інтернеті, частка територіально-економічних систем, які отримують замовлення на товари, роботи і послуги в інтернеті.

На другому етапі визначається значимість сформованих показників цифрового потенціалу територіально-економічних систем в залежності від ступеня їх впливу на інноваційно-інвестиційну активність з використанням методу кореляційного аналізу.

На третьому етапі значення приватних чинників цифрового потенціалу територіально-економічних систем стандартизуються, для чого в оцінку включаються територіально-економічних систем інших регіонів і розраховується середнє арифметичне значення по кожному окремому фактору цифрового потенціалу. Далі проводиться оцінка інтегрального рівня цифрового потенціалу територіально-економічних систем на основі формули багатовимірної середньої.

Таким чином, цифрова трансформація є невід'ємною частиною змін, що відбуваються в територіально-економічних системах. Вплив цифровізації на економіку та інвестиційну привабливість територіально-економічних систем зростає в сучасних умовах, оскільки впровадження інформаційно-комунікаційних технологій є пріоритетом державної політики. Для об'єктивного ранжирування територіально-економічних систем за рівнем цифрового потенціалу та оцінки впливу цифровізації на інноваційно-інвестиційну активність необхідно враховувати цифрові фактори, які групуються за трьома напрямками: інформаційно-комунікаційна інфраструктура, цифрове управління і цифрової бізнес. При розробці підходу до оцінки цифрового потенціалу територіально-економічних систем важливим є використання кореляційного аналізу для обґрунтування впливу сформованої системи статистичних показників, що враховуються в його складі потенціалу, на рівень інновацій та інвестицій в розвиток територіально-економічних систем.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Buleev Ivan P., Bryukhovetskaya Natalya Ye., Korytko Tetyana Yu., Piletska S. T., Kruk Olena N. Formation of a Regional Development Strategy According to the Level of Investment Activity of Enterprises. *Montenegrin Journal of Economics*. 2019. Vol. 15. No. 3. P. 113-124. doi. 10.14254/1800-5845/2019.15-3.8
2. Пасмор Ю. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології free science – нова парадигма відкритих інновацій. Учасники національної інноваційної системи: інституційно-функціональний аналіз в праві: монографія. Харків : Право, 2019. С. 242 – 267.

**Венгер О.М.**

к. політ. н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій та управління проектами  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Омельчак Д.Г.**

магістр гр.8.0730-пм-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «НОВА ПОШТА» ВІДДІЛЕННЯ №10)**

Серед основних сучасних тенденцій розвитку бізнес середовища можна виокремити глобальну цифровізацію, роботизацію, віртуалізацію світу, застосування штучного інтелекту, конвергенцію технологій. Зазначені основні складники цифрової економіки ґрунтуються саме на цифрових технологіях (Digital Technology), що характеризуються проникненням у всі сфери «smart-суспільства» [1].

Новими явищами, що визначають специфічність цифрової економіки, є: мобільні технології; хмарні технології; e-commerce; бізнес-аналітика на основі цифрових технологій; соціальні медіа [2]. Зазначені умови є визначальними у формуванні політики діджитал менеджменту (Digital Management) на підприємстві, її основних пріоритетів, що полягають у забезпеченні можливостей використання сучасних цифрових технологій в управлінні інформаційно-комунікаційним простором.

З огляду на перехід від третьої промислової революції, так званої цифрової, до Індустрії 4.0, доцільно виокремити не тільки високий рівень швидкості змін у комп'ютерних технологіях та запровадженні інновацій, але й зміни у різноманітних сферах людської діяльності, таких як право, економіка, політика, соціальна та гуманітарна сфери. Серед тенденцій розвитку сучасних інформаційних технологій, що використовуються у цифровому менеджменті, доречно виокремити інтеграцію методології управління проектами (англ. Project Management) у діяльність підприємств та організацій, а також «Науки про дані» (англ. Data Science), «Великих даних» (англ. Big Data), «Аналітики, що передбачає» (англ. Predictive Analytics), «Машинного навчання» (англ. Machine Learning) . Додамо також такі напрями, як «Інтернет речей», «Бездротові технології» [3] та ін. З огляду на особливості Індустрії 4.0 та перехід до інтеграції різноманітних технологій, цифровий менеджмент підприємства повинен адаптуватися через використання, зокрема, методології проектного управління, що за рахунок синтезу сфер знань дає змогу забезпечити системність та комплексність у впровадженні інновацій у різноманітні види діяльності суб'єкта господарювання.

Сьогодні інформаційно-комунікаційна стратегія будь-якого українського підприємства включає комплекс заходів інформаційного, організаційного, нормативно-правового, фінансового та іншого характеру в межах дії чинного законодавства, що направлені на гармонізацію відносин фірми та суспільства, пропаганду ідей соціально-відповідального бізнесу, забезпечення зростання рівня довіри до неї, об'єктивне висвітлення підприємницької діяльності в засобах масової інформації та у інтернет-просторі[4].

Інформаційно-комунікаційна стратегія поштового відділення ТОВ «Нова Пошта» №10 має бути розроблена з метою відображення офіційних позицій менеджменту щодо мети, завдань, принципів та основних напрямків компанії, вдосконалення її бізнес-процесів та з метою формування позитивного іміджу в цілому через оприлюднення в доступній для широкого загалу формі інформації щодо інноваційних методів роботи працівників, підвищення прозорості та доступності приймання, опрацювання та доставки замовлень, якісного поліпшення рівня обслуговування клієнтів та захисту прав споживачів фірми: громадян та юридичних осіб.

Метою формування інформаційно-комунікаційної стратегії конкретного поштового відділення є результат підвищення якості менеджменту через налагодження стратегічно спланованої та системно організованої інформаційної діяльності, направленої на зростання авторитету в суспільстві компанії ТОВ «Нова Пошта» в цілому та усунення негативних тенденцій сфери логістики[1].

Варто розумітися на цілепокладанні, тобто з якою метою повинна бути розроблена інформаційно-комунікаційна стратегія і чого потрібно буде досягти з її допомогою, а саме: досягти основних фінансових та стратегічних цілей відділення; забезпечити найвищі стандарти обслуговування у своєму сегменті; плідної співпраці з клієнтами фірми; чіткого контролю успішності управління та мотивації персоналу; усвідомлення громадськістю суті роботи фірми та позиціонування бренду; здатності до адаптації щодо змін у роботі в залежності від кон'юнктури ринку логістичних послуг в Україні, враховуючи вплив конкурентів. У вступній частині комунікаційної стратегії має бути коротко описана поточна діяльність відділення фірми, її основні функції та поле компетенції. Тут також має бути огляд комунікаційної спроможності організації, а саме: які методи мали незмінний успіх за кілька минулих років. Наступним кроком у розробці інформаційно-комунікаційної стратегії є аналіз поточного становища поштового відділення за допомогою інструментів:

1) PEST-аналізу: виявлення політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів зовнішнього, а також внутрішнього середовища, які можуть вплинути на роботу організації.

Чинники можуть бути як позитивними, так і негативними, і повинні стосуватися проблем, які потенційно впливають на управління відділенням;

2) SWOT-аналізу: перелік сильних та слабких сторін підрозділу фірми, її можливості та ризики. Визначення місця, яке вони мають в контексті комунікаційних пріоритетів; яким чином ризики можуть стати можливостями, та як застосувати сильні сторони у процесі ефективної

комунікації тощо; с) аналізу конкурентного середовища: спостереження за діяльністю своїх конкурентів-фірм та аналогічних відділень ТОВ «Нова Пошта», намагаючись реально оцінити власний рейтинг поміж них, свої переваги та недоліки у роботі.

Надалі обов'язково визначаємо зацікавлених сторін: детально вивчаємо свою цільову зовнішню та внутрішню аудиторії, а також потенційну аудиторію, на яку потрібно орієнтуватись за допомогою визначення тенденції змін її груп у вподобаннях та рівня цікавості до організації. Проаналізувавши аудиторію, розподілити головні ідеї відповідно до груп, яким необхідно їх донести. На цьому етапі доречно обрати найбільш зручні та корисні канали комунікації з кожною групою цільової аудиторії. Серед таких методів – @mail-розсилка, конференції, семінари, застосування рекламних матеріалів, прес-релізи, заходи або масштабні/масштабовані методи – медіа та сайт організації, воронка-продажів, лендінг-пейджі, SMM [3] тощо.

Кожен з цих каналів передачі інформації мають переваги та недоліки, які варіюються залежно від потреб та ресурсів фірми. Створити найбільш ефективний для передачі повідомлення канал для певної аудиторії можна лише після проведення внутрішнього аналізу каналів, які є у вашому розпорядженні, і тільки тоді можна встановлювати зв'язки, налаштовувати їх та передавати через канали свої ідеї. Допоміжні інформаційно-комунікаційні стратегії – це застосування PR-плану, який допомагає підвищити статус організації за допомогою ЗМІ, а саме: друкованої преси, радіо та інтернету. Прес-план повинен мати тісний зв'язок із загальною комунікаційною стратегією [5]. Цифрова стратегія розробляється одночасно із комунікаційною стратегією і охоплює питання, які стосуються шляхів поширення позитивної інформації про фірму в інтернеті. До таких належать: ефективний веб-сайт, використання соціальних мереж, проведення онлайн-кампаній, визначення онлайн-ресурсів та засобів інтернет-маркетингу [2].

Маркетинговий план має таку ж структуру, як і комунікаційна стратегія, де аналізуються робочі умови підприємства, його сильні та слабкі сторони, визначається цільова аудиторія та методи просування продукту на ринок (логістичні послуги, фінансові та послуги доставки). План антикризових комунікацій має бути включений в комунікаційну стратегію, на випадок, коли потрібно швидко долати кризу/конфлікт і це також можна і потрібно формувати в окремий план.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Гарматюк О.О. Комунікативний менеджмент: Курс лекцій. Тернопіль: ТНТУ, 2016. 105 с.
2. Козирева О. В. Стратегічний менеджмент. Навчальний посібник / Козирева О.В., Світлична К.С., Шуть О.Ю. Х.: Вид-во НФаУ, 2020. 238 с.

3. BUT, T., PULINA, T. & ZAYTSEVA, V. Justification of Ukraine's tourist services development strate Електронне наукове фахове видання «Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку», № 1(11), 2020. С. 23 – 40 .

4. Осовська Г. В. Комунікації в менеджменті : практикум. Київ : Кондор, 2003. 218 с.

5. Долинська Л. В. Формування комунікативної компетентності майбутніх менеджерів : навч.-метод. посібник/ Л. В. Долинська, В. П. Черевко. Київ : ЛСП, 2001. 95 с.

**Воронкова В.Г.**

д. філос.н., професор,  
завідувачка кафедри менеджменту організацій та  
управління проектами

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Пахомов І.М.**

магістр гр. 8.0730-пм-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВА, ЯК ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ**

У періоди невизначеності сильна корпоративна культура особливо є важливою, так як організаціям доводиться використовувати кожен конкурентну перевагу, якою вони володіють. Дослідження Glassdoor, в якому взяли участь 5 тисяч осіб, показало: 77% опитаних будуть оцінювати корпоративну культуру організації, перш ніж відправлять до неї резюме; більше половини вважають, що задоволеність роботою більше залежить від культури, ніж від зарплати. У режимі дистанційної роботи розвивати культуру непросто. Для початку слід визначити унікальні елементи, які створюють колективний дух і почуття спільності, а потім знайти способи відтворити її онлайн.

З початку пандемії організації вже використовують найрізноманітніші інструменти, які дозволяють провести віртуальне заняття, чи вони підійдуть для того, щоб відтворити спонтанне спілкування, яке відбувалося б в офісі. Наприклад, можна влаштувати щотижневу зустріч, на якій буде обговорюватися все, крім роботи. Різноманітність, рівність прав та інклюзивність актуальні для всіх. У 2020 році проблеми рівності увійшли до корпоративного порядку не тільки США, але і всього світу [1].

Пильні компанії використовують цю можливість, визначаючи курс внутрішньої політики і зовнішньої комунікації. Для цього слід переконатися, що цілі компанії включають створення рівних умов для всіх співробітників. Це допоможе залучити кращі кадри і створити позитивний імідж для вашого бренду.



Крім цього, якщо у створенні продукту бере участь повний спектр вашої споживчої бази, це піде йому на користь. Зараз для будь-якого бізнесу необхідно створити сильну корпоративну культуру, яка забезпечить здоров'я, добробут і продуктивність команди. Ця інвестиція окупиться і в 2021 році, і в майбутньому. У нескінченному квесті (гра) по підтримці життєздатності та ефективності компанії топ-менеджерам допомагають стратегія і культура.

Стратегія підкріплює мету компанії формальною логікою та орієнтує на них співробітників. Культура висловлює цілі через принципи і цінності компанії, дозволяючи діяти з урахуванням загальних норм і очікувань. Стратегія задає напрямок колективних рішень і дій, спирається на плани і правила, передбачає заохочення для досягнення цілей і санкції за їх недосягнення. В ідеалі вона включає інструменти для аналізу середовища і визначення моменту, коли для підтримки зростання потрібно щось міняти. Управління немислимо без формування стратегії, і керівники, як правило, вміють це робити.

Культура - більш тонкий інструмент управління, адже її багато в чому визначають негласні правила, установки і поведінкові моделі. Культура і керівництво нерозривно пов'язані, і це має плюси і мінуси [2].

Засновники компанії та авторитетні лідери часто формують культуру на основі своїх переконань, і така культура тримається десятиліттями. Топ-менеджери також впливають на неї (свідомо чи ні) - і часом зовсім не так, як їм хотілося б. Кращі з відомих нам лідерів чудово розуміють культуру, в якій працюють, добре відчують, коли її потрібно міняти, і контролюють цей процес. На жаль, набагато частіше керівники, намагаючись побудувати ефективну організацію, руйнують її культуру або залишають без уваги, або передають її контроль до відділу кадрів, де на культуру завжди бракує часу. Але навіть самий розумний стратегічний план неможливо реалізувати, якщо не враховувати значення корпоративної культури [3].

Наші дослідження показують: культурою можна управляти. Щоб максимально підвищити її цінність і знизити ризики, перш за все необхідно чітко розуміти принципи її дії. Вивчивши більше ста соціальних і поведінкових моделей, вчені виявили різні стилі, що визначають культуру, щоб потім змоделювати вплив культури на бізнес та оцінити її зв'язок зі стратегією, так як культура допомагає впроваджувати зміни і вести організацію до мети навіть у найскладніші часи.

На основі досвіду, накопиченого за десятиліття досліджень компаній, топ-менеджерів і рядових співробітників, вчені розробили надійну універсальну модель для виявлення ключових ознак групової культури та управлінського стилю.

Порівнявши культури щодо взаємодії у них людей (за шкалою незалежності - взаємозалежності) і реакції на зміни (за шкалою гнучкості - стабільності), було отримано різні стилі корпоративної культури. У кожній організації домінує свій стиль, але майже скрізь сильно проявляються результативність і турбота, різноманіття, рівність та інклюзивність. Кожна поважаючи себе компанія по максимуму повинна залучати кандидатів з різних

країн, культур, представників різних релігійних течій і соціальних верств населення.

Багато організацій у 2020 зробили акцент на розвиток культурного різноманіття серед своїх співробітників, підкреслюючи переваги такого підходу, і в 2021 році дана тенденція буде тільки підсилюватися. Наприклад, ІТ-гігант Intel проголосив інклюзивність однією з основних цілей своєї програми розвитку RISE 2030 [4].

Межі стираються - сьогодні ті, у кого раніше не було доступу до висококваліфікованих позицій, отримують шанс працювати у найбільших світових компаніях, перебуваючи вдома у відповідних умовах. Залучена команда. Залученість співробітників заснована на довірі, чесності, двосторонній прихильності і регулярній комунікації між організацією та її членами.

Виміряти залученість можна за допомогою опитування персоналу і подальшої статистичної оцінки отриманих відповідей. Даний показник ще ніколи не був настільки важливим, коли вся команда сидить по домівках, доводиться бути більш креативними, щоб об'єднати команду. Головне завдання на 2021 - підтримка фізичного та душевного здоров'я співробітників, ефективний тимблдінг (командоутворення), максимальна мотивація. Згідно з дослідженнями, залучена команда здатна приносити в 2,5 рази більше прибутку, так як залученість корисна не тільки співробітникам з точки зору їх мотивації і стану, але і для компанії. Така характеристика стає все більш значущою і при виборі місця роботи, але ж кваліфіковані кадри - великий плюс до спільного успіху.

Підтримувати залученість команди у 2021 році можна за допомогою інноваційних продуктів і сервісів, орієнтуючись на інновації. Круті і сміливі ідеї, які привертають увагу ЗМІ, об'єднують віртуальне і фізичне середовище, втягують співробітників і зміцнюють корпоративну культуру, стають важливішими, ніж будь-коли. Тому важливо вибрати найбільш ефективні інструменти для кризового ковідного року.

Ринок ІТ-продуктів і сервісів для управління персоналом зростає не по днях, а по годинах. Важливо проаналізувати, який стиль підійде саме вашій команді, які основні проблеми у внутрішній комунікації, ресурси, які ви готові вкласти у розвиток корпоративної культури, провести опитування серед співробітників.

За даними дослідження Deloitte, співробітники витрачають 25% свого робочого часу на сторонні справи - перевірку особистої електронної пошти, повідомлення в месенджерах, соцмережах. Все це може значно знизити продуктивність праці [5]. Багато роботодавців посилили заходи з моніторингу своїх співробітників у період віддаленої роботи.

У 2021 програмне забезпечення для контролю за діяльністю команди буде залишатися досить затребуваним, однак, разом з тим, виростуть і обмеження для роботодавців, які окреслять рамки того, за чим зможе стежити компанія, з огляду на зростання значущості безпеки персональних даних і конфіденційності. Різні

HR-характеристики посилять свою роль в ухваленні ключових бізнес-рішень, а також при вибудовуванні планів і прогнозів на майбутнє.

Якісна аналітика даних також допоможе HR-командам розробити стратегії утримання цінних кадрів, що в свою чергу посилить командний ресурс, особливо в такий непростий час, як зараз. Кожен фахівець вибирає ключові характеристики з них, спираючись на специфіку діяльності компанії, штат і власний досвід. Найважливішими характеристиками є плинність кадрів, продуктивність праці, залучення персоналу, витрати на оплату праці і навчання. Внутрішня комунікація за останній рік пережила, мабуть, найбільші трансформації. Очевидно, що гнучкість і вміння швидко адаптуватися і приймати рішення – головна характеристика корпоративної культури будь-якої команди в умовах кризового ковідного року.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Punchenko Oleg, Punchenko Natalia. Basic strategic technology of intellectual duality of humanity in information technology. *Humanities Studies*. 2019. Випуск 2(79). С. 95 – 114.
2. Nikitenko Vitalina, Andriukaitiene Regina, Oleg Punchenko. Formation of sustainable digital economical concept: challenges, threats, priorities. *Humanities Studies*. 2019. Випуск 1(78). С. 140 – 153.
3. Nikitenko Vitalina. Culture and civilization: interaction and relationship in the context of social and philosophical analysis. *Humanities Studies*. 2020. Випуск 3(80). С. 49 – 64.
4. Cherep Alla, Voronkova Valentyna, Muts Luai Faisal, Fursin Alexander. Information and innovation technologies as a factor of improving the efficiency of digital economy and business in the Globalization 4.0. *Humanities Studies*. 2019. Випуск 1(78). С. 170 – 181.
5. Kyrychenko Mykola. The impact of digital technologies on the development of human and social capital in the conditions of the digitalized society. *Humanities Studies*. 2019. Випуск 1(78). С. 108 – 129.

**Фатюха В.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Соколова Г.С.**

магістр гр. 8.0710-оак,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **АУДИТ НАРАХУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ**

Актуальність теми обумовлена тим, що заробітна плата є одним з найбільш важливих засобів підвищення інтересу працюючих до результатів своєї праці, збільшення кількості продукції, а також підвищення її якості. Витрати на оплату праці - одна із складових вартості готової продукції.

На всіх підприємствах розрахунковий відділ займається нарахуванням заробітної плати, що є обов'язковою умовою роботи будь-якого підприємства. Важливо, щоб бухгалтери розуміли основи трудового законодавства та проблеми, з якими вони можуть зіткнутися при розрахунку заробітної плати, його обліку та аудиту. Облік праці є дуже кропіткою роботою, тому що помилки в розрахунках заробітної плати автоматично призводять до безлічі помилок і порушень, а також до надання користувачам неточних даних про фінансовий стан компанії.

Дослідженню питань аудиту нарахування заробітної плати присвячені праці таких вчених як Б.Ф. Усач, В.С. Рудницький, Л.П. Кулаковський, Р. Адамс, Ф.Ф. Бутинець та інших.

В умовах ринкових відносин і різних форм власності необхідно вдосконалювати управлінську функцію виробничого процесу, що вимагає створення госпрозрахункового інституту фінансового контролю, тобто аудиту.

Сьогодні українські і зарубіжні вчені продовжують обговорювати поняття «аудит». На нашу думку, аудит нарахування заробітної плати – це перевірка правильності нарахування заробітної плати з метою надання зацікавленим користувачам достовірної інформації.

Аудитори заробітної плати використовують вибіркові перевірки для аналізу правильності виплати заробітної плати та інших виплат співробітникам компанії.

В ході проведення аудиторської перевірки аудитор повинен визначити, чи відповідає аналітичний облік (особовий рахунок, розрахунково-платіжний, розрахунковий, платіжні відомості) заробітної плати по синтетичному рахунку 66 «Розрахунки за виплатами працівникам».

Необхідно порівняти залишок, який відображається в балансі по статті «Поточні зобов'язання за розрахунками з оплати праці» на перше число з даними розрахунково-платіжних чи розрахункових відомостей, і порівняти суму боргу в розрахункових відомостях із сумами індивідуальних рахунків та з сумами виплат заробітної плати працівникам.

Перевіряючи розрахунково - платіжні, платіжні відомості, аудитор повинен переконатися, що особи, зазначені в платіжній відомості, отримували платіж. Перевіряючи виплату заробітної плати за роботу, виконану відповідно до трудового договору, аудитор повинен перевірити, чи справді робота була виконана.

Аудитор повинен перевірити правильність розрахунку заробітної плати різних видів працівників та правильність розподілу цих сум на відповідні рахунки витрат. Загальний план аудиту нарахування заробітної плати повинен бути достатньо детальним задля формулювання плану аудиту. Його точна форма та зміст залежать від розміру організації, складності аудиту та конкретної технології, що використовується аудитором.

Документальне оформлення аудиторської перевірки заробітної плати складається з двох видів документації - робочої та підсумкової.

Робочими документами аудитора заробітної плати є записи аудитора про проведення аудиторської перевірки: записи запланованої програми, характер, час та обсяг проведених аудиторських процедур, результати та висновки, зроблені з отриманих аудиторських доказів. Робочі документи для нарахування заробітної плати можуть бути написані на папері або записані на електронних носіях у стандартних форматах та формах. До робочої документації нарахування заробітної плати записується інформація, необхідна для правильного проведення аудиту, яка повинна підтверджувати висновки і пропозиції в аудиторському звіті. На заключному організаційному етапі перевірки нарахування заробітної плати опрацьовується інформація, отримана в ході перевірки, і складається аудиторський висновок. У табл. 1 наведено пропонувану форму робочого документа аудитора К-4 з перевірки правильності нарахування розміру виплат через самоізоляцію, спричинену COVID -19.

Таблиця 1

### Пропонована форма робочого документа К-4

Період перевірки							
Кількість календарних днів у цьому періоді							
ПІБ	За даними підприємства			За даними аудиту			Відхилення
	Середня заробітна плата	Дні самоізоляції через COVID - 19 50%	Нараховано	Середня заробітна плата	Дні самоізоляції через COVID - 19 50%	Нараховано	
	2	3	4	5	6	7	8=7-4

У табл.2 наведено запропоновану форму робочого документа аудитора К-5 з перевірки правильності нарахування нецільової благодійної допомоги через тяжку форму хвороби спричинену COVID -19.

При розрахунку заробітної плати можуть виникати різні порушення і помилки, які негативно впливають на достовірність інформації бухгалтерської звітності. Тому необхідно приділяти особливу увагу оплаті праці як однієї з основних статей витрат для забезпечення раціонального використання грошових ресурсів та їх заощадження на підприємстві.

Аудит обліку заробітної плати становить більшу частину внутрішньо фірмового аудиту. Ця область бухгалтерського обліку дуже специфічна і вимагає особливої уваги і концентрації аудитора.

Таблиця 2

### Пропонована форма робочого документа К-5

Період перевірки							
ПІБ	За даними підприємства			За даними аудиту			Відхилення
	Сума виплати	Сума оподаткування	Нараховано	Сума виплати	Сума оподаткування	Нараховано	
	2	3	4	5	6	7	8=7-4

В процесі перевірки, з одного боку, аудитор повинен переконатися, що компанія дотримується діючих правил оплати праці і не порушує умови оплати праці. З іншого боку, важливо перевірити правильність нарахування і виплати заробітної плати. Необхідна безпомилковість нарахованих статей, податків і зборів, що утримуються із заробітної плати, а також відповідність між відображенням операцій в процесі бухгалтерського обліку та достовірністю фінансової звітності компанії.

**Павлішина Н.М.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри «Маркетинг та логістика»  
НУ «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

## МАРКЕТИНГОВО-ЛОГІСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ

Зростання соціальної напруженості і екологічних проблем, до яких призводить використання традиційних підходів в управлінні економічними суб'єктами всіх рівнів, обумовлює інтерес до нового методичного апарату управління розвитком регіону. Рішення існуючих проблем пов'язано з орієнтацією суспільства на концепції сталого та інклюзивного розвитку.

Сутність поняття «інклюзивність» (від англ. Inclusiveness – залученість, включеність) – це залучення до процесу усіх, без відмінностей і обмежень [1]. Тобто, в узагальненому розумінні інклюзивність є новітнім трактуванням сучасного розвитку, сутність якого полягає у активному залученні усіх членів суспільства у різні сфери життєдіяльності країни через рівний доступ до можливостей та справедливий розподіл результатів праці.

В економічній літературі підкреслюється, що центральною фігурою інклюзивної розвитку є людина, тож регіональна політика має бути спрямована на покращення життя людини (населення регіону), оскільки є інструментом налагодження партнерства між обласною державною адміністрацією, міськими та районними радами, науковими установами, представниками бізнесу, а також широким колом організацій громадянського суспільства [2].

На даний час вчені розглядають інклюзивний розвиток, в першу чергу, на міжнародному рівні – на рівні країн, порівнюючи їх на основі індексу інклюзивного розвитку. Однак на рівні регіону також необхідно впроваджувати інклюзивність. Д.П. Фролов вважає, що «регіон без маркетингової стратегії – слабо структурований конгломерат локалізованих в адміністративних межах активів, обтяжений соціальними зобов'язаннями» [3, с. 4]. В умовах інтенсивної глобалізації безперервно розширюється склад суб'єктів конкурентних процесів: поряд з фірмами, бізнес-групами та країнами (мікро- і макрорівень) до них підключилися територіальні утворення мезомасштаба – міста і регіони. Маркетингова парадигма отримує все більш широке поширення і в перспективі здатна стати домінуючим підходом до управління розвитком регіону, виводячи його на якісно новий рівень.

Запорізька область має потужну промисловість, найбільша кількість працівників задіяна на промислових підприємствах. Зокрема, у промисловості зайнято 38% працюючих, а саме: переробна промисловість – 27%, добувна промисловість – 2%, постачання газу, електроенергії – 7%, водопостачання та каналізація – 2%. Найменша кількість зайнятих у сільському господарстві, лише 5,54%, при цьому саме тут найбільша частка самозайнятих – 29,8% [4]. Рівень безробіття (за методологією МОП) у 2020 р. зменшився порівняно з минулим роком на 0,5 відсоткових пунктів і становив 9,2% (14-15 місце серед регіонів, по Україні – 8,1%). Навантаження незайнятого населення на одне вільне робоче місце (вакансію) на 01.02.2020 становило 11 осіб. Кількість зареєстрованих безробітних громадян, які отримували допомогу по безробіттю, на 01.02.2020 становила 16,8 тис. осіб; середній розмір допомоги по безробіттю у січні 2020 року склав 3723 грн. [5]. Промисловий потенціал Запоріжжя – це понад 230 промислових підприємств (підприємства за основними видами промислової діяльності, що включені до щомісячної статистичної звітності). Запорізька область входить до числа тих регіонів України, які складають основу її індустріального потенціалу, оскільки є одним з найбільш технологічно розвинених регіонів України.

Сучасний стан розвитку промисловості Запорізького регіону характеризується наступними тенденціями [6; 7]: глобалізація бізнесу; зростання

значення нецінової конкуренції; підвищення вимог до якості та безпечності промислової продукції; потреба у забезпеченні якості надання експертних, консалтингових, інформаційних та освітніх послуг за міжнародними стандартами; прискорення темпів науково-технічного прогресу та зростання впливу інновацій на конкурентоспроможність продукції та підприємства; міжнародні торгово-економічні відносини з іноземними партнерами у контексті соціально-політичної ситуації; потреба адаптації продукції та документації до вимог Світової Організації Торгівлі, Європейського Союзу та ін.; посилення міжнародного та міжгалузевого співробітництва; зміна ролі людського ресурсу; зміна інвестиційної привабливості промисловості України тощо.

Саме тому, промислові підприємства Запорізького регіону повинні сприйняти маркетинг, «як філософію бізнесу», тобто «реалізувати свою діяльність на основі маркетингового менеджменту, при цьому виходячи з суверенітету інтересів споживача

Серед пропозицій, які можуть забезпечити сталий розвиток регіону інструментами маркетингу та логістики можна виділити наступні:

- розвиток підприємств малого бізнесу та мікропідприємств. Адже саме підприємства зі штатом працівників не більше десяти осіб є тією лакою яка здатна забезпечити найбільший рівень зайнятості та інклюзивне зростання. Заклади які мають забезпечити розвиток підприємств наведено на рисунку;
- оптимізація мережі закладів спрямованих на отримання якісної професійної освіти;
- діджиталізація роботи державних органів спрямована на спрощення процедур створення та ліквідації підприємств та забезпечення їх роботи, зокрема, подання звітності, юридична підтримка;
- проведення заходів щодо популяризації та підвищення престижності робітничих професій, формування позитивного іміджу закладів професійної та професійно-технічної освіти;
- формування логістичних кластерів у регіоні.



**Рис. 1. Інституціональне забезпечення розвитку промислових підприємств в регіоні [розробка автора]**



Робота за окресленими напрямками дозволить забезпечити сталий розвиток промислових підприємств регіону різних форм власності.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. The Inclusive Growth and Development Report 2017 URL: <http://tufcos.appspot.com/www.weforum.org/system-initiatives/economic-growth-and-ocial-inclusion> (дата звернення 15.05.2021)
2. Стратегія регіонального розвитку Запорізької області на період до 2027. URL <https://www.zoda.gov.ua/article/2413/strategiya-regionalnogo-rozvitku-zaporizkoji-oblasti-na-period-do-2027-roku.html> (дата звернення 15.05.2021)
3. Фролов Д.П. Маркетинговая парадигма регионального развития: монографія / Д.П. Фролов ; Федер. гос. авт. образоват. Учреждение высш. проф. образования «Волгогр. гос. ун-т». Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2013. 157 с.
4. Статистична інформація. Головне управління статистики у Запорізькій області. URL:<http://www.zp.ukrstat.gov.ua/index.php/statystychna-informatsiia>(дата звернення 15.05.2021)
5. Про підсумки соціально-економічного розвитку Запорізької області на 12.03.2020 URL: <https://www.zoda.gov.ua/news/49412/pro-pidsumki-sotsialno-ekonomichnogo-rozvitku-zaporizkoji-oblasti-na-12.03.2020.html>(дата звернення 15.05.2021)
6. Представництво Європейського союзу в Україні: URL: [http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/index\\_uk.htm](http://eeas.europa.eu/delegations/ukraine/index_uk.htm) (дата звернення 15.05.2021)
7. Запорізька торгово-промислова палата URL: <http://www.cci.zp.ua/>(дата звернення 15.05.2021)

**Сіліна І.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Куталієва В.О.**

магістр гр. 8.0760-еп-з,

Інженерний навчально – науковий інститут ЗНУ,

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

**Хміль Є. І.**

магістр гр. 8.0720-уфпс-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

### УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В УМОВАХ КРИЗИ

Підприємництво, підприємницька активність, підприємницька діяльність є однією з основ сучасної ринкової економіки будь-якої держави. Розвиток

підприємництва - одне з визначальних умов економічного зростання. На Україні в 2019 році саме малі підприємства склали 95,2% від усіх суб'єктів підприємницької діяльності (для порівняння: великі - 0,1%, середні - 4,7%).

Стаття 42 Господарського Кодексу України визначає підприємництво як самостійну, ініціативну, систематичну, на власний ризик господарську діяльність, здійснювану суб'єктами господарювання (підприємцями) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку [1].

Особливого значення набуває переосмислення ролі підприємницької діяльності в подоланні наслідків соціально-економічної кризи, стабілізації і підйому української економіки.

Роль підприємництва найбільш повно розкривається в поєднанні властивих йому функцій, до числа яких відносять такі:

- загальноекономічна (виробництво товарів, надання послуг та їх доведення до кінцевих споживачів);
- ресурсна (ефективне використання відтворюваних і обмежених ресурсів);
- організаторська (прийняття суб'єктом підприємницької діяльності самостійних рішень з питань організації власної справи, управління ним і напрямків його розвитку);
- соціальна (поява нових робочих місць для найманих працівників, соціальне і матеріальне становище яких безпосередньо залежить від стійкості і діяльності суб'єкта підприємницької діяльності - роботодавця);
- інноваційна (поява в процесі підприємницької діяльності нових ідей, розробка нових засобів і чинників для досягнення поставлених цілей);
- природоохоронна (діяльність, спрямовану на охорону навколишнього середовища за допомогою: випуску продукції, виконання робіт і надання послуг, що забезпечують дотримання діючих природоохоронних норм і вимог).

Зазначені функції підприємницької діяльності об'єктивно зумовлюють її розвиток як одну з найбільш важливих державних завдань, що зумовлює підтримку і розвиток підприємницької діяльності як невід'ємної частини реформування української економіки.

Кризові явища становлять загрозу економічній стійкості суб'єктам підприємництва. У зв'язку з цим необхідно чітко розуміння ролі економічної кризи в сталій розвиток суб'єкта підприємництва та прийнятті своєчасних заходів по управлінню такими кризами, коли їх настання не є для керівництва несподіванкою, а вжиті заходи своєчасні і ретельно сплановані.

Економічна стійкість суб'єкта, провідною підприємницьку діяльність - це форма рівноваги соціально-економічної системи, в результаті якої в умовах дії зовнішніх збурень проявляються її властивості цілісності, що дозволяють комплексно формувати і використовувати економічні та фінансові ресурси в кожному елементі системи і здійснювати можливість розширеного відтворення. Виживання суб'єкта підприємництва, яким безпосередньо не загрожує ліквідація через банкрутство, залежить від рівня і масштабів здійснюваної ними

профілактичної антикризової роботи, вміння фіксувати увагу на так званих «слабких сигналах» про прийдешні, можливо кризових зміни і знаходити той чи інший вихід із кризової ситуації.

Антикризові заходи повинні спиратися на принципи адаптивності, синергії, самоорганізації, випереджаючого управління, оперативного реагування та раціональності.

Перед підприємством, що прагне вийти з кризи, стоять дві послідовні задачі:

- усунути наслідки кризи – відновити платоспроможність і стабілізувати фінансове положення підприємства;
- усунути причини кризи – розробити стратегію розвитку і провести на її основі реструктуризацію підприємства з метою недопущення повторення кризових явищ у майбутньому.

У світовій практиці відомі випадки, коли масштабні компанії не просто вижили в непрості для бізнесу часи, а вступили на новий етап розвитку і отримали прибуток. Це результат грамотного впровадження антикризових стратегій, перегляд всіх систем управління і застосування нових бізнес-планів.

Наприклад, відома компанія Nestle під час кризи в 1998 році збільшила в кілька разів свою частку ринку. Знизивши вартість сировини і переглянувши витрати на упаковку, на прилавки магазинів надійшли товари Nestle за невисокою вартістю, чим привернули увагу споживачів і, відповідно, підвищили попит. У кризові часи компанія не тільки вистояла, а й зуміла швидко впровадити зміни, які привели до зльоту популярності Nestle і збільшення прибутку в кілька разів.

Борючись з кризою, в цьому ж році компанія Coca-Cola запускає нову лінію напоїв низького цінового класу - Fruit-times і Fiesta. Причому ставить цю продукцію в фірмові холодильники і запускає додаткову рекламну кампанію. В результаті напої стають такими ж улюбленими і затребуваними у споживачів, як і мега-популярна Coca-Cola.

Потужні компанії Panasonic і Sony в важкі для бізнесу часи закрили дорогі лінійки (бренди Technics, National) і розширили асортимент товарів в низькій ціновій категорії. В результаті вони в кілька разів збільшили клієнтську базу, підвищили прибуток і скоротили витрати на виробництво.

Таким чином, криза може стати початком кінця, однак при грамотно розробленої антикризової програми цей період - прекрасний шанс відродити сили компанії і запуснути нові, прибуткові проекти.

Щоб правильно визначити, яка антикризова програма максимально відповідає стану організації, необхідно пройти ряд непростих етапів:

1. Провести чіткий і структурований аналіз фінансового стану організації, скоротити витрати і збільшити приплив грошових коштів.
2. Сформулювати прогноз діяльності на майбутній період.
3. Побудувати детальний графік життєвого циклу компанії, вивчити її положення на графіку в даний час.

4. Визначити найкращу стратегію антикризового управління на підставі вивченої інформації та грамотних теоретичних передумов.

5. Провести реструктуризацію (реорганізацію).

Сьогодні існує безліч видів антикризових стратегій, кожен з яких можна максимально адаптувати під конкретного суб'єкта підприємництва і вивести його з критичного стану: відновлювальна - миттєве визначення та усунення слабких ланок компанії в сферах рівня конкурентоспроможності організації та її фінансових ресурсів; кадрова - націлена на поліпшення кадрової роботи, реорганізацію підприємства, впровадження нових управлінських інструментів; маркетингова - вивчення попиту споживачів, товару, ніш збуту; зачіпає розвиток підприємства через продукцію; виробнича - виведення компанії на новий рівень шляхом значного підвищення якості продукції, поліпшення процесів виробництва; фінансова - має на увазі поліпшення облікової системи, збільшення показників ліквідності продукції, оптимізацію прибутку; активне пристосування - підстава нового бренду, продукту, активне його поширення з метою збільшити прибуток і витіснити з ринку конкурентів; консервативне поведінку - проведення диверсифікації, оновлення технологій виробництва.

Основною метою при цьому є формування здатності протистояти загрозам різного походження, швидко адаптуватися до змін безпечного середовища і підтримувати стає функціонування, а також швидко відновлюватися після кризи до бажаної рівноваги (на попередньому або новому рівні).

#### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV (із змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 25.05.2021).

## СЕКЦІЯ 9 ПРІОРИТЕТИ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

### *Керівник секції:*

*Ажажа М.А., доктор наук з державного управління, професор кафедри МОУП  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ*

**Гриценко В.В.**

Заступник голови Запорізької районної ради  
Запорізької області

## ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

Організація публічного управління та адміністрування має глибокий вплив на його загальну ефективність і, отже, на демократичну легітимність стосовно очікувань громадян. Пошук ефективності, необхідність подальшої спеціалізації, конституційно-правовий контекст і адміністративна традиція, наявні системи контролю та політичні обставини впливають на організацію публічного управління та адміністрування кожної країни. Як наслідок, не існує єдиної моделі щодо структури публічного управління та адміністрування в різних країнах. Водночас критеріями належного врядування є принципи, які розроблені для країн-членів ЄС та країн, які прагнуть вступу до ЄС.

Основою функціонування держави та здатністю надавати якісні державні послуги щодо підвищення конкурентоспроможності та зростання є добре організоване публічне управління та адміністрування, що в свою чергу є передумовою для прозорого та ефективного демократичного управління. Це також відіграє фундаментальну роль у процесі європейської інтеграції, можливості здійснювати найважливіші реформи та мати ефективний діалог з Європейським Союзом, що передбачає сильну національну державну адміністрацію, здатну дотримуватися принципів публічного управління та адміністрування, а також ефективно транспортувати та впроваджувати *acquis* Європейського Союзу.

Принципи включають такі компоненти, як надійність, передбачуваність, підзвітність і прозорість, а також технічні та управлінські компетенції, організаційний потенціал, фінансову стабільність і участь громадян. Оцінити стан публічного управління та адміністрування в певний час, а також ефективність впровадження принципів публічного управління та адміністрування здійснюється шляхом моніторингу, якій містить комплексний набір кількісних та якісних показників, зосереджуючись на передумовах успішної реформи (закони, політики, структури та процедури), а також на

фактичну реалізацію реформ та подальших результатів. Зокрема, для кожного принципу аналітична основа включає визначення методологічного підходу, що, в свою чергу, включає інформацію від адміністративних даних, опитувань, статистики задля отримання збалансованої оцінки. Слід зазначити, що жоден метод вимірювання не може повністю охопити складні питання, які по'язані з організаційними змінами та змінами в соціальній поведінці. Таким чином, підсумкові індикатори складаються з сукупності окремого набору індикаторів, що використовують різні методології.

Досягнення необхідного рівня публічного управління та адміністрування вимагає проведення реформ у багатьох сферах політики та управління. Якщо реформи плануються та проводяться на фрагментарній та спеціальній основі, вони не можуть трансформувати систему функціонування публічного управління та адміністрування. Досягнення результатів вимагає від урядів керувати та координувати виконання загального бачення реформ та встановлення пріоритетних цілей. Важливо підходити до реформ послідовно, з узгодженим планом та складати програму реформ з точки зору загального уряду.

Найважливішим фактором в реалізації політики реформами є рівень керівництва на політичному та / або вищому адміністративному рівні, що вимагає від ключових осіб, які приймають рішення, поділяти як розуміння, так і колективну прихильність до своєї мети та бажання розвивати ефективно функціонуючу державну адміністрацію – як необхідну умову для виконання інших політичних зобов'язань громадянам, бізнесу та зовнішнім партнерам.

Підготовка до вступу до Європейського Союзу та членства в ЄС повинна підтримуватися механізмами та можливостями планування, розвитку, координації та впровадження політики, що: забезпечує послідовне планування політики та координацію діяльності уряду, включаючи визначення пріоритетів стосовно питань вступу до ЄС та членства; створює суттєві та послідовні політики, доступні, економічно ефективні та фінансово стійкі; включає консультації з внутрішніми та зовнішніми зацікавленими сторонами; забезпечує належне впровадження, повідомлення та моніторинг політики; підтримує транспонування та впровадження законодавства ЄС у всіх секторах; закладає основи ефективного функціонування як країни-члена ЄС.

Таким чином, на шляху до впровадження принципів публічного управління та адміністрування в Україні необхідно запроваджувати безперервний процес, який підкреслює важливість ефективного впровадження політики та законодавства і забезпечує можливість контролю та оцінки наслідків і досягнення цілей.

**Підоричева І. Ю.**

к.е.н., завідувач сектору

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **СПЕЦІАЛЬНІ ЕКОНОМІЧНІ ЗОНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА: ФАКТОРИ УСПІХУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

У широкому сенсі спеціальні економічні зони представляють собою географічно відокремлені частини території однієї країни або прикордонні території групи країн зі спеціальними – більш ліберальними по відношенню до країни/країн в цілому – адміністративними, регуляторними та, зазвичай, фіскальними, режимами господарювання, які призначені для створення привабливих умов господарювання та ведення підприємницької діяльності у пріоритетних видах діяльності, результатом функціонування яких має стати розв'язання комплексу проблем певної території (регіону), країни або групи країн загалом [1, с. 6].

Само існування таких зон у міжнародній практиці вказує на недосконалість бізнесового та регуляторного середовищ багатьох країн, яку складно подолати в національних масштабах. Їх заснування хоча б точково дозволяє сформувати сприятливі умови, необхідні для залучення інвестицій, розвитку нових видів економічної діяльності, створення робочих місць високої якості та, зрештою, дає можливість здійснювати структурно-технологічні зміни в економіці.

З часу заснування першої у сучасному розумінні вільної економічної зони Шеннон в Ірландії (Shannon Free Zone) минуло більше 60 років і за цей час у світі діють вже близько 4800 економічних зон у більш, ніж 140 країнах [2, с. 1; 3]. За даними видання The Economist, три з кожних чотирьох країн мають принаймні одну економічну зону [4].

Найбільшого поширення у світі набули такі типи економічних зон:

- зони вільної торгівлі (мета створення – підтримка торгівлі, реекспорту);
- традиційні особливі експортні зони (мета створення – розвиток експортного промислового виробництва);
- гібридні особливі експортні зони (спрямовані на розвиток промислового виробництва, незалежно від того, чи орієнтовані підприємства-резиденти зони на експорт);
- вільні підприємства (мета створення – розвиток експортного промислового виробництва);
- вільні порти (мета створення – комплексний розвиток території шляхом підтримки промисловості, туризму й торгівлі);
- зони вільного підприємництва (спрямовані на ревіталізацію локальних територій);

–індустріальні парки (мета створення – розвиток промислового виробництва).

Ключовими структурними характеристиками економічної зони є: фізична інфраструктура (нерухомість, дороги, електрика, вода, телекомунікації) і транспортна інфраструктура, які підтримують діяльність підприємств, що працюють в зоні та з'єднують їх з джерелами сировини та ринками. Навіть у країнах, де зони є юридичними просторами, не закріпленими географічно зазвичай існують індустріальні та інші види парків для прийняття та розміщення підприємств;

- спеціальний регуляторний режим (це можуть бути спрощені адміністративні процедури діяльності, податкові, митні, кредитні преференції);
- спеціальна структура управління (керуюча компанія у формі акціонерного товариства або товариства з обмеженою відповідальністю, яка повністю або не менш, ніж на половину належить державі. До управління можуть залучатися приватні суб'єкти господарювання (фізичні та юридичні особи), якщо вони не ведуть діяльності в зоні та не мають родинних зв'язків з власниками та керівництвом резидентів зони для уникнення зловживання владою.

Наявність добре функціонуючої інфраструктури, спрощених регуляторних умов діяльності та ефективної структури управління є абсолютно необхідними умовами для успішної діяльності будь-якої економічної зони. Оскільки вельми поширеним є уявлення, що інвесторам достатньо запропонувати «щедрі» фінансові стимули для прийняття ними позитивного рішення працювати в зоні. Насправді, міжнародний досвід свідчить про протилежне: найбільш успішні у світовій практиці економічні зони забезпечені усією необхідною інфраструктурою, органічно вбудовані в регіональну економіку і тісно інтегровані з глобальними ринками.

У Китаї, наприклад, близько 80% витрат на розвиток інфраструктури були профінансовані державою, а залучення іноземних інвестицій почалось лише після створення привабливих умов ведення бізнесу. В Україні ж держава не взяла на себе жодних зобов'язань з облаштування економічних зон виробничою і транспортною інфраструктурою, після чого визнала цей інструмент не придатним для українських умов.

Причини невдач українських економічних зон полягають у їх первинному сприйнятті як джерела політичної ренти і зловживання владою, що призвело до неналежного законодавчого нормування діяльності економічних зон, надання економічно необґрунтованих пільг окремим виробникам та відсторонення держави від виконання зобов'язань щодо облаштування зон усією необхідною інфраструктурою.

Тому на даному етапі стоїть завдання переглянути підходи до створення економічних зон в Україні з урахуванням помилок минулих років і уроків міжнародного досвіду та використати цей інструмент державної політики для реіндустріалізації регіонів, нарощення обсягів експорту та його диверсифікації, розвитку нових видів економічної діяльності, у тому числі інноваційних, створення робочих місць, підтримки підприємництва і трансферу технологій.



З огляду на вищезазначене, пропонується спеціальні економічні зони створювати як стимулюючі регуляторні режими з такими складовими: цілі введення режиму; суб'єкти, на яких поширюється дія режиму; обмеження режиму; фіскальні та нефіскальні преференції режиму; структура управління зоною для досягнення цілей режиму; термін дії режиму [1, с. 15-21]. Метою введення режиму є залучення та підтримка інвестицій у розвиток високо- та середньо-високотехнологічних галузей промисловості, високотехнологічних послуг і креативних індустрій з метою структурно-технологічної модернізації, підвищення інноваційної конкурентоспроможності локальних територій, регіонів та України загалом.

Слово «стимулюючий» означає, що в регуляторному режимі система стимулів, пільг і дозволів буде домінувати над системою заборон, обов'язків, і обмежень для зацікавлення компаній вкладати кошти в інновації. З урахуванням вітчизняного попереднього досвіду, коли непродумане надання широкого спектру державних преференцій резидентам економічних зон призвело до вкрай негативних наслідків (спостерігалися випадки зловживання владою, нехтування вимогами законодавства з метою незаконного збагачення), такий підхід може здатися утопічним. Але мова не йде про відмову від обмежень і заборон. Їх слід обов'язково застосовувати, але в той же час не класти в основу режиму, оскільки в умовах ринкових відносин стратегія нав'язування моделей поведінки приватним суб'єктам господарювання, заборонно-примусові інструменти впливу не спрацьовують. Необхідно усіляко сприяти досягненню інвесторами їх власних цілей, зважаючи на інтереси більшості українських громадян, а не окремих прошарків суспільства чи осіб, наділених владою.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Підоричева І.Ю. Спеціальні економічні зони: світова практика, досвід та альтернативна концепція для України. Економіка промисловості. 2020. № 1 (89). С. 5 – 30.
2. Singa Boyenge J.-P. ILO database on export processing zones (Revised). ILO Working paper. WP 251. Geneva, Switzerland. International Labour Organization, 2007. 31 p.
3. Akinci G., Crittle J. Special economic zone: performance, lessons learned, and implication for zone development. Foreign Investment Advisory Service (FIAS) occasional paper. Washington, DC: World Bank, 2008. 83 p.
4. Special economic zones. Not so special. The Economist, April 4, 2015. URL: <https://www.economist.com/news/leaders/21647615-world-awash-free-trade-zones-and-their-offshoots-many-are-not-worth-effort-not> (дата звернення: 24.05.2021).

**Алейнікова О.В.**

д. н. з держ. управління, професор  
кафедри публічного управління і проектного менеджменту  
ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, м. Київ

## **ПРІОРИТЕТНІ ПРИНЦИПИ ПРОГРАМ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ**

Державна промислова політика являє собою складову частину стратегії суспільного розвитку, засновану на системі відносин між державними і муніципальними органами влади, що є суб'єктами господарювання, науковими і громадськими організаціями з приводу формування структурно-збалансованої, конкурентоздатної промисловості, інтелектуальне ядро якої представлено новітнім технологічним укладом. Механізм її реалізації припускає систему правових, економічних, організаційних та інших заходів, що сприяють формуванню конкурентоздатного промислового комплексу, забезпеченню його ефективного функціонування. Сутність промислової політики полягає в обґрунтованому виборі її суб'єктами пріоритетних видів діяльності й у наданні їм ефективної підтримки.

Державна промислова політика повинна передбачати не тільки внутрішнє узгодження всіх її компонентів, але й враховувати взаємозв'язок з іншими видами політики – макроекономічної, зовнішньоекономічної, регіональної, екологічної, соціальної тощо. У рамках державної промислової політики поєднується місія промисловості в контурі соціально-економічної системи держави, і стратегія як форма реалізації місії в конкретних історичних умовах.

З метою створення умов для збільшення темпів економічного зростання й розвитку на основі існуючої соціально-економічної системи держави промислова політика повинна реалізуватися через програми розвитку, пріоритетними принципами яких є: – нарощування виробництва в галузях зі швидким оборотом капіталу й високою бюджетною ефективністю, що забезпечують товарне наповнення споживчого ринку; – підтримка наукомістких галузей і високих технологій, галузей з високим ступенем обробки, у тому числі на базі розвитку коопераційних зв'язків з іноземними компаніями; – вибір стратегії й пріоритетів промислового комплексу, виходячи з використання конкурентних переваг України й ліквідації її слабких місць; виробництво конкурентоспроможної машинобудівної продукції як основи технічної реконструкції економіки; – диференціація методів промислової політики відносно виробництв та галузей промислового комплексу, стану виробничого апарата, забезпеченості ресурсами тощо; – пріоритетність політики ресурсо- і енергозбереження як найважливішої складової підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників, які потребують державної підтримки; – розробка такої державної промислової політики, яка

буде відповідати цілям і методам нормативно-правового й законодавчого забезпечення; збереження й збільшення зайнятості населення.

Україна зможе перетворитися на високотехнічну державу з інноваційною моделлю економічного зростання за умови відповідності промисловості науково-технічним досягненням постіндустріального суспільства. Подолати суттєве відставання України від розвинених країн щодо продуктивності праці в усіх сферах народного господарства, оновити основні фонди, впровадити енерго- і матеріалозберігаючі технології можна тільки на основі промислових інновацій.

Як свідчить досвід економічно розвинених країн, національна влада повинна запроваджувати механізми створення розгалуженої корпоративної структури, яка здійснюватиме всебічне стимулювання й підтримку наукових досліджень та розробок шляхом їхньої комерціалізації. З метою поєднання й інтеграції ресурсів великих підприємств і малого бізнесу для досягнення інноваційного розвитку економіки можна використовувати технологію франчайзингу, яка набула значного поширення в країнах Західної Європи і США у вигляді системи контрактних відносин великих і малих фірм. Запровадження цієї технології господарської інтеграції малого і великого бізнесу забезпечує суттєвий економічний ефект, особливо у галузі торгівлі і сфері послуг.

Ефективна державна програма сприяння розвитку малого дослідницького підприємництва в Україні дала б можливість суттєво розширити простір діяльності малих фірм і сприяла б зміцненню системи державного фінансування науково-технічного прогресу та пожвавленню ризикового фінансування на стадіях комерційного освоєння продукції, значно зменшуючи інвестиційний ризик вкладників.

В цілому підприємства (за невеликим винятком) самі зацікавлені у своєму розвитку й вдосконаленні, збільшенні прибутку й рентабельності, підвищенні якості та ефективності виробництва. Проблема полягає в тому, що реалізація цієї мети може здійснюватися різними шляхами, не завжди відповідно загальнодержавним інтересам, або стримуватися чинниками зовнішнього і внутрішнього порядку. Причому як стримувальні чинники можуть виступати недостатній рівень кваліфікації менеджменту, пошук найбільш ефективних напрямів дій, відсутність необхідної інформації про ринкову кон'юнктуру, а також можливі прямі та непрямі загрози, на подолання яких підприємству потрібно витратити значні кошти, що вичерпує і без того мізерні джерела інвестиційних вкладень.

Підходи до реалізації проведення промислової політики можна звести до таких варіантів: – орієнтований на експорт: підтримуються галузі, що мають значний експортний потенціал; – орієнтований на імпортозаміщення: підтримка галузей, які випускають продукцію, здатну замінити імпортні товари на вітчизняних ринках, витіснити іноземних конкурентів; – орієнтований на випуск товарів для внутрішнього споживання: промислове зростання починається у тих галузях, які реально виготовляють продукцію, що користується попитом на внутрішньому ринку.

Ефективна промислова політика повинна базуватись на поєднанні всіх трьох підходів, їх комбінуванні та переважанні певного підходу залежно від промислового потенціалу регіону.

**Богуцька О.А.**

к.е.н., с.н.с. відділу проблем економіки підприємств,  
Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ

## **ПІДТРИМКА НАЦІОНАЛЬНИХ ВИРОБНИКІВ З БОКУ ДЕРЖАВИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА ФОРМИ ЗДІЙСНЕННЯ**

Підтримка суб'єктів господарювання з боку держави здійснюється з метою стимулювання їх діяльності шляхом надання преференцій. Метою підтримки національних виробників в Україні є розвиток вітчизняних високотехнологічних виробництв та експорту, збереження існуючих і створення нових робочих місць і підприємств, зниження темпів відтоку кваліфікованих кадрів за кордон. Державна підтримка національних виробників здійснюється у фінансовій і нефінансових формах. Основними інструментами підтримки є надання субсидій, компенсація витрат процентних ставок за кредитами, надання гарантій, державні закупівлі, страхування та перестраховування тощо.

На сьогодні в Україні існує декілька напрямків державної підтримки національних виробників, які направлені на розвиток вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу, стимулювання експортної діяльності національних виробників, збільшення виробництва промислової продукції, виробленої на території України.

З метою стимулювання розвитку агробізнесу та вітчизняного машинобудування в Україні у 2019-2021 рр. реалізується Урядова програма здешевлення сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва [1]. В рамках цієї програми сільськогосподарським товаровиробникам частково компенсується вартість техніки та обладнання, що закуплені у вітчизняних виробників (їх дилерів), на безповоротній основі у розмірі 25 %. Перелік техніки та обладнання, вартість яких частково компенсується за рахунок бюджетних коштів, формується Мінекономіки [2].

З одного боку, бюджетні кошти спрямовуються на фінансову підтримку виробників сільськогосподарської продукції, з іншого – стимулює виробників сільськогосподарської продукції до придбання техніки вітчизняного виробництва. Це створює для вітчизняних машинобудівних підприємств цінні конкурентні переваги перед закордонними виробниками сільськогосподарської техніки.

Законодавством України [3] також передбачено державну підтримку експортної діяльності національних виробників. Ця підтримка надається

шляхом страхування, перестраховування, гарантування та часткової компенсації відсоткової ставки за експортними кредитами з метою створення умов для здійснення масштабної експансії експорту українських товарів на зовнішні ринки, захисту українських експортерів від неплатежів, а також підвищення конкурентоспроможності українських виробників на світових ринках.

З цією метою згідно із Постановою КМУ [4] у 2018 р. було створено Приватне акціонерне товариство «Експортно-кредитне агентство» (ЕКА) [5], основна діяльність якого направлена на стимулювання масштабної експансії експорту товарів (робіт, послуг) українського походження. Проте, серед переліку продуктів, що запропонувало агентство у 2020 році, мова йде тільки про страхові та консультаційні послуги – страхування та перестраховування зовнішньоекономічних договорів (контрактів), страхування договірних банківських гарантій, страхування експортних кредитів, консультаційні послуги щодо аналізу можливих ризиків виходу на конкретний міжнародний ринок. Послуг щодо здешевлення кредитування для суб'єктів господарювання ЕКА не надає. Тобто, часткову компенсацію відсоткової ставки за експортними кредитами, яку передбачено у законодавстві, на сьогодні національні товаровиробники-експортери отримати не мають можливості.

Проте, експортери – суб'єкти великого, середнього та малого підприємства, які є виробниками будь-яких товарів (послуг) українського походження або товарів переробної промисловості за визначеними групами згідно з УКТ ЗЕД, мають можливості знизити свої ризики, пов'язані із несплатою за зовнішньоекономічним контрактом у встановлений термін контрагентами, шляхом їх страхування та перестраховування. ЕКА пропонує такі умови страхового відшкодування – не більш ніж 90% суми зовнішньоекономічного договору (контракту) або експортного кредиту в разі настання некомерційного ризику та не більш ніж 85 % – у разі настання комерційного ризику.

Статтею 17 проекту Закону України «Про державну промислову політику» [6] передбачено заходи щодо підтримки національних виробників промислової продукції. При здійсненні закупівель товарів, робіт, послуг для забезпечення державних і місцевих потреб встановлюється пріоритет промислової продукції, виробленої на території України, перед промисловою продукцією, виробленою на територіях іноземних держав. Проте, ця пріоритизація не повинна суперечити міжнародним договорам України.

Наряду із позитивними моментами, використання деяких інструментів підтримки національних виробників несуть у себе низку ризиків для економіки та суспільства країни, що їх впроваджує. Так, захист національного виробництва від імпорتنих альтернатив сприяє зниженню конкуренції на ринках, стимулює до зниження якості продукції та уповільнює впровадження інновацій. До того ж, у країнах з «неякісними» інститутами використання таких інструментів стимулює до корупції, а також дає можливості використання політичного впливу та лобіювання власних інтересів на користь захищеного виробника за рахунок інших груп виробників та споживачів.

До того ж, Україна є повноцінним членом СОТ, і, згідно з правилами організації, не може використовувати інструменти, які викликають дискримінацію по відношенню до певних галузей або підприємств. Тому інструменти підтримки національних виробників повинні бути узгоджені із діючим законодавством – Законом України «Про державну допомогу суб'єктам господарювання» [7], та міжнародними договорами і зобов'язаннями України.

Необхідним є визначення можливостей використання інструментарію підтримки вітчизняних виробників із урахуванням типу економіки країни, її зовнішнього та внутрішнього інституціонального середовища, та з огляду на цілі, які поставлені урядом держави у короткостроковій, середньостроковій та довгостроковій перспективах.

Для визначення можливості проведення заходів щодо застосування інструментів підтримки національних виробників та стимулювання внутрішнього попиту в Україні потрібна попередня оцінка ресурсів – доступності фінансових ресурсів та ефективності їх використання, наявності попиту на українські імпортозаміщенні товари. Необхідна оцінка наслідків таких заходів для України в короткостроковій, середньостроковій та довгостроковій перспективах із урахуванням типу її економіки, а також визначення заходів щодо мінімізації негативних наслідків.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для часткової компенсації вартості сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва. Постанова КМУ від 1 березня 2017 р. № 130. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/130-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення 14.05.2021)

2. Про внесення змін до оновленого переліку вітчизняної техніки та обладнання для агропромислового комплексу, вартість яких частково компенсується за рахунок бюджетних коштів. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 7 квітня 2021 р. № 712-21. URL: [www.me.gov.ua](http://www.me.gov.ua). (дата звернення 14.05.2021)

3. Про забезпечення масштабної експансії експорту товарів (робіт, послуг) українського походження шляхом страхування, гарантування та здешевлення кредитування експорту. Закон України № 1792-VIII від 20 грудня 2016 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1792-19> (дата звернення 14.05.2021)

4. Питання утворення Експортно-кредитного агентства. Постанова КМУ від 07 лютого 2018 р. № 65. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/65-2018-%D0%BF#Text>. (дата звернення 14.05.2021)

5. Приватне акціонерне товариство «Експортно-кредитне агентство». Офіційний сайт. URL: <https://www.eca.gov.ua/>.

6. Повідомлення про оприлюднення проекту Закону України «Про державну промислову політику». Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України. URL: <https://mspu.gov.ua/dlya-gromadskosti/konsultaciyi->

z-gromadskistyuu/elektronni-konsultaciyi-z-gromadskistyuu (дата звернення 14.05.2021)

7. Про державну допомогу суб'єктам господарювання. Закон України № 1555-VII від 1 липня 2014 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1555-18#Text> (дата звернення 14.05.2021)

**Воронкова В.Г.**

д. філос.н., професор,  
завідувачка кафедри менеджменту  
організацій та управління проектами,  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Болтенкова Ю.М.**

магістр гр. 8.0730-пм-з,  
Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОЇ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ**

Актуальність теми дослідження в тому, що підприємництво – це основа розвитку та ефективного функціонування економіки будь-якої країни. Протягом багатьох років підприємництво є об'єктом досліджень представників різних країн світу та економічних шкіл. Це обумовлено в першу чергу тим, що в більшості країн світу підприємництво складає один з найважливіших секторів економіки. Великі підприємства визначають рівень науково-технічного та виробничого потенціалу розвитку будь-якої країни, а малі та середні підприємства, в свою чергу, є найбільш масовою формою ділової активності та забезпечують соціально-економічну стабільність розвитку [1].

Розвиток сфери малого та середнього підприємництва має важливе значення для нормального функціонування економіки країни, тому значну роль у процесі його функціонування має відігравати держава [2].

Забезпечення ефективного функціонування підприємств малого і середнього бізнесу залежить, передусім, від формування виваженої регіональної політики держави, яка зумовлюється системою заходів, що здійснює центральна влада з метою забезпечення розвитку її складових: адміністративно-територіальних та інших територіальних одиниць [3].

Підтримка підприємництва здійснюється державою для покращення матеріального становища підприємців, рівень якого має прямий вплив на розвиток економіки країни, а також для можливості господарюючих суб'єктів здійснювати свою діяльність у рівних умовах поряд з іншими підприємницькими структурами і максимально використовувати свій потенціал для забезпечення сталого розвитку. Для цього органи влади покликані розробляти і фінансово

забезпечувати програми, проекти та здійснювати заходи за рахунок центрального та місцевих бюджетів, надходжень від приватизації майна, доходів від власної діяльності, добровільних внесків юридичних і фізичних осіб, іноземних інвестицій тощо [2].

У зарубіжних країнах накопичено великий досвід державної підтримки суб'єктів підприємництва, причому не тільки на загальнонаціональному, але і на регіональному рівні. Основні напрямки державної підтримки малого й середнього підприємництва практично у всіх країнах містять у собі законодавчу, фінансову, консультаційну, інформаційну, освітню підтримку підприємців, а також державне пряме або непряме (наприклад, через великі підприємства) замовлення на продукцію малих підприємств [4].

Наприклад, у США мале та середнє підприємництво відіграє важливу роль в національній економіці. Малі та середні підприємства складають 81% у сфері послуг, 80% – у будівництві, 55% – у роздрібній торгівлі, 21% – у обробній промисловості. Тому підтримка малих і середніх підприємств є одним з пріоритетних напрямків державної політики Сполучених Штатів на федеральному рівні [1].

Однією з причин економічного успіху Канади на світовому рівні є розвинений сектор малого підприємництва. За кількістю малих підприємств Канада займає друге місце в світі після США. Більшість малих та середніх підприємств зайняті у сільському господарстві, у сфері послуг, в оптові та роздрібній торгівлі. У даний час у Канаді розроблені спеціальні програми інформаційної, фінансової і науково-технічної підтримки малих і середніх підприємств у провінціях, особливо на півночі, за участю урядових органів, банків, університетів, торговельних палат, союзів підприємців. Метою таких програм є інтенсивний розвиток сімейного, жіночого і молодіжного бізнесу, створення інноваційних парків, інформаційних бізнес-центрів і бізнес-інкубаторів. Уряд країни та органи місцевого самоврядування залучають суб'єктів малого та середнього підприємництва до державних проектів .

Сінгапур є одним з найбільших центрів по переробці нафтопродуктів. Більшість економістів вважають Сінгапур найкращим місцем для розвитку і функціонування підприємництва. У країні розвинена ринкова економіка та фінансова інфраструктура, тому що саме тут розташовані представництва більше 3000 найбільших компаній світу.

Мале і середнє підприємництво в Сінгапурі входить до однієї групи. Економіка Сінгапура спрямована на співпрацю між підприємцями та об'єднання їх в спеціальні союзи з метою ефективного розподілу праці і для досягнення кращого результату при впровадженні нових технологій і виробництві нової продукції. У Сінгапурі функціонує близько 140 тисяч суб'єктів малого і середнього підприємництва, що складає близько 90% усіх підприємств країни [1].

На відміну від розвинутих країн, країни що розвиваються або країни з перехідною економікою мають набагато менше ресурсів для фінансування



підтримки підприємництва і здійснюється вона в умовах, коли процес створення сприятливого підприємницького середовища ще далеко від завершення.

Реаліями для цієї групи країн виступає висока корупція, нерозвиненість державних і суспільних інститутів захисту прав суб'єктів підприємництва, велика тіньова економіка, низький рівень життя населення тощо. Усі ці фактори, що перешкоджають нормальному функціонуванню всіх підприємницьких структур, особливо малому та середньому підприємству, характерні і для України. У зв'язку з цим методи підтримки малих і середніх підприємств у країнах, що розвиваються і країнах з перехідною економікою мають великий інтерес для системи державної підтримки малого підприємництва, що формується в Україні. [1].

У Молдові малі підприємства відіграють особливу роль, тому що в країні існує ряд об'єктивних передумов, що сприяють їх розвитку. Насамперед, це галузева структура економіки, яка ще до процесів реформування складалась з галузей переважних для малого підприємництва: сільського господарства, харчової, переробної та легкої промисловості.

Проаналізувавши світовий досвід забезпечення розвитку малого підприємництва, слід зауважити, що пряме запозичення практики регулювання суб'єктів підприємництва в країнах з розвинутою ринковою економікою на сьогоднішній день виявляється неефективним для України, але є дуже корисною з погляду перспективних напрямків подальшого розвитку й підтримки підприємництва. На відміну від розвинутих держав, країни, що розвиваються, мають набагато менше ресурсів для фінансування підтримки підприємництва. Усе це характерно і для України. Тому досвід саме передових розвинутих країн має великий інтерес для системи державної підтримки малого бізнесу, що формується в Україні. При розробці державних програм підтримки малих підприємств в першу чергу слід враховувати національні та регіональні особливості їхнього розвитку [1].

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Ольвінська Ю.О. Особливості державного регулювання малого підприємництва у країнах світу. Державне управління: удосконалення та розвиток»: наукове видання Академії муніципального управління. 2015. №2.

URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=814> (дата звернення 25.05.2021).

2. Державна політика розвитку, підтримки малого та середнього підприємництва у контексті європейської інтеграції / А.В. Попський // Ефективність державного управління. 2017. Вип. 1. С. 260 – 268.

URL: [http://www.lvivacademy.com/vidavnistvo\\_1/edu\\_50/fail/32.pdf](http://www.lvivacademy.com/vidavnistvo_1/edu_50/fail/32.pdf) (дата звернення 27.05.2021).

3. Регіонально-адміністративний менеджмент : навч. посібник / за ред. д. філос.н., проф. В. Г. Воронкової. Київ : Видавничий дім «Професіонал», Центр учбової літератури, 2010. 352 с.

4. Методологія статистичного забезпечення розвитку регіону : монографія / за заг. ред. канд. економ. наук, професора А. З. Підгорного. Одеса : Атлант, 2012. 303 с.

**Феофанов Л.К.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ ТА РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА В 1990–2020 РР.

Однією з важливих проблем забезпечення безпеки держави є продовольча безпека. Дійсно, можливість покривати потребу в головних продуктах харчування за рахунок власно виробництва є запорукою стабільності в державі та умовою сталого розвитку економіки. Найважливішим показником забезпечення продовольством є середня енергетична цінність продовольчого набору на добу в розрахунку на одну особу.

*Таблиця 1*

### Енергетична цінність добового раціону в розрахунку на одну особу за видами харчових речовин за даними 2017 року

Країна	Енергетична цінність за видами харчових речовин (ккал)									
	Крупи	Жири та олії	М'ясо	Цукор	Коріння, бульби та бобові	Фрукти та овочі	Молокопродукти та яйця (за виключенням вершкового масла)	Напої	Риба та морепродукти	Загальна калорійність
Франція	989	718	455	395	111	188	428	210	64	3558
Німеччина	882	770	366	461	133	188	393	325	38	3556
Польща	1132	626	449	441	206	160	253	222	36	3525
Румунія	1258	527	276	283	203	254	486	225	12	3524
Литва	1075	443	404	422	179	148	404	279	66	3420
Росія	1125	519	337	460	230	154	331	158	47	3361
Білорусь	939	594	399	303	328	213	200	283	32	3291
Угорщина	882	852	388	351	115	137	307	241	13	3286
Естонія	1052	295	292	245	174	180	555	429	22	3244
Латвія	935	566	320	258	228	160	359	289	53	3168
<b>Україна</b>	<b>1219</b>	<b>326</b>	<b>212</b>	<b>411</b>	<b>259</b>	<b>180</b>	<b>288</b>	<b>120</b>	<b>21</b>	<b>3036</b>
Грузія	1470	287	141	382	85	81	257	152	15	2870
Молдова	1024	319	183	222	91	111	297	125	23	2395
<i>Європа загалом</i>	<i>1011</i>	<i>633</i>	<i>367</i>	<i>393</i>	<i>172</i>	<i>192</i>	<i>355</i>	<i>221</i>	<i>45</i>	<i>3389</i>

*Дані Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН [1]*

Як видно з таблиці 1, Україна поступається за енергетичною цінністю продовольчого набору не лише середньоевропейському показнику, а й багатьом країнам Східної Європи. Однак загальна енергетична цінність – це ще не все. Важливим показником є також і доля продуктів тваринного походження в раціоні, тобто споживання м'яса (за яким Україна займає десяте місце з дванадцяти країн вибірки), риби та морепродуктів (дев'яте місце), молокопродуктів та яєць (дев'яте місце).

З огляду на вищенаведене, важливою проблемою є стан тваринництва та птахівництва в Україні, як джерела калорій тваринного походження, що необхідні для повноцінного життя людей.

Таблиця 2

**Кількість сільськогосподарських тварин на 1 січня за видами**

Роки	Велика рогата худоба				Дрібна рогата худоба	
	загалом		З них корови		тис	% до 1990
	Тис	% до 1990	тис	% до 1990		
1990	25194,8	100,00	8527,6	100,00	9003,1	100,00
1995	19624,3	77,89	7818,3	91,68	5574,5	61,92
2000	10626,5	42,18	5431,0	63,69	1884,7	20,93
2005	6902,9	27,40	3926,0	46,04	1754,5	19,49
2010	4826,7	19,16	2736,5	32,09	1832,5	20,35
2015*	3884,0	15,42	2262,7	26,5	1371,1	15,23
2020*	3092,0	12,27	1788,5	20,97	1204,5	13,38

*Розраховано автором за даними Держстату України*

Таблиця 3

**Кількість сільськогосподарських тварин на 1 січня за видами**

Роки	Свині		Птиця	
	тис	% до 1990	млн	% до 1990
1990	19946,7	100,00	255,1	100,00
1995	13945,5	69,91	164,9	64,64
2000	10072,9	50,50	126,1	49,43
2005	6466,1	32,42	152,8	59,90
2010	7576,6	37,98	191,4	75,03
2015*	7350,7	36,85	213,3	83,61
2020*	5727,4	28,71	220,5	86,44

*Розраховано автором за даними Держстату України*

З даних, наведених у таблицях 2 та 3, можна побачити, що поголів'я усіх видів тварин за останні 30 років значно скоротилося. Найбільшого зменшення зазнала велика (з урахування корів) та дрібна рогата худоба, поголів'я корів зменшувалося повільніше, але також впало майже в п'ять разів, поголів'я свиней змінювалося хвилеподібно, але також зменшилося. Найоптимістичнішими є дані про свійську птицю, поголів'я якої з початку XXI століття невпинно зростає і в 2020 році досягло показника 86,44% від показника 1990 року.

Як видно з таблиці 4, виробництво основних видів сільськогосподарської продукції демонструє пряму залежність з даними таблиць 2 та 3: падіння поголів'я корів є прямою причиною падіння виробництва молока, виробництво м'яса впало до 56,85% від показника 1990 року, виробництво яєць в останні роки зрівнялося з показником 1990 року.

Таблиця 4

**Виробництво основних видів продукції тваринництва**

Роки	М'ясо (у забійній масі)		Молоко		Яйця	
	тис. т	% до 1990	тис. т	% до 1990	млн. шт	% до 1990
1990	4357,8	100,00	24508,3	100,00	16286,7	100,00
1995	2293,7	52,63	17274,3	70,48	9403,5	57,74
2000	1662,8	38,16	12657,9	51,65	8808,6	54,08
2005	1597,0	36,65	13714,4	55,96	13045,9	80,10
2010	2059,0	47,25	11248,5	45,90	17052,3	104,70
2015*	2322,6	53,30	10615,4	43,31	16782,9	103,05
2020*	2477,5	56,85	9263,6	37,80	16167,2	99,27

*Розраховано автором за даними Держстату України*

Таблиця 5

**Виробництво м'яса за видами**

	Роки									
	1990		2000		2010		2015*		2019*	
	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
М'ясо у тому числі:	4357,8	100	1662,8	100	2059	100	2322,6	100	2492,4	100
яловичина	1985,4	45,56	754,3	45,36	427,7	20,77	384	16,53	369,5	14,83
свинина	1576,3	36,17	675,9	40,65	631,2	30,66	759,7	32,71	708,3	28,42
баранина та козлятина	45,8	1,05	17,2	1,03	21	1,02	13,7	0,59	13,9	0,56
м'ясо птиці свійської	708,4	16,26	193,2	11,62	953,5	46,31	1143,7	49,24	1381,4	55,42

*Розраховано автором за даними Держстату України [2]*

Успіхи в розвитку птахівництва дозволили трохи виправити ситуацію з виробництвом м'яса. Як видно з таблиці 5, доля м'яса птиці в загальному виробництві м'яса зросла більше, ніж втричі, в той час як доля яловичини втричі зменшилася, а доля свинини зменшилася майже на 8%.

Таким чином, можна зробити висновок, що рівень забезпечення України продовольством в останні роки незначно погіршився, однією з причин чого стало поступове погіршення ситуації в тваринництві протягом останніх тридцяти років. Відносних успіхів за ці роки вдалося досягти лише в птахівництві, але кількість свійської птиці все ще поступається рівню 1990 року. В той же час зменшення виробництва основних видів продукції відбувається повільніше за

падіння кількості сільськогосподарських тварин, що є ознакою зростання ефективності сільськогосподарського виробництва.

Посилення продовольчої безпеки та відновлення тваринництва потребує невідкладної та дієвої підтримки як з боку держави, так з боку місцевої влади.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. FAO. 2020. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2020. Rome. 366 p.
2. Тваринництво України 2019 : статистичний збірник. Київ, 2020. 158 с.
3. Тваринництво (1990–2020). Оперативний випуск Держстату України.  
URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/sg/sg\\_rik/sg\\_u/tvar\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/sg/sg_rik/sg_u/tvar_u.html)  
(дата звернення 16.05.2021).

**Яришко О.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

**Фільченко В.О.**

магістр гр. 8.0720-удмф-3-дн,

Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ, м. Запоріжжя

магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ**

У сучасних умовах від ефективності податкової політики залежить формування державних доходів, забезпечуючи тим самим можливість державі виконувати свої функції та сприяти соціально економічному зростанню.

До прийняття Податкового кодексу порядок встановлення та справляння різних обов'язкових платежів регулювався різними законами. Податковий кодекс України, будучи нормативним актом, узагальнив всі податки і збори, що значно спростило розуміння принципів оподаткування юридичних і фізичних осіб в Україні.

Зазначимо, що саме податки домінують у доходах бюджету як України, так і інших зарубіжних країн. Тому провадження ефективної податкової політики є актуальним і важливим питанням особливо в контексті її значного впливу на всі сфери суспільного життя.

Сьогодні є багато нарікань на сучасну податкову політику у тому сенсі, що вона перш за все зорієнтована на виконання фіскальної функції, нехтуючи водночас стимулюючою функцією.

За оцінками спеціалістів, від 32% до 46% української економіки перебувають в тіні, а 40% українців узагалі не знають, скільки податків сплачують.

Тому наразі є гостре питання побудови такої податкової політики, яка б давала можливість створити таку фінансову базу держави, що стимулювала б розвиток підприємництва, сприяла зростанню рівня життя людей та відповідала водночас міжнародному передовому досвіду у цій галузі і курсу євроінтеграції України.

Розглянемо основні риси податкової системи України.

Податки відіграють значну роль в економіці всіх зарубіжних країн, але в Україні маємо високий рівень оподаткування. До об'єктивних причин, що зумовлюють його, можна віднести:

– значний період реформування відносин власності. Існування значної частки державної власності й державних підприємств викликає необхідність їхньої певної державної підтримки і відповідно систему податків які б давали змогу акумулювати достатні для такої підтримки кошти.

– основним бюджетоутворюючим податком залишається ПДВ, він виконує виражену фіскальну функцію, справляючи сильний вплив на фінансово-господарську діяльність суб'єктів господарювання і їх фінансовий стан. Сьогодні механізм справляння ПДВ налічує багато суперечностей, тому залишається багато питань щодо вказаного податку.

-необхідність зростання державних витрат на соціальний захист населення внаслідок падіння рівня життя під впливом економічних криз та інфляцій, і сьогодні в умовах пандемії спостерігається необхідність в зростанні таких витрат.

Перші дві причини пояснювали високий рівень оподаткування на початку 90-х років, але у подальшому вони мали зменшувати свій вплив внаслідок як падіння частки державної власності, так і постійного скорочення витрат на розвиток соціально-культурної сфери. Але як бачимо, ставки податку є високими.

Отже, основні причини, що зумовлюють високий рівень оподаткування в Україні, лежать у площині суб'єктивного фактору. Основні серед них такі:

1. Достатньо тривале зволікання з ринковими перетвореннями в Україні, яке стало на заваді скороченню витрат державного бюджету, а отже, і зменшенню рівня оподаткування.

2. Значні помилки у проведенні податкової політики, що породило значні масштаби ухилення від сплати податків і відповідно неможливість акумулювати в цих умовах достатній рівень доходів в державний бюджет, що призвело до пошуку найпростішого виходу з цієї ситуації – підсилення податкового пресу на тих, хто сплачує податки.

3. Наявність постійного дефіциту державного бюджету і його зростання, що сталося через помилки у політиці державних витрат, також супроводжувалося пошуком шляхів збільшення державних доходів, а єдиним

засобом такого збільшення довгий час вважалося підвищення загального рівня оподаткування.

Таким чином, рівень податкового тягара в Україні є вищий, ніж зумовлений об'єктивними причинами і обставинами, тому перехід від суто фіскальної та регулюючої спрямованості фіскальних органів до обслуговуючої, які консультують та допомагають у нарахуванні та сплаті податків, а не лише переслідують ціль наповнення бюджету за рахунок фінансових санкцій є необхідною умовою.

Тому вироблення нового, якісного рівня системи оподаткування нашої держави, з одночасним підвищенням загальних податкових надходжень до бюджетів всіх рівнів за рахунок не підвищення податкового навантаження, а за рахунок зростання доходів, повинно стати основою для подальших змін в оподаткуванні.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Андрущенко В.Л. Податкові системи зарубіжних країн. К.: Комп'ютер прес, 2016. 326 с.

2. Литвіцька Н.Ю. Історія виникнення податків Державне регулювання економікою, 2010. URL: [http://www.rusnauka.com/4\\_SWMN\\_2010/Economics/58421.doc.htm](http://www.rusnauka.com/4_SWMN_2010/Economics/58421.doc.htm) (дата звернення 15.05.2021).

3. Американський реформатор розповів як перетворити Україну на заможну державу URL: <https://nv.ua/ukr/publications/amerikanskijreformatorrozpovivjakperetvoritiukrajinunaprotsvitajuchukrajinu71425.html> (дата звернення 15.05.2021).

4 Чому українці не платять податки URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/11/7/653440/> (дата звернення 15.05.2021).

**Глушевський В.В.**

д. е. н., проф., в.о. завідувача кафедри  
інформаційної економіки, підприємництва та фінансів  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Костик В.П.**

ст. гр. 8.0510-іє-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЦИФРОВИЙ ФОРМАТ ВЗАЄМОДІЇ БІЗНЕСУ ТА ПУБЛІЧНИХ ОРГАНІВ В УКРАЇНІ**

Основними умовами успішного розвитку цифрових відносин в Україні є підтримка урядом цифрових трансформацій, наявність нормативно-правових

актів щодо цифрового формату співпраці та відповідної організаційної структури.

Активізація розвитку цифрових економічних відносин в українському суспільстві розпочалась з 2018 року. Саме в цьому році урядом була схвалена Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, де відображено бачення українським урядом процесів цифровізації в країні та окреслено основні цілі цифрового розвитку, серед яких є:

- прискорення економічного зростання та залучення інвестицій;
- трансформація секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні;
- технологічна та цифрова модернізація промисловості та створення високотехнологічних виробництв;
- доступність для громадян переваг та можливостей цифрового світу;
- реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва [1].

Законодавче забезпечення взаємодії учасників цифрової економіки – фундаментальна основа розвитку, і саме від правового регулювання зазначених процесів залежить формування відносин, притаманним цифровому суспільству. Нормативно-правові передумови функціонування онлайн стосунків передусім базуються на чинному законодавстві у сфері цифрових відносин та захисту інформації. На сьогодні цифрові відносини бізнесу та публічних органів, пов'язані з електронним документообігом та використанням електронних документів, регулюють: Конституція України, Цивільний кодекс України, Податковий кодекс України, закони України: «Про інформацію», «Про електронний документ та електронний документообіг», «Про електронні довірчі послуги», «Про захист інформації автоматизованих систем», «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», «Про доступ до публічної інформації», «Про захист персональних даних», «Про адміністративні послуги». Окремо слід виділити ЗУ «Про електронні довірчі послуги» (2017 р.), який визначає правові та організаційні засади електронної ідентифікації та надання електронних довірчих послуг, у тому числі транскордонних.

Головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сферах цифровізації є міністерство цифрової трансформації України, яке було створено у вересні 2019 року. Міністерство забезпечує: виконання функцій центрального засвідчувального органу шляхом забезпечення створення умов для функціонування суб'єктів правових відносин у сфері електронних довірчих послуг; формування та реалізацію державної політики у сферах: 1) цифровізації, цифрового розвитку, цифрової економіки, цифрових інновацій та технологій, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства; 2) впровадження електронного документообігу; 3) розвитку цифрових навичок та цифрових прав громадян; 4) відкритих даних, розвитку національних електронних інформаційних ресурсів та інтероперабельності, розвитку інфраструктури широкопasmового доступу до Інтернету та



телекомунікацій, електронної комерції та бізнесу; 5) надання електронних та адміністративних послуг; у сферах електронних довірчих послуг та електронної ідентифікації та інвестицій в ІТ-індустрію; 6) у сфері розвитку ІТ-індустрії [2].

Сучасні процеси взаємодія суб'єктів цифрової економіки передбачають співпрацю між представниками бізнесу, споживачами та державними органами, а саме:

- бізнес-бізнес (B2B) – взаємодія бізнес-структур в електронній комерції, надання маркетингових та інформаційних послуг через інтернет, інтернет-тендери, електронні торги, електронні платіжні розрахунки, електронний документообіг з використанням цифрового підпису;

- бізнес-споживач (B2C) – електронна торгівля через інтернет-магазини, надання електронних бізнес-послуг споживачам: поширення реклами; створення можливостей для пошуку інформації та доступу до неї, передачі та зберігання інформації, розміщення інформації на замовлення іншої особи, передачі інформації за запитом особи або відправлення комерційних електронних повідомлень;

- бізнес-уряд (B2G) – електронна інформаційна взаємодія публічних органів і представників бізнесу: електронні транзакції, електронна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності, електронна ідентифікація; електронні сервіси, електронна система звернень, електронна звітність, державні закупівлі через електронні торги.

З метою долучення представників міжнародного бізнесу в Україну у 2020 році урядом започатковано експериментальний проект із запровадження та реалізації в Україні електронного резидентства [3], затверджено порядок його реалізації, який визначає процедури набуття іноземцем статусу електронного резидентства України та доступу до електронних послуг, що надаються в Україні. Завдяки електронному резидентству іноземці в Україні зможуть отримати кваліфікований електронний підпис та доступ до адміністративних послуг; зареєструватися, як платник податків; відкрити банківський рахунок.

Цифровізації економічних відносин вимагає відповідних цифрових навичок і компетенцій її учасників. Знаковою подією в Україні було схвалення урядом у березні 2021 року Концепції розвитку цифрових компетентностей до 2025 року. Для бізнесу залучення фахівців, які володіють цифровими навичками підвищить ефективність бізнес-процесів та їх продуктивність, забезпечить конкурентоспроможність на ринку. В свою чергу цифровізація сфери публічного управління прискорить впровадження інструментів електронної демократії та електронного урядування, зменшить цифровий розрив національного цифрового ринку з Європейським Союзом. Загалом, цифровізація сфер української економіки та суспільства, яка на сьогодні відбувається, забезпечить підвищення позиції нашої країни у міжнародних рейтингах за Індексом глобальної конкурентоспроможності Всесвітнього економічного форуму та Індексом цифрової економіки і суспільства.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p#Text> (дата звернення 15.05.2021)
2. Положення про Міністерство цифрової трансформації України: Постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-p#Text> (дата звернення 15.05.2021).
3. Про реалізацію експериментального проекту із запровадження та реалізації в Україні електронного резидентства: Постанова Кабінет Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 648. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/648-2020-p#Text>. (дата звернення 15.05.2021)

**Капітаненко Н.П.**

к. ю. н., доцент  
доцент кафедри менеджменту організацій та  
управління проектами  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя  
**Лебеденко О.В.**  
магістр гр. 8.2810-3,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## УДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Медицина є однією з найбільш прогресивних галузей по впровадженню інформаційних технологій. Лікарська практика супроводжується обслуговуванням великої кількості пацієнтів, проведенням багатьох складних діагностичних обстежень, обробкою значного обсягу інформації. Тому без використання комп'ютерних систем складно надати якісну медичну допомогу. Повсякденне використання інформаційних технологій (ІТ) в процесі діагностики і лікуванні та інтенсивна інтеграція у світовий інформаційний простір є важливими завданнями в процесі реформуванні вітчизняної медицини.

На даному етапі розвитку медицини все частіше використовують інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), що є одним з необхідних та зручних інструментів для впровадження медичних реформ. Дії з впровадження нового супроводжуються значними змінами в медичній практиці, надбанням теоретичних знань та досвіду управління сферою медичних послуг. Якісні перетворення пов'язані з внесенням коректив як на етапі діагностування, так і

лікування хвороби. Зараз присутність інформаційних технологій в медицині стала помітною для пацієнта.

Основним інструментом для реалізації реформи є створення єдиної медичної інформаційної системи (МІС), що дає змогу автоматизувати всі процеси, пов'язані з роботою медичних установ різних профілів та спеціалізацій.

Використання МІС дозволяє ефективно розв'язувати наступні питання:

- створення загального інформаційного простору, що допомагає спеціалістам швидко отримувати інформацію з медичних документів та підвищує якість ведення медичної документації;
- аналіз та контроль якості надання медичної допомоги, що знижує можливість лікарської помилки та надмірність призначень;
- збільшення можливості контролю за діяльністю медичних закладів та прийнятих управлінських рішень;
- аналіз економічних аспектів надання медичної допомоги;
- зменшення термінів діагностування та лікування пацієнтів.

Міністерство охорони здоров'я в процесі реформування сфери медичних послуг та впровадження єдиної електронної системи eHealth керується такими нормативно-правовими актами: Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», Постанова Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018р. № 411 «Деякі питання електронної системи охорони здоров'я», розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2020р. №1671-р «Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я» та ін.

Після проведення аналізу методів впровадження цієї системи на практиці при наданні вторинної медичної допомоги можна виділити такі недоліки:

- під час оформлення прийому необхідно вносити в систему велику кількість непотрібної, а часом зайвої інформації;
- затримка при формуванні направлень на додаткові дослідження та оформлення прийому; в робочий час це може займати від 30 до 40 хвилин, отже лікарям доводиться оформлювати прийом на паперових носіях, а після закінчення прийому здійснювати дооформлення електронних документів;
- часте «зависання» системи ускладнюється тим, що спеціаліст не має можливості взаємодіяти з базою даних в режимі онлайн;
- невідповідність бази кодів захворювань з міжнародними системами;
- часта вимога зміни паролю та авторизації в системі eHealth приводить до того, що лікарі плутають/забувають паролі і не мають можливості працювати в особистому кабінеті;
- відсутність матеріально-технічної бази, наразі спостерігається практика використання ПК одразу декількома користувачами, що затримує процес оформлення електронної документації, відсутність принтерів не дає можливості роздрукувати електронні направлення при оформленні прийому, тому лікарі вимушені витратити час на запис 16-тизначного номера на паперовому носії, де найчастіше роблять помилки:

– некомпетентність медичних працівників при роботі з інформаційною системою. На практиці виявилось, що основна частина лікарів не має досвіду роботи на ПК, а при роботі з програмою eHealth та правильному заповненні прийому, це навіть більша частина. Перші складності виникли при реєстрації лікарів в особистому електронному кабінеті. Тож спостерігаються помилки при кодуванні симптомів та діагнозів за міжнародними класифікаторами.

– підписання документів електронним підписом. Однією з складових проблем є те, що отримання електронного ключа є платною послугою, яку поклали на лікарів без відшкодування оплати роботодавцем.

Проаналізувавши впровадження МІС в теоретичних та практичних аспектах, можна зробити наступні висновки. Концепція впровадження МІС є невід'ємною частиною розвитку медичної галузі для сучасних методів роботи, але теоретичні напрацювання значно відрізняються від практики впровадження. Отже, для того, щоб система запрацювала в повному обсязі необхідно: оновити матеріально-технічну базу лікувальних закладів, періодично проводити навчальні лекції та практичні заняття з медичним персоналом, підвищити вимоги до якості надання послуг інтернет-провайдерами.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення: Закон України від 19 жовтня 2017р. №2168–VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2018. № 5. ст.31.

2. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я: Постанова Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018р. № 411. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення 05.05.2021)

3. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2020р. №1671-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2021-%D1%80#Text> (дата звернення 05.05.2021)

4. Поліпшення охорони здоров'я на службі у людей. Спільний зі світовим банком проект МОЗ України. URL: <http://wb.moz.gov.ua/> (дата звернення 05.05.2021)

**Яришко О.В.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Звірько Г.П.**

голова ЦК спеціальності 051 Економіка  
ВСП «Запорізький електротехнічний фаховий коледж  
НУ «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя

**Андрєцова Д.А.**

магістр гр.8.0720-удмф-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ОЦІНКА МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ**

Бюджетна система є головним елементом фінансової системи країни, а державний бюджет забезпечує соціально - економічну діяльність держави. На сьогодні питання формування доходів державного бюджету та пошук джерел їх поповнення і оптимізації є особливо актуальним.

Питанню формування доходів бюджету присвячені праці таких вчених як В. Базилевича, О. Василика., Ю. Пасічника, А. Єпіфанова, Ю. Коваль, В. Опаріна та інших.

В той же час необхідність застосування різних методик прогнозування з урахуванням впливу різних факторів, особливо в сучасних умовах, потребує постійного вдосконалення.

Відповідно до Бюджетного кодексу, доходи – це податкові, неподаткові та інші надходження на безповоротній основі, справляння яких передбачено законодавством України (включаючи трансферти, плату за надання адміністративних послуг, власні надходження бюджетних установ)[1].

Доходи Державного бюджету України включають надходження до загального та спеціального фондів держбюджету. Найбільшу частину держбюджету України складає загальний фонд (понад 90%), кошти якого призначені для забезпечення фінансовими ресурсами загальних видатків (тобто, не спрямовуються на конкретну мету). Спеціальний фонд передбачає предметно-цільове використання бюджетних коштів (тобто, для фінансування конкретних цілей).

Упродовж 2020 року до державного бюджету надійшло 1,075 трильйона гривень, що на 1,5 відсотка перевищує запланований показник і на 7,7 відсотка - показник попереднього року. Водночас загальний фонд держбюджету отримав 877,6 мільярда гривень надходжень, що на 2,2 відсотка вище за заплановані показники, кажуть у мінфіні. [2].

Відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України на 2021 рік» визначено на 2021 рік доходи Державного бюджету України у сумі 1.097.546.646 тис. гривень, у тому числі доходи загального фонду Державного бюджету України - у сумі 973.366.651,1 тис. гривень та доходи спеціального фонду Державного бюджету України - у сумі 124.179.994,9 тис. гривень [3]

Можливо відмітити, що сьогодні формування доходів державного бюджету здійснюється з орієнтацією на видатки, що є не зовсім вірним в сьогоднішніх умовах.

Прогнозування (грец.- знання наперед)- це процес формування прогнозів на основі аналізу тенденції і закономірностей розвитку об'єкта (процесу) [4, с.8].

За оцінкою вчених існує більше ніж 150 методів прогнозування, але на практиці використовується близько 20.

За ступенем формалізації методи прогнозування можна поділити на) [4,с.12]:

– інтуїтивні використовуються у випадках неможливості кількісної оцінки окремих явищ (процесів) або неможливості врахувати і значну кількість факторів із-за складності об'єктів. Ці методи базуються на використанні експертних оцінок. Відомі в основному два види експертних оцінок: індивідуальні і групові;

– формалізовані методи з урахуванням загальних дій і способів одержання прогнозованої інформації, вони діляться в основному на дві групи: методи екстраполяції тенденції і методи моделювання. Метод екстраполяції тенденції в свою чергу діляться : на просту екстраполяцію, часовий тренд, метод авторегресії і адаптивні методи (метод експоненціального згладжування і метод гармонійної ваги).

– до комплексного методу, який містить декілька зазначених методів, можна віднести сценарний метод.

До найбільш відомих інтуїтивних методів відносять метод експертних оцінок, Дельфі, консенсус-прогноз.

Формалізовані методи ґрунтуються на економетричних та статистичних методах прогнозування. Так при прогнозуванні методами екстраполяції виходять з інерційності явищ (процесів), що прогножуються. Основою для екстраполяційних методів прогнозування є динамічні ряди. Для аналізу тенденції на основі динамічних рядів і побудови прогнозу з урахуванням закономірностей, що склалися при формуванні доходів бюджету, ефективним є застосування екстраполяцію трендів. Тренд, який звичайно називають часовим трендом, відображає тенденцію зміни явища у часі. Тренд описує фактичну усереднену тенденцію процесу, в нашому випадку, тенденцію зміни доходів бюджету. Результатом при цьому пов'язується зі зміною часу. При цьому припускається, що через фактор часу, можна виразити вплив усіх основних факторів, тобто, хоча час не є механізмом прояву тенденцій, але він як би акумулює дії факторів і відображає їх відповідно у рівняння тренду.

Потрібно звернути увагу, що податкові надходження складають в бюджеті України близько 85%, тому в наукових працях багато уваги приділяється їх

прогнозуванню. Так в праці «Сучасний світовий досвід розробки і впровадження методик прогнозування доходів державного бюджету»[5] авторами наведено алгоритм обґрунтування вибору моделі прогнозування і зазначено, що для прогнозування податкових надходжень важливо, щоб інформація відповідала певним принципам, таким як об'єктивність відображення, єдність, оперативність, доступність, економічність, достовірність, повнота та актуальність. Крім того, потрібно звернути увагу, що якщо дані є недоступними або обмеженими, найкращою альтернативою є проведення експертного аналізу.

Розуміючи значний вплив на формування доходів такого фактору як зміна законодавства, необхідно враховувати можливі зміни при застосуванні різних методів прогнозування, що значно ускладнює цей процес. Тому, на наш погляд, привабливим є застосування комплексного методу, який містить декілька зазначених методів.

Наприклад, прогнозування податкових надходжень США на рівні штатів забезпечується за допомогою поєднання кількох кількісних та якісних підходів (консенсус-прогноз та аналіз тенденцій). Особливо це стосується передбачення майбутніх надходжень з податку на прибуток корпорацій, податку на доходи фізичних осіб та податку з продажів[5, с.11]

Таким чином, на практиці застосовуються різні методи прогнозування доходів державного бюджету, що дозволяє забезпечити підвищення якості результатів та зменшення похибки прогнозу.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Бюджетний кодекс України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення 10.05.2021).
2. Річні доходи українського держбюджету за 2020 рік перевищили заплановані URL: <https://www.dw.com/uk/richni-dokhody-ukrainskoho-derzhbiudzhetu-za-2020-rik-perevyshchyly-zaplanovani/a-56128134> (дата звернення 10.05.2021)
3. Закон України «Про Державний бюджет України на 2021 рік» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1082-20#Text> (дата звернення 10.05.2021).
4. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування і планування: Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 188 с.
5. Вдовиченко А. М, Зубрицький А. І., Орос Г. В. Сучасний світовий досвід розробки і впровадження методик прогнозування доходів державного бюджету. –Ірпінь : НДІ фінансового права, 2014. – 58 с. URL: [http://ndi-fp.nusta.com.ua/files/NAD/012\\_%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20.docx.pdf](http://ndi-fp.nusta.com.ua/files/NAD/012_%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20.docx.pdf) (дата звернення 10.05.2021).

**Стоєв В.Л.**

к. е. н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Пустовойт О.М.**

магістр гр. 8.0760-еп-з-дн,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА**

Основою ринкових відносин виступає мале підприємництво, тому дослідження саме малого підприємництва є одним з найбільш актуальних у світовій практиці сьогодення. Отже, першою фігурою для створення складної системи підприємництва історично стала фігура підприємця – людини, яка погодилася йти на певний ризик.

Мале підприємництво відіграє ключову роль у побудові ринкової економіки. Підприємництво створює робочі місця, підвищує рівень достатку серед населення, задовольняє суспільні потреби.

Підприємництво дозволило населенню знаходити економічний ефект не від продажу власної робочої сили, а від продуктів власного підприємства. Таким чином, підприємець стає не просто частиною інших підприємств, отримуючи винагороду за свою працю, а власником працюючого капіталу. Тобто кожний підприємець стає безпосереднім учасником ринку та ринкових відносин, а сукупність таких підприємців формує економіку країни.

Саме підприємець створив підприємництво. Традиційно підприємництво пов'язують з виникненням та забезпеченням так званого “середнього класу” населення. Значна частина населення створює свої власні підприємства, а не працює найманцями. При формуванні суспільства “середній клас” відображає загальний розвиток економіки та слугує основою її стабільності.

Мале підприємництво представляли і представляють частіше так звані дрібнотоварні фірми, саме вони вибудовують фундамент для економічного розвитку та стають етапом для виникнення великих підприємств. Крім того, мале підприємництво характеризує збільшений ступінь ризику та відповідальності, як правило, на такому підприємстві працює сам власник, який здійснює операційне управління.

Проте, діюче законодавство надає наступні визначення мікропідприємств, малих та середніх або підприємств: мікропідприємствами є підприємства, показники яких на дату складання річної фінансової звітності за рік, що передує звітному, відповідають щонайменше двом із таких критеріїв: балансова вартість



активів - до 350 тисяч євро; чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) - до 700 тисяч євро; середня кількість працівників - до 10 осіб.

Малими є підприємства, які не відповідають критеріям для мікропідприємств та показники яких на дату складання річної фінансової звітності за рік, що передує звітному, відповідають щонайменше двом із таких критеріїв: балансова вартість активів - до 4 мільйонів євро; чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) - до 8 мільйонів євро; середня кількість працівників - до 50 осіб.

Середніми є підприємства, які не відповідають критеріям для малих підприємств та показники яких на дату складання річної фінансової звітності за рік, що передує звітному, відповідають щонайменше двом із таких критеріїв: балансова вартість активів - до 20 мільйонів євро; чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) - до 40 мільйонів євро.

Мале підприємництво слугує першим показником ступеня розвитку підприємництва у країні, виступає механізмом входження нових підприємців в економіку, воно швидше за середнє та велике реагує на суспільні проблеми і явища. Саме мале підприємництво створює більшу частину ВВП розвинених країн світу. До особливостей малого підприємництва можна віднести і його гнучкість та мобільність, швидкість прийняття рішень, інноваційність, легкість управління та універсальність працівників, які зайняті в малому підприємстві.

Таким чином, мале підприємництво регіону – це інноваційна та ризикова діяльність малих підприємств у певних територіальних межах із виробництва товарів (виконання робіт або надання послуг), спрямована на отримання прибутку.

Дослідження малого підприємництва в рамках окремого регіону чи сукупності регіонів надасть можливість знайти найбільш ефективні важелі впливу на його розвиток у тих умовах, де воно функціонує.

Мале підприємництво часто вважається індикатором розвитку системи підприємництва країни. Це пояснюється динамікою його розвитку, створенням конкурентного середовища та прямим впливом на економічні показники країни в цілому або її окремих регіонів. В умовах ринкової економіки мале підприємництво виконує значну кількість важливих функцій: створює частку товарів і послуг в економіці, забезпечує розвиток торгівлі та сфери послуг, сприяє науково-технічному прогресу, задовольняє суспільні потреби. Мале підприємництво є необхідним елементом ринкової економіки, одним із його первинних елементів, що надає змогу суспільству розвиватися.

Щодо стратегічного розвитку малих підприємств в економіці України важливо зауважити необхідність побудови принципово нових механізмів створення теоретичних та практичних засобів підвищення ефективності малого підприємництва.

Фінансові й економічні показники будь-якого підприємства залежать від значної кількості різноманітних чинників: рівня організації та управління підприємством, ефективного ведення фінансових розрахунків, вчасного та

правильного складання бухгалтерської звітності, сукупності зовнішніх чинників (законодавча база, світові тенденції) тощо.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. «Основи регіонального управління в Україні» за загальною редакцією В.М. Вакуленка, М.К. Орлатого, Київ, 2012.
2. Малий і середній бізнес у пошуках місця в стратегії економічного зростання в Україні : зб. наук. ст. за ред. Я. А. Жаліла. К. : Альтерпрес, 2002. 118 с.
3. Управління розвитком малого підприємництва на регіональному рівні. Азьмук Н. А. Дис. канд. екон.наук. К. : КНЕУ, 2003. 212 с.
4. Дикань О. В. Розвиток малого бізнесу в Україні: проблеми та шляхи забезпечення. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2017. № 57.
5. Тюленева Ю.В. Проблеми розвитку малого підприємництва в Україні. Сучасні проблеми економіки і підприємництва. 2017. № 19. С. 193 – 197.
6. Ткаченко Т.П., Коляденко І.І. Особливості розвитку малого підприємництва в Україні. Сучасні проблеми економіки і підприємництва. 2016. №18. С. 152 – 158.
7. Дончак Л.Г., Ціхановська О.М. Розвиток малого та середнього бізнесу – запорука стабільності Вінниччини. Економіка та управління підприємствами. 2017. № 17. С. 286 – 290.
8. Крисак А. О., Мусятовська О. С. Проблеми та перспективи розвитку малого бізнесу в Україні. Економіка та держава. 2018. № 12. С. 68 – 73.
9. Омеляненко Т., Короткова К. Тренди стратегічного розвитку малого бізнесу в Україні. Стратегія бізнесу: футурологічні виклики : Зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (20-22 листопада 2019 р.) Електронний ресурс. К. : КНЕУ, 2019. С. 126–133. URL: [https://56d7b6b3-0d1f-45d1-93f4-bcec91012c86.filesusr.com/ugd/1d34df\\_b5dece4c354247df8a2af133a71ea1dd.pdf](https://56d7b6b3-0d1f-45d1-93f4-bcec91012c86.filesusr.com/ugd/1d34df_b5dece4c354247df8a2af133a71ea1dd.pdf) (дата звернення 18.05.2021)
10. Офіційний сайт Міністерства та Комітету цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua> URL: <https://thedigital.gov.ua> (дата звернення 18.05.2021)
11. Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні : Закон України від 10.12.2020 № 4618-VI. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4618-17> (дата звернення 18.05.2021)

**Дробишева О.О.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Пилюк О.О.**

магістр гр.8.0760-еп-з-дн,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПОЗИТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА НЕДОЛІКИ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ**

Важливим фактором зростання економіки є формування сприятливого середовища для всебічного і послідовного розвитку малого підприємництва. Незважаючи на складні реалії, пов'язані в тому числі з карантинними заходами, в Україні продовжує поступово поліпшуватись бізнес-клімат, про що свідчать результати щорічних досліджень Світового банку «Doing Business» – якщо у 2012 році серед 190 країн світу Україна займала 152 місце за рейтингом «Doing Business» щодо умов ведення підприємницької діяльності, то у 2019 році – 71 місце, а у 2020 році – піднялася на 64 місце.

Цьому сприяла низка реформ, запроваджених протягом останніх років, зокрема: децентралізація повноважень на місцевий рівень, дерегуляція та спрощення умов ведення бізнесу, податкова реформа, трансформація системи надання адміністративних послуг та дозвільних документів тощо.

Але 2020 рік змусив малий бізнес пристосовуватися до нових, більш складних реалій. Це пов'язано із запровадженням на території України карантинних заходів з метою запобігання поширенню коронавірусу COVID-19, що і призвело до значних негативних наслідків для малого та середнього підприємництва (далі – МСП) через часткове або повне зупинення функціонування частини підприємств, ускладнення логістики, зниження попиту та руйнування ланцюгів поставок тощо. Найбільших втрат зазнали підприємства туристичної сфери, сфери послуг (зокрема, готельний та ресторанний бізнес) та авіаперевізники.

Разом з тим, карантинні заходи та неможливість ведення бізнесу в форматі безпосередньої зустрічі між підприємцем та клієнтом підштовхнули підприємців шукати різні способи здійснення своєї діяльності через Інтернет, змінювати стратегію та диверсифікувати бізнес.

За даними Головного управління Державної фіскальної служби у Запорізькій області протягом 2020 року продовжували діяльність та сплачували податки 97,6% (82558 од.) від всіх суб'єктів МСП, що знаходяться на обліку, як платники податків. Це на 873 одиниці більше, ніж за аналогічний період минулого року. Зокрема, серед активних платників податків – 14316 малих і

середніх підприємств (на 9,2% більше ніж на початок 2020 року – 13114 од.) та 68242 фізичних осіб-підприємців (на 275 осіб менше показника попереднього року). Обсяг надходжень у 2020 році від МСП до зведеного бюджету області складає 12 222,5 млн. грн., або 49,6% від всіх надходжень (з урахуванням даних Східного управління Офісу великих платників податків ДПС). Наведені дані свідчать, що незважаючи на складні умови ведення бізнесу та обмеження, запроваджені через карантин у 2020 році, в області не відбулося загального зменшення кількості діючих МСП, тобто підприємці малого і середнього бізнесу в більшості змогли адаптуватися та переорієнтуватися відповідно до ситуації. Проте, у 2020 році вперше за останні роки, зменшилась на 15,3% кількість найманих працівників у фізичних осіб-підприємців, яка склала 37 тис. осіб. Причиною такого зменшення є карантинні обмеження, що негативно вплинули на діяльність фізичних осіб-підприємців. Натомість на малих підприємствах кількість найманих працівників збільшилася на 2,3 % і склала 71,1 тис. осіб, на середніх – на 0,7% і склала 86 тис. осіб.

Формування сприятливого бізнес середовища є запорукою стабільного розвитку підприємництва та становлення конкурентоспроможної економіки регіону. Але за індексом конкурентоспроможності міст України 2019/2020, що підготовлений інститутом економічних досліджень та політичних консультацій спільно з проектом USAID, Запорізька область посіла 22 місце серед регіонів України. Зокрема, низькими є позиції за компонентами «Доступ до публічного майна», «Безпека ведення бізнесу», «Підтримка інновацій».

Велика чутливість і вразливість щодо внутрішньо- і зовнішньополітичних, економічних, соціальних змін, незначний рівень конкурентоспроможності у високотехнологічних галузях, складність та відсутність економічної мотивації впровадження наукоємних проектів, низька інноваційна активність, слабе впровадження новітніх технологій та низький рівень кооперації з великими підприємствами і науково-технічними установами, а також слабкі непослідовні механізми державної підтримки інноваційного та науково-технічного розвитку – одні із основних сучасних загроз розвитку МСП.

Також варто зазначити, що наразі ще є недостатнім рівень фахової підготовки підприємців з питань сучасних методів та форм організації господарювання, який потребує запровадження комплексної системи освітніх та форумних заходів, спрямованих на підвищення фахового рівня, знань, навичок суб'єктів господарювання щодо ведення бізнесу.

Є також важливим сприяння доступу підприємцям до кредитних ресурсів, підвищення якості інформаційної обізнаності підприємців шляхом створення інформаційно-аналітичних ресурсів, розвиток сервісів електронних послуг для бізнесу, забезпечення ефективної роботи об'єктів інфраструктури підтримки бізнесу, участь у проектах міжнародної технічної допомоги тощо.

Позитивні результати розвитку малого бізнесу в країнах, які пройшли етап реформування економічних систем свідчать про те, що він є не лише основою для сучасного соціального та економічного розвитку, але й одним із основних засобів усунення диспропорцій на окремих товарних ринках, створення

додаткових робочих місць і скорочення безробіття, активізації інноваційних процесів, розвитку конкуренції, забезпечення ринку товарами і послугами та провідним сектором сучасної ринкової економіки.

### **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Офіційний сайт Державної фіскальної служби у Запорізькій області. URL: <https://zp.tax.gov.ua> (дата звернення 04.05.2021)
2. Кужда Т.І. Фактори успішного розвитку малого та середнього бізнесу в країнах ЄС та в Україні. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/18588> (дата звернення 04.05.2021)

**Капітаненко Н.П.**

к. ю. н., доцент,  
доцент кафедри менеджменту організацій та  
управління проектами,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Романова Ю.О.**

магістр гр. 8.2810-3з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

Корупція є деструктивним явищем, яке негативно впливає на всі сфери життя, зокрема на економіку країни. Корупційні процеси, які ми спостерігаємо на всіх рівнях, починаючи з органів державної влади, закінчуючи суспільними відносинами на побутовому рівні, мають вплив на політичну, економічну та соціальну сфери, міжнародні відносини, на імідж України. Саме тому, запобігання корупції є важливим напрямом роботи, зокрема у сфері державного регулювання підприємницької діяльності.

Дослідженню тих чи інших аспектів цієї проблеми присвячені роботи як українських (Л. Аркуша, Л. Багрій-Шаматов, В. Гвоздецький, О. Дульський, В. Журавський, М. Камлик, М. Кармазіна, Я. Кашуба, О. Маркеєва, М. Мельник, М. Михальченко, Є. Невмержицький, І. Різак, Є. Скулиш, С. Стеценко, О. Фрадинський та інші), так і зарубіжних науковців (М. Джонсон, Д. Кауфман, Ф. Луна, С. Роуз-Аккерман, Б.Спектор, Е.Усланер, К. Феофанов, В. Шинкевич, А. Шлейфер та інші). Здебільшого їх праці присвячені визначенню сутності корупції, її причин та наслідків впливу на різні сфери суспільного життя.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про запобігання корупції» від 14 жовтня 2014 року, корупція – це використання визначеною особою наданих їй службових повноважень чи пов'язаних з ними можливостей з метою одержання неправомірної вигоди або прийняття такої вигоди чи прийняття обіцянки/пропозиції такої вигоди для себе чи інших осіб або відповідно обіцянка/пропозиція чи надання неправомірної вигоди особі, зазначеній у вказаному законі, або на її вимогу іншим фізичним чи юридичним особам з метою схилити цю особу до протиправного використання наданих їй службових повноважень чи пов'язаних з ними можливостей [1].

Україна є країною з високим рівнем корупції серед країн Європи. За даними Transparency International, індекс сприйняття корупції в Україні на 2020-ий рік склав 33 бали зі 100 можливих (країни, де немає корупції) [2].

Особливістю причин української корупції є злиття бізнесу та влади ще на початку 90-х років ХХ ст., в роки становлення ринкової економіки. Варто також враховувати і суспільно-психологічні фактори. Корупція як суспільне явище є продуктом соціально-історичних процесів і відносин в суспільстві з усталеними закономірностями і тенденціями. Саме з цих причин ідентифікація причин корупції є такою важливою у процесі її запобігання [3, с.8].

Створена в Україні система державного регулювання підприємництва характеризується низькою ефективністю. Вона, по-перше, не набула функцій економічного стимулювання розвитку підприємництва, а й досі характеризується використанням адміністративних заходів впливу; по-друге, не є системою ефективної взаємодії держави та бізнесу та характеризується відсутністю акцентів на необхідності врахування як світового досвіду побудови системи державного регулювання підприємства, так і вітчизняних особливостей вже створеної за роки незалежності системи [4, с. 70].

Одним із проявів корупції є конфлікт інтересів. Сприяють виникненню ситуацій, що призводять до потенційного чи реального конфлікту інтересів належать такі суспільні сфери: здійснення контрольно-наглядових функцій; прийняття рішень фінансового характеру; укладання договорів; надання адміністративних послуг; розподіл квот; надання дозвільних документів, прийняття кадрових рішень тощо [5, с. 40]. Зростання корупції в сфері надання державних регуляторних послуг для підприємців знижує економічну активність, що призводить до зниження рівня конкурентоспроможності підприємства. Ситуація ускладнюється ще й тим, що до корупційних дій залучені не лише державні службовці чи посадові особи місцевого самоврядування та їх безпосередні керівники, а й працівники соціальної сфери, контролюючих та правоохоронних органів [5, с. 58]. Недосконалість антикорупційного законодавства, можливість його недотримання через відсутність притягнення до юридичної відповідальності призводить до того, що населення не тільки втрачає довіру до влади, але й прагне підтримувати з чиновниками неформальні стосунки, перетворюючи тим самим державу із формальної установи на множину приватних осіб, які мають владні повноваження та можливості надання платних організаційно-правових послуг [7, с. 131].

Характерною особливістю поширення корупції в Україні є безпосередня участь вищих посадових осіб за допомогою своїх представників у формуванні монополій за допомогою адміністративних чинників; лобіювання на вищому державному рівні інтересів окремих підприємців; корупційний тиск на підприємців малого й середнього бізнесу [8]. Запровадження в рамках регуляторної політики системи державного захисту прав підприємців сприятиме уникненню фактів перевищення повноважень посадовими особами державних органів влади через ненормативне втручання у підприємницьку діяльність. З цією метою доцільно активізувати роботу місцевих громадських організацій з питань захисту прав підприємців, до яких суб'єкти господарювання мають можливість надавати пропозиції щодо усунення тих чи інших перешкод у ході підприємницької діяльності, а також повідомляти про випадки втручання посадових осіб у їхню діяльність. Це сприятиме зменшенню корупції, покращенню підприємницького клімату в країні, протидії проявам штучних перешкод у здійсненні права на підприємницьку діяльність [4, с. 74].

Для зниження рівня корупції також необхідно спростити систему отримання дозволів на здійснення підприємницької діяльності, скоротити кількість ліцензій, пропусків, схвалень. У таких сферах, як забезпечення здоров'я і безпеки працівників і споживачів; очищення навколишнього середовища; стандартизації продуктів; забезпечення правосуддя необхідно посилити контроль та службову відповідальність конкретних посадових осіб за недотримання засад державної регуляторної політики у сфері господарювання. Ця відповідальність має бути закріплена у відповідних законодавчих актах, так само необхідно чітко класифікувати такі злочинні дії службових осіб як вимогу в суб'єктів господарювання сплати коштів у позабюджетні фонди, не передбачені законодавством, що є досить поширеним видом корупційних діянь. Процес управління сам по собі містить потенційну можливість для корупційних проявів, яка переростає в об'єктивні передумови корупції, коли потенційний рентний дохід переважає над втратами від ризику [6, с.59].

Отже, корупція є одним з деструктивних явищ, яке є характерним для всіх сфер економічного та суспільного життя українців. Наявність корупції в сфері державного регулювання підприємницької діяльності негативно впливає на добробут країни. Одним із пріоритетних напрямів роботи органів державної влади має стати створення умов для запобігання корупції у сфері підприємницької діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Про запобігання корупції: Закон України від 14 жовтня 2014 р. № 1700-VII. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 49. С. 2056.
2. Corruption Perceptions Index 2020. URL: <https://www.transparency.org/en/countries/ukraine> (дата звернення 15.05.2021).
3. Мазярчук В., Федько І. Вплив корупції на економічне зростання // Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України (ОФЕА), 2017.

4. Біла І. С. Пріоритети державного регулювання підприємництва в сучасних умовах в Україні. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 18 : Економіка і право. 2015. Вип. 27. С. 68 – 75.

5. Бугайчук К.Л., Беспалова О.І. Запобігання конфлікту інтересів в діяльності осіб уповноважених на виконання функцій держави та місцевого самоврядування: наук.- метод. рек. Х.: Харк. нац. ун-т. внутр. справ, 2016. 41 с.

6. Мазур І., Радица О. Протидія корупції у системі регулювання підприємницької діяльності в Україні. Вісник КНУ імені Тараса Шевченка серія «Економіка». 2011. № 124/125. С. 57 – 60.

7. Варналій З. С., Васильців Т.Г., Покришка Д. С. Пріоритети вдосконалення державної політики розвитку малого підприємництва в Україні. Стратегічні пріоритети. 2014. № 2(31). С. 49 – 54.

8. Корупція в повсякденному житті суб'єктів підприємництва та роль громадських організацій у процесі її подолання. URL: <http://www.kmv.gov.ua/servdir.asp?Id=157&IdServ=2239> (дата звернення 15.05.2021).

**Гороховська О.В.**

к. ю. н., доцент,  
магістр гр. 8.07020-удмф-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя,  
магістр ВШУОП (м. Катовіце, Республіка Польща)

## **РОЛЬ ПОДАТКІВ ТА ЗБОРІВ У ФОРМУВАННІ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕФОРМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ**

В умовах посилення інтеграційних процесів пріоритетним напрямом розвитку національної економіки в Україні є проведення реформи місцевого самоврядування. У зв'язку з цим зростає фіскальна роль місцевих податків і зборів у структурі доходів місцевих бюджетів України.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР бюджет місцевого самоврядування (місцевий бюджет) – це план утворення і використання фінансових ресурсів, необхідних для забезпечення функцій та повноважень місцевого самоврядування.

Бюджет є головним фондом фінансових ресурсів держави та адміністративно-територіальних одиниць по всій країні. Своєчасне і повне формування доходів бюджету, визначальне місце у складі яких належить податковим надходженням, набуває особливо важливого значення у контексті



забезпечення фінансування завдань і функцій, які здійснюють органи державної влади та місцевого самоврядування.

Самостійність і незалежність органів місцевого самоврядування є важливою складовою стабільного розвитку демократичної держави та ринкових відносин. Відповідно до Європейської хартії, органи місцевого самоврядування фактично відокремлені від державної влади, їм надається повна незалежність і самостійність щодо виконання покладених на них функцій в межах власної компетенції. Проте ряд важливих питань реального забезпечення незалежності та самостійності місцевих органів влади України ще очікують на своє практичне вирішення. Це стосується, насамперед, фінансової основи місцевого самоврядування, тобто необхідності створення надійної дохідної бази місцевих бюджетів. Основною дохідною статтею місцевих бюджетів мають стати місцеві податки та збори. Вони є невід'ємною складовою частиною системи оподаткування держави. Саме вони повинні забезпечувати реальну сталу фінансову автономію органів місцевого самоврядування і місцевих органів влади України, що, у свою чергу, сприятиме забезпеченню належного рівня функціонування місцевих установ освіти, охорони здоров'я, культури, соціальної інфраструктури, розвитку комунального господарства, соціального захисту населення.

Після прийняття Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи» від 28 грудня 2014 р. № 71-VIII до місцевих податків та зборів, згідно зі ст. 10 Податкового кодексу України, увійшли:

- податок на майно (об'єднавши в собі податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, транспортний податок та плату за землю);
- єдиний податок;
- збір за місця для паркування транспортних засобів;
- туристичний збір.

Динаміка доходів місцевих бюджетів України у 2015–2020 рр. характеризується поступово зростаючими показниками (з 294,4 млрд. грн. до 560,5 млрд грн), зростання за даний період становило 266,1 млрд грн. Динаміка податкових надходжень місцевих бюджетів, які займають друге місце у складі доходів місцевих бюджетів після трансфертних платежів також є зростаючою у часі. Зокрема, обсяги податкових надходжень місцевих бюджетів зросли з 98,2 млрд. грн. у 2015 р. до 270,5 млрд грн у 2020 р., або на 172,3 млрд грн. У складі податкових надходжень місцевих бюджетів місцеві податки і збори становлять від 26,1 % до 28,7 %, їхнє значення за аналізований час коливається і не має стійкої тенденції. У складі доходів місцевих бюджетів місцеві податки і збори становлять 9,17 %–13,13 %.

Проведення реформи місцевого самоврядування у напрямку децентралізації в Україні сприяє нарощенню фінансового потенціалу регіонів, активізації інвестиційної діяльності, стимулюванню підприємницької активності, що в підсумку зміцнює економічний потенціал та забезпечує підстави для росту і розвитку.

На сьогодні має місце позитивна тенденція до збільшення обсягів податкових надходжень у доходах місцевих бюджетів, зокрема у 2019-20 рр. частка офіційних трансфертів у структурі місцевих бюджетів зменшилась, а частка податкових надходжень зросла. Така ситуація спостерігається вперше за період реформи децентралізації, що позитивно впливає на розвиток регіонів країни.

Проте є і проблеми наявної системи місцевого оподаткування в Україні, серед яких:

- невеликий перелік місцевих податків та зборів порівняно з зарубіжними країнами, де їх кількість сягає 50–100;
- відсутність права органів місцевого самоврядування на встановлення власних податків і зборів на своїй території;
- відсутність зацікавленості представників місцевої влади в додатковому залученні коштів шляхом стягнення місцевих податків та зборів;
- неефективність окремих податкових ставок, що не дає змоги забезпечити стабільних надходжень до місцевих бюджетів.

Кроком у подальшому реформуванні механізмів справляння місцевих податків та зборів, що нині функціонують в Україні, є посилення їхніх фіскальних властивостей а також розширення їхнього регулюючого впливу на розвиток місцевих територій, що повністю відповідає класичним принципам фінансової та адміністративної децентралізації.

Отже, реалізація заходів задля підвищення податкових надходжень, виправлення недоліків, які накопичились під час проведення реформи місцевого самоврядування, призведе не тільки до зростання дохідної частини місцевих бюджетів та підвищенню рівня самодостатності громад, але і до позитивного економічного розвитку регіонів та держави в цілому.

**Яришко О.В.**

к.е.н., доцент,

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Цимбал Л.М.**

студентка ФБС-17-1бд,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ПІДТРИМКА ПІДПРИЄМНИЦТВА В ПОЛЬЩІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ**

Несподівані зміни, що відбулися у всьому світі у зв'язку з пандемією коронавірусу, сколихнули світову економіку. Сьогодні в усьому світі

підприємства стикаються з величезною проблемою забезпечення свого бізнесу, підтримки фінансової ліквідності та забезпечення захисту працівників.

Майже 90% компаній у Польщі повідомили про зриви в діяльності, що виникли внаслідок соціальної ізоляції та змін у поведінці споживачів. Для більш як третини підприємств (з них 35,3%) зменшення доходів перевищує 50% порівняно з аналогічним періодом попереднього року [1].

Найбільше епідемія вплинула на мікропідприємства, а також компанії, що надають послуги, особливо пов'язані з туристичною діяльністю. Цілих 95 % представників індустрії готельного та громадського харчування оцінюють становище своєї компанії як погане [2].

Варто зазначити, що найбільше падіння доходів зафіксовано у мікропідприємств, в яких працює від 2 до 9 працівників. У цій групі майже половина компаній зазнає зменшення доходів більш ніж на 50%. Проте ситуація на великих підприємствах не є кращою. Серед підприємств, в яких зайнято від 50 до 249 працівників, проблему раптового падіння доходів, що перевищує 50%, відчуває кожна п'ята компанія та кожна третя невелика компанія, тобто з 10 до 49 працівниками.

Окрім падіння доходів, дуже важливою проблемою є також затримки платежів з боку клієнтів. Понад 50% компаній стикаються з проблемами ліквідності. Загрози ліквідності є величезною проблемою навіть у секторах економіки, які не перебувають на передовій кризи. Тому дуже важливим є підтримка доступу до фінансування оборотних коштів для компаній, які виконують замовлення на постійній основі [1].

На сьогоднішній день польські компанії, яким довелося обмежити або призупинити свою діяльність через пандемію, можуть розраховувати на державну підтримку. Так, Польський фонд розвитку (Polski Fundusz Rozwoju) впровадив «Фінансовий щит PFR 1.0» (Tarcza Finansowa PFR 1.0) для мікро, малих та середніх підприємств. Дана програма є частиною програми допомоги в рамках «Антикризового щита» (Tarcza Antykryzowa). Метою програми «Фінансовий щит» є захист ринку праці та забезпечення компаній фінансовою ліквідністю у часи серйозних економічних порушень. Серед галузей, які отримують підтримку від державної підтримки, є в галузі гастрономії, культури, спорту та відпочинку, а також на ринках.

«Фінансовий щит PFR» пропонує мікропідприємствам та малим та середнім підприємствам фінансові субсидії, які можна отримати через банки. З іншого боку, великі компанії мають можливість використовувати декілька видів фінансування, доступних безпосередньо з Польського фонду розвитку. Вартість «Фінансового щита» становить 100 мільярдів злотих що становить 4,5 % ВВП Польщі.

«Фінансовий щит PFR 1.0» – це програма підтримки для підприємств, які постраждали від епідемії коронавірусу. Завдяки даній програмі вже до кінця липня близько 350 тис. підприємств отримали майже 61 млрд. злотих, що допомогло зберегти робочі місця для 3,2 млн. робітників та пережити найважчі часи.

Восени 2020 року, внаслідок другої хвилі коронавірусу деякі фірми мали бути закриті через санітарні норми, для того щоб обмежити поширення вірусу. А тому, для підтримки підприємств почала діяти програма «Фінансовий щит 2.0» (Tarczę Finansową PFR 2.0). Ця програма, спрямована на надання фінансової допомоги компаніям з галузей, яким довелося обмежити або припинити свою діяльність через епідеміологічну ситуацію, пов'язану з другою хвилею COVID-19. Цією субвенцією можуть скористатися мікро, малі та середні підприємства які зафіксували зменшення товарообігу щонайменше на 30% протягом квітню-грудню чи в VI кварталі 2020 року в порівнянні з аналогічним періодом в 2019 році.

У випадку мікропідприємств розмір субвенції залежить від величини зменшення доходу. Максимальний розмір становить 324 тис. злотих.

У випадку малих і середніх підприємств субвенція становить 70% валових збитків підприємства за місяці з листопада 2020 року до березня 2021 року. Максимальний розмір становить 3,5 млн. злотих.

При виконанні відповідних умов субвенція є безповоротною:

- підтримка (збереження) ділової активності станом на 31 грудня 2021 року;
- підтримка (збереження) середньої зайнятості (для мікропідприємств);
- презентація врегулювання чистих збитків (МСП).

«Фінансовим щитом 2.0» можуть також скористатися підприємства, які скористалися «Фінансовим щитом 1.0» [3].

«Фінансовий щит PFR» - не єдиний інструмент, який може допомогти польським підприємствам. Уряд також підготував «Промисловий щит» (Tarcza Branżowa). Промисловий щит - це пакет допомоги майже 40 галузям, які в даний час найбільше постраждали від пандемії коронавірусу. Вже майже 19000 підприємців подали заявки щодо субсидій, пропонованих Щитом.

Основними рішеннями підтримки «Промислового щиту» є:

- звільнення від ZUS (медичне і пенсійне страхування) - звільнення від обов'язку сплачувати належні внески на період з 1 листопада 2020 року по 30 листопада 2020 року, з можливістю продовження на наступні місяці та інших галузей;
- одноразова додаткова виплата - для осіб, які станом на 30 вересня 2020 року здійснювали один із визначених видів діяльності, з можливістю продовження її на наступні місяці та для інших галузей;
- субсидія для мікро- та малих підприємств - сума підтримки складе 5000 злотих,
- співфінансування заробітної плати працівників у сумі 2000 злотих протягом 3 місяців;
- призупинення ринкового збору (opłaty targowej) в 2021 році - підприємці заощадять загалом 139 мільйонів злотих завдяки цьому; цей закон передбачає компенсацію муніципалітетам із коштів Фонду протидії COVID-19 за втрату доходу через відсутність ринкового збору в 2021 році.

Заходи «Промислового щита» розраховані на 3 місяці[4].

Позики ЄС для підвищення ліквідності - ще один шанс для фінансування. Посередником у їх отриманні є Національний контактний пункт з питань фінансових інструментів програм Європейського Союзу (Krajowy Punkt Kontaktowy ds. Instrumentów Finansowych Programów Unii Europejskiej), який діє при Асоціації польських банків, пропонує консультативну підтримку щодо фінансових інструментів програм ЄС.

Польські підприємства можуть скористатися коштами ЄС за такими програмами:

– COSME – програма для поліпшення конкурентоспроможності підприємств;

– Horizon 2020 – програма націлена на досліджень та інновацій;

– EaSI - програма зайнятості та соціальних інновацій;

– Творча Європа - програма підтримки культурного та творчого секторів;

– LIFE - програма для розв'язання проблем навколишнього середовища та клімату [5].

Таким чином, на сьогодні польські підприємства мають значну кількість засобів підтримки в умовах пандемії. Тому можна стверджувати, що польські підприємства мають шанс вийти з поточної кризи без великих втрат.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Polski mikro, mały i średni biznes w obliczu pandemii COVID-19 URL: <https://www.pwc.pl/pl/pdf/polski-mikro-maly-sredni-biznes-w-obliczu-pandemii.pdf> (дата звернення 17.05.2021)

2. Ponad połowa firm zrezygnowała z inwestycji z uwagi na pandemię. Raport EY: Rok z COVID-19 oczami polskich przedsiębiorców URL: [https://www.ey.com/pl\\_pl/news/2021/03/badanie-ey-rok-z-covid](https://www.ey.com/pl_pl/news/2021/03/badanie-ey-rok-z-covid) (дата звернення 17.05.2021).

3. Tarcza Finansowa PFR dla Firm i Pracowników URL: <https://pfrsa.pl/tarcza-finansowa-pfr.html> (дата звернення 17.05.2021).

4. Kolejna pomoc dla przedsiębiorców – instrumenty wsparcia w ramach Tarczy PFR zaakceptowane przez KE URL: <https://www.gov.pl/web/koronawirus/kolejna-pomoc-dla-przedsiębiorców--instrumenty-wsparcia-w-ramach-tarczy-pfr-zaakceptowane-przez-ke> (дата звернення 17.05.2021).

5. Polityka Nowej Szansy, dopłaty do kredytów oraz instrumenty finansowe EU – pomoc dla przedsiębiorców w kryzysie URL: <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/62411:polityka-nowej-szansy-doplaty-do-kredytow-oraz-instrumenty-finansowe-eu-pomoc-dla-przedsiębiorców-w-kryzysie> (дата звернення 17.05.2021).

**Ткаченко Є.Ю.**

к.е.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної економіки,  
підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Литвин В.Ю.**

магістрант кафедри ІЕПФ,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

Система управління регіональним розвитком включає в себе інструменти регулювання соціально-економічних процесів як один з основних компонентів стратегії.

Під інструментами регулювання економічного розвитку регіону розуміється сукупність способів і засобів практичної реалізації впливу прийнятих управлінських рішень. Під інструментами регулювання розуміється сукупність форм, методів і способів впливу на процеси розвитку територій з боку державних органів для досягнення певних цілей.

Інструменти регулювання є конкретизація норм і правил, що утворюють інститути регулювання. Сукупність інститутів та інструментів становить економічний механізм регулювання.

Фінансове регулювання як підсистема механізму фінансового забезпечення регіонів це сукупність методів та інструментів фінансового впливу, пов'язаних із регулюванням економічних, соціальних та екологічних процесів таких територій.

Суб'єктами фінансового регулювання є:

- на макрорівні – державні органи влади та управління;
- на мезорівні – територіальні органи влади та управління;
- на мікрорівні – територіальні суб'єкти господарювання.

Фінансове регулювання визначає характер дії усього механізму фінансового забезпечення розвитку територіальних утворень і проводять його за допомогою формування та реалізації системи спеціальних фінансових інструментів.

Найбільш дієвими є фінансові інструменти регулювання економічного розвитку регіонів на макрорівні. До них можна віднести:

- загальнонаціональні (вплив держави на регіональний розвиток: єдина грошово-кредитна політика, єдина податково-бюджетна політика);
- регіональні (заходи, спрямовані на ефективність використання наявних ресурсів в рамках окремих територій, в тому числі інвестиційна політика);

– варіативні (специфічні інструменти, що враховують особливості економічного розвитку конкретних територій).

В економічній літературі наводять різні підходи до класифікації форм і методів регулювання економічного розвитку регіонів.

У великій кількості сучасних інструментів державного регулювання економіки регіону виділяється ряд форм і методів. Так, державне регулювання може здійснюватися в законодавчій, податковій, кредитній формах та у формі субвенцій.

Серед методів державного регулювання: виділяють адміністративне і правове регулювання, пряме і непряме регулювання.

До адміністративних методів регулювання відносяться різноманітні заходи ліцензування і квотування, контроль за цінами, доходами, валютними курсами і ін.

Державне правове регулювання здійснюється в межах господарського законодавства через систему встановлених їм норм і правил. При цьому особлива увага повинна бути приділена економічно слабким регіонам. Держава має надавати багатоаспектну підтримку таким регіонам: в формі розвитку виробничої інфраструктури, стимулювання надходжень приватних інвестицій, надання низки податкових і кредитних пільг, трансфертів та ін.

Пряме регулювання має на увазі управління розвитком за допомогою бюджетної політики, прямого фінансування, інвестування окремих регіонів або галузей для стримування спаду або збільшення темпів розвитку. Це один із способів адресного регулювання (мікроінструмент).

Непряме регулювання економічного розвитку регіонів здійснюється за допомогою фінансових, податкових регуляторів, які можуть бути підкріплені регіональними пільгами і економічними стимулами.

Фінансові інструменти, які використовуються для досягнення цілей регіонального розвитку, досить різноманітні: це можуть бути різні види грантів, відсоткові знижки, кредитні пільги, податкові знижки, муніципальні цінні папери, кредити, державні соціальні стандарти, нормативи видатків, коефіцієнти формул фінансового вирівнювання, трансферти з державного бюджету. Як фінансові інструменти використовують цінні папери, лізинг, ф'ючерси, опціони, франчайзинг, кредитні договори тощо, як фінансові важелі – норму рентабельності, дохід, прибуток, нормативи фінансових санкцій тощо

Фінансові інструменти використовуються для стимулювання економічного розвитку в окремих регіонах. При цьому вони виконують наступні функції:

– стимулююча функція. Фінансові інструменти використовуються для підтримки окремих регіонів, в яких спостерігаються проблеми в економічному розвитку;

– можливість залучення фінансової допомоги під гарантії «міжнародної конкурентоспроможності», для чого розробляються спеціальні програми капіталовкладень;

– залучення фінансових коштів у вигляді позик для окремих фірм. Іноді фінансова допомога виділяється з метою допомоги проблемним регіонам щодо пристосування їх галузевої структури до нових економічних і технологічних умов.

Певні фінансові інструменти можуть бути використані, щоб перешкоджати непродуктивним видам діяльності (податкові знижки) або концентрації фірм в обмеженій кількості центрів (локаційні премії).

Надлишкова концентрація ряду видів економічної діяльності в окремих регіонах або явний їх дефіцит в менш розвинених регіонах змусили деякі країни вдатися до обмежувальних заходів, що доповнює фінансові стимули. Так, ціла система контролю і перешкод діє для обмеження концентрації інвестицій в тих регіонах, які є досить розвиненими або навіть «надмірно розвинені».

Виходячи з вищевикладеного, можна сказати, що держава може використовувати різні інструменти впливу на соціально-економічні процеси в регіонах.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Попівняк О. М. Фінансове регулювання розвитку територіальних утворень: методи та інструменти. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28, № 9. С. 81-85. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu\\_2018\\_28\\_9\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu_2018_28_9_18) (дата звернення 20.05.2021)

2. Державне фінансове регулювання економічних перетворень: монографія. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 376 с.

3. Ватульов А. В. Фінансова політика в системі державного регулювання економіки. Економічний вісник університету. 2017. Вип. 35(1). С. 170 – 176. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/escvu\\_2017\\_35\(1\)\\_\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/escvu_2017_35(1)__25) (дата звернення 19.05.2021)

**Ткаченко Є. Ю.**

к.е.н., доцент

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Гороховська О.В.**

магістр гр. 8.0720-удмф-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

Для формування підходів до забезпечення достатньої фінансової основи місцевого самоврядування слід визначити сутність фінансових ресурсів



місцевого самоврядування. Аналіз економічної літератури свідчить про суттєві відмінності в наявних трактуваннях сутності фінансових ресурсів. Разом з тим, незважаючи на неоднозначність наявних позицій, їх зіставлення і узагальнення дозволяє виділити основні якісні ознаки даної категорії: матеріальне втілення фінансових відносин, наявність грошової форми, зв'язок з відносинами власності, формування в процесі розподілу і перерозподілу вартості і використання в процесі відтворення, орієнтація на задоволення потреб певних економічних суб'єктів.

За джерелами утворення фінансові ресурси місцевого самоврядування можна розділити на централізовані (фінансові ресурси місцевого самоврядування) і децентралізовані (фінансові ресурси самостійних економічних суб'єктів (муніципальних унітарних підприємств та організацій, комерційних нефінансових організацій, фінансових інститутів, домашніх господарств відповідно до ступеня їх участі в процесі місцевого відтворення).

Фінансові ресурси місцевого самоврядування це фонди грошових коштів, що знаходяться у власності або розпорядженні органів місцевого самоврядування і які використовуються для розширеного відтворення валового продукту, задоволення локальних громадських потреб, підвищення рівня і якості життя населення.

Фінансові ресурси місцевого самоврядування формуються з наступних основних джерел:

- власних, що включають податкові та неподаткові доходи місцевих бюджетів;
- позикових, що утворюються в результаті муніципальних запозичень;
- трансфертних, переданих в розпорядження органів місцевого самоврядування органами

До складу місцевих фінансових ресурсів входять: місцеві бюджети, фінансові ресурси підприємств, організацій та установ комунальної форми власності.

У 2021 році 1463 місцевих бюджетів мають прямі взаємовідносини з Державним бюджетом: 1438 бюджетів територіальних громад та бюджет міста Київ, 24 обласні бюджети.

В Державному бюджеті передбачені кошти для місцевого самоврядування;

1. На горизонтальне вирівнювання:

- базова дотація місцевим бюджетам -15,7 млрд грн.;
- реверсна дотація с місцевих бюджетів – 10,4 млрд грн.;

2. Державна підтримка:

- державний фонд регіонального розвитку -4,5 млрд грн.;
- соціально-економічний розвиток територій – 6 млрд грн.;
- будівництво, ремонт і утримання місцевих доріг – 18,1 млрд грн.;
- надзвичайна кредитна програма для відновлення України – 1,2 млрд грн.;
- просторовий розвиток територій громадян – 0,06 млрд грн.;
- на підтримку та забезпечення освіти: освітня субвенція 99,6 млрд грн.;

нова українська школа 1,4 млрд грн.; підтримко осіб з особливими освітніми

проблемами – 0,5 млрд грн.; спроможна школа для кращих результатів – 1,0 млрд грн.; на боротьбу з COVID-19 у закладах загальної середньої освіти – 1,0 млрд грн.; розвиток сімейних форм виховання, забезпечення житлом дітей – сиріт – 0,8 млрд грн.; створення центрів сучасної професійної освіти – 0,15 млрд грн.;

– інші галузі: додаткова дотація на утримання закладів освіти та охорони здоров'я – 5,9 млрд грн.; підтримка окремих заходів та закладів у системі охорони здоров'я – 2,9 млрд грн.; Інтернет в сільській місцевості 0,5 млрд грн.; розвиток спортивної інфраструктури 0,5 млрд грн.; створення центрів культурних послуг 0,2 млрд грн.

Формування фінансових ресурсів місцевого самоврядування здійснюється на основі дії принципів бюджетної децентралізації.

Під поняттям бюджетної децентралізації розуміють процес передачі повноважень (функцій, компетентності, відповідальності) від центральних органів влади до місцевих. Іншими словами, це є перерозподіл функцій і повноважень єдиної державної влади між відповідними органами державної влади з одного боку, і органами регіонального (місцевого) самоврядування з іншого боку [1].

Децентралізація бюджетних фінансових ресурсів передбачає:

– зміну системи оподаткування, при якій змінюються питомі надходження на користь місцевих бюджетів;

– зміну трансфертної політики;

– надання органами місцевого самоврядування більших повноважень в напрямку розробки та реалізації різноманітних програм соціально – економічного розвитку[2].

Згідно дії принципів децентралізації, здійснюється розподіл кола повноважень між центральними та місцевими органами влади. Таким чином, формування фінансових ресурсів місцевого самоврядування повинно бути спрямовано на забезпечення реалізації функцій та повноважень органів місцевого самоврядування.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Василик О. Д. Бюджетна система України. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 544 с.

2. Децентралізація в Україні. URL: <https://decentralization.gov.ua> (дата звернення: 14.05.2021)

**Яришко О.В.**

к. е. н., доцент

доцент кафедри інформаційної економіки,

підприємництва та фінансів,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Хасенко Ю.А.**

магістр гр. 8.0720-удмф-з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ДОХОДАМИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ**

До найбільш проблемних напрямків управлінської діяльності належить управління доходами бюджету України. Проблема управління доходами державного бюджету є актуальною для України особливо в сучасних умовах. Дуже важливим є визначення сутності функцій менеджменту при здійсненні процесу управління державним бюджетом України.

Управління доходами державного бюджету можливо визначити, як сукупність форм і методів управління системою доходів бюджету і формування різних ресурсів з метою забезпечення своєчасності і повноти надходжень до державного бюджету.

При розгляді управління доходами бюджету і визначенні основних функцій, потрібно зазначити основні етапи управління та визначити необхідні дії на кожному з них. До основних етапів управління відносять: планування та прогнозування, мобілізацію доходів бюджету та контроль за його виконанням. Ці етапи і є досить подібними до функцій управління: планування та прогнозування, організації та координації, мотивації контролю, що виконуються в процесі реалізації бюджетного процесу. Ці дві складові доповнюють одна одну, тому їх потрібно розглядати у тісному взаємозв'язку.

Економісти в своїх працях, достатньо часто, об'єднують функції управління в певні групи, але такий поділ є умовним і, придержуючись думки Сибірянської Ю. В., потрібно зазначити, що функції менеджменту перебувають у діалектичному взаємозв'язку, взаємозалежності та єдності.

Розглянемо окремі функції процесу управління доходами державного бюджету України.

Функція планування та прогнозування передбачає розроблення конкретних планів відносно управління доходами бюджету. Відсутність зазначеної умови може спричинити неефективне і суперечливе управління, а також неможливість визначити його результативність. Основою проведення побудови планів є прогнозування. Прогнозування дає певні уявлення про цілі, які бажають досягнути за окремий проміжок часу і тенденції розвитку.

Наступним етапом є мобілізація прогнозованих доходів державного бюджету. Тут дуже важливими моментами, перш за все, є удосконалення механізму адміністрування доходів, зменшення масштабів ухилення фізичних і юридичних осіб від сплати податків та вдосконалення взагалі всієї системи державних органів управління доходами державного бюджету шляхом встановлення чіткого розподілу відповідальності та компетенцій відповідно між рівнями державного управління.

Також реалізується функція координації та організації. Організація менеджменту управління доходами містить розробку і удосконалення структури органів управління доходами державного бюджету, визначення повноважень окремого з них, а також визначення відповідного рівня відповідальності відносно прийнятих рішень у бюджетній сфері. Ця функція передбачає впорядкування у єдину систему окремих елементів управління доходами державного бюджету. Дана функція забезпечує і організацію діяльності платників, а координація забезпечує взаємоузгодженість їх діяльності відповідно до цілей і потреб держави.

При мобілізації прогнозованих доходів бюджету простежується і виконання функції мотивації. Ця функція є результатом ефективної, і перш за все, узгодженої дії усіх інших функцій при управлінні доходами державного бюджету.

У результаті виконання функції мотивації здійснюється повне та своєчасне виконання платниками податків, зборів та інших обов'язкових платежів обов'язку щодо їх сплати перед бюджетом, мінімізуються ризики мобілізації доходів, тощо.

Контроль охоплює всі сфери бюджетного процесу: це і контроль за дотриманням вимог відповідно до податкового законодавства України, контроль щодо виконання державного бюджету за доходами.

Контроль передбачає здійснення своєчасного і обов'язкового обліку і аналізу доходів бюджету. Таким чином визначаються і фактичні надходження і відхилення від планових величин, особливо важливим є не тільки оцінка рівня доходів, а визначення відхилень від графіка платежів.

Процес реалізації зазначених заходів сприяє належному та своєчасному виконанню функції контролю. Ця функція, як бачимо, представлена на усіх рівнях системи управління, адже вона впливає на ефективність виконання усіх інших функцій. Ця функція допомагає виявити слабкі місця і помилки у процесі управління державним бюджетом, своєчасно їх виправити та не допустити повторенню зривів, що є дуже важливим на сучасному етапі.

Таким чином, вказані функції є взаємозалежними і забезпечують здійснення всіх етапів управління доходами державного бюджету України.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Сибірянська Ю. В. Управління доходами бюджету та напрямки його вдосконалення в Україні : автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.08 К., 2009. 20 с.

2. Хмарук Ю. В. Формування системи доходів державного бюджету України в умовах розбудови ринкової економіки : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.08 Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Л., 2011. 20 с.

**Сітко Д.С.**  
магістр гр. 8.0730-пм-з,  
Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА У СФЕРІ РОЗВИТКУ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ**

Малий і середній бізнес є фундаментом для сучасної держави. Він підвищує ефективність економіки, забезпечує зайнятість населення і соціальну стабільність. Рівень розвитку малих і середніх підприємств використовується в якості показника стійкого економічного розвитку держави. Одним з найважливіших пріоритетів сучасної державної економічної політики є підтримка підприємницької діяльності, яка здійснюється як на державному, так і на регіональному рівнях. Сприяння підприємницькій діяльності – це сукупність дій з боку владних структур та громадських організацій, який забезпечує розвиток та ефективніше функціонування підприємницьких структур [1]. Бізнес - це завжди не тільки великі можливості, але і великі ризики. Малий бізнес дуже вразливий: потрібно обдумувати кожен крок і рахувати кожен копійку. Однак, на сьогоднішній день залишається недостатньо вивченою проблема ефективної державної підтримки малого бізнесу України, що вимагає подальших наукових досліджень. Державна підтримка суб'єктів малого бізнесу є предметом дослідження багатьох науковців у сфері економіки і права.

Питання державної підтримки малого підприємництва в Україні та провідних країнах світу висвітлюються на сторінках наукових видань такими вітчизняними вченими, як З.С. Варналій, В.І. Герасимчук, В.І. Ляшенко, Т. В. Некрасова, І. В. Труш, Г.М. Колесник, М.О. Казим, І.Ю. Матюшко, Н.Д. Чала, Н.А. Ясинська та інші. Окрім цього, є наукові праці, присвячені державній підтримці малого бізнесу в конкретних галузях. Державне регулювання та підтримка розвитку малого підприємництва в Україні реалізується відповідними загальнодержавними, регіональними та місцевими органами влади з метою узгодження інтересів держави і малого підприємництва. Протягом останніх років на урядовому рівні приділяється значна увага побудові системи державної підтримки малого підприємництва. Про це свідчать прийняті останнім часом законодавчі та нормативно-правові акти [2, с.46-48].

Метою державної політики у сфері розвитку малого і середнього підприємництва в Україні є: 1) створення сприятливих умов для розвитку малого і середнього підприємництва; 2) забезпечення розвитку суб'єктів малого і середнього підприємництва з метою формування конкурентного середовища та

підвищення рівня їх конкурентоспроможності; 3) стимулювання інвестиційної та інноваційної активності суб'єктів малого і середнього підприємництва; 4) сприяння провадженню суб'єктами малого і середнього підприємництва діяльності щодо просування вироблених ними товарів (робіт, послуг), результатів інтелектуальної діяльності на внутрішній і зовнішній ринки; 5) забезпечення зайнятості населення шляхом підтримки підприємницької ініціативи громадян [3].

В останні роки було чимало зроблено для розвитку малого бізнесу Державним комітетом України з питань регуляторної політики та підприємництва, міністерствами та відомствами, зокрема: 1) врегульовано процедуру державної реєстрації; 2) введено спрощену систему оподаткування та звітності суб'єктів малого підприємництва; 3) упорядковано систему перевірок фінансово-господарської діяльності [4, с.57]. В даний час одним з перешкод надання дієвої підтримки малим підприємствам є відсутність або недолік ефективних об'єктів інфраструктури, що забезпечують діяльність малих підприємств. Великі компанії створюють собі інфраструктуру самі: навчальні центри, маркетингові та юридичні підрозділи, комунікаційну інфраструктуру - під'їзні шляхи, інженерні мережі та інше, відкривають представництва і магазини, створюють власні банки і соціальні об'єкти для своїх службовців. Мале підприємство так діяти бути не може. Але правила на ринку однакові для всіх [1].

Отже, з боку держави важливо максимально підтримувати підприємців - надавати консультації, організовувати освітні заходи тощо. Однозначно, вибудувати «з нуля» складно. Адже підприємці ще недостатньо міцно стоять на ногах, не впевнені в собі і в тому, наскільки правильно і якісно вони реалізують проект. Тому ще одне завдання, крім розвитку МСБ в країні - їх підтримка і супровід до певного моменту стійкості і стабільності розвитку.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні. URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/ЛІ00081А.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/ЛІ00081А.html) (дата звернення 24.05.2021 р.)
2. Ахметзянова М. М. Роль органів місцевого самоврядування в розвитку суб'єктів малого підприємництва : підручник. Київ : КПІ 2017. 213 с.
3. Як підтримати малий бізнес в Україні. URL: <https://eba.com.ua/yak-pidtrymaty-malyj-biznes-v-ukrayini/> (дата звернення 24.05.2021 р.)
4. Крегул Ю. І. Правові основи державного управління економікою України : навч. посіб. 2-ге вид., Київ : КНЕУ, 2013. 431 с.

**Воронкова В.Г.**

д. філос.н., професор,  
завідувачка кафедри менеджменту організацій та  
управління проектами,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

**Білогуб В.М.,**

магістр гр. 8.2810-3з,

Інженерний навчально-науковий інститут ЗНУ, м. Запоріжжя

## **УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ КОВІДНОГО І ПОСТКОВІДНОГО РОЗВИТКУ**

Удосконалення напрямів підвищення ролі людського капіталу в організації в умовах ковідного і постковідного розвитку відбувається у контексті еволюції управління, яке сьогодні можна назвати адаптивним. Слід виділити адаптивне або ситуативне управління. Сам по собі підхід до прийняття управлінських рішень дистанційно для багатьох лідерів є не до кінця відпрацьованим; управлінські процеси, які вибудовувалися тривалий період часу, стали або неактуальними, або неможливими. Ситуативне управління - це відступ від традиційної моделі взаємин з підлеглими заради швидкого прийняття рішень. Його називають також адаптивним, тому що немає усталених рекомендацій щодо правила поведінки у нових реаліях постковідного розвитку. Що б зараз не було заплановано, несподіванки чекають на кожному кроці, і це необхідно навчитися приймати, тому перевага - за простотою прийняття рішень. Соціальна взаємодія. В умовах сьогоднішнього дня бізнес-лідеру слід демонструвати більш відкриту комунікацію зі своїми командами, прислухаючись до досвіду і рекомендацій підлеглих, що породжує нову соціальну взаємодію [1].

Соціальна взаємодія - це збільшення компоненти делегування і надання права приймати рішення підлеглим. Коли зведені до мінімуму контакти один-на-один в офісі, у режимі віддаленої роботи, то всі промахи комунікаційних та управлінських навичок лідера стають більш помітними. Беручи вразливі рішення, потрібно, щоб лідер зміг їх пояснити та аргументувати перед своєю командою. Must have у поведінці будь-якого лідера - це підтримка у співробітників почуття причетності до пережитих компанією змін. Слід виробляти і емоційну стійкість. Публічно команді необхідно відчувати, що їхній лідер стійко приймав виклики сьогодення, демонструючи спокій і розважливість. Певним проявом емоційної стійкості є довіра до своєї команди, вміння говорити «як є» і визнавати свої промахи і промахи команди. Очевидно, що ті якості, які в новій реальності вимагаються для бізнес-лідерів, пов'язані з «м'якими» навичками (soft skills) [2].

Оцінку наслідків після локдауну, можна виразити у трьох рекомендаціях при подальшій роботі управлінців з персоналом з використанням гнучкого режиму робочого часу:

1. Відмінності між «стандартною» і віддаленою роботою на дому та у дистанційних (надомних) умовах, які були впроваджені внаслідок епідемії COVID-19.

2. Нові правила: запит співробітників на дистанційний режим роботи зріс у тій мірі, що необхідно розробляти і застосовувати нові правила цієї роботи таким чином, щоб вони універсально підходили для тих, хто пішов на «віддалену роботу» вимушено, і для тих, чий режим роботи був спочатку визначений як гнучкий. Сконцентруватися на тому, як буде організована робота на дому, для чого слід створити якісні робочі місця. COVID-19 зрушив розуміння суті трудових відносин, прояви людяності у співпраці працівників з керівниками всередині команд [3].

3. Завдяки ІТ-технологій виникли зміни, які з часом будуть посилюватися. Наступним кроком адаптації персоналу компаній до нової реальності повинна стати зміна підходів до організації та утримання програм навчання співробітників новим навичкам, необхідність володіння якими посилена діджиталізацією робочих процесів. Особливо важливо «олюднити» міжособистісну цифрову комунікацію, основою якої повинна стати людиноцентричність.

Слід звернути увагу й на те, що управління людськими ресурсами в умовах цифрової економіки має ряд особливостей:

1) необхідно забезпечити високий рівень освіти співробітників, розвиток творчих здібностей та комунікативних навичок, можливість планування кар'єри;

2) потрібно забезпечити безперервне навчання персоналу, формування здібностей до самоосвіти. У зв'язку з швидкою зміною технологій традиційне підвищення кваліфікації втратило актуальність, на зміну прийшли дистанційне та корпоративне об'єднання, відкриті онлайн-курси;

3) обов'язкова наявність певного рівня цифрової та програмної грамотності працівників, вміння працювати з великими масивами даних;

4) автоматизація бізнес-процесів, наслідком якої є зміна організації та режиму роботи, способів взаємодії між співробітниками; 5) використання штучного інтелекту дає можливість підвищити ефективність прийнятих управлінських рішень за рахунок миттєвої реакції на те, що відбувається і оперування великою кількістю вихідних даних, проектування результатів роботи, мінімізації кадрових ризиків [4].

5) трансформація відносин між роботодавцем і працівниками, що передбачає активне використання соціальних мереж при наборі співробітників, охоплення цільової аудиторії (розміщення інформації про вакансії, події, застосування віддаленої зайнятості для окремих категорій співробітників). При віддаленій роботі повинна бути організована ефективна система управління персоналом, що надає керівництву за допомогою інформаційних технологій дані про знаходження персоналу та умови його роботи. Пандемія COVID-19



продемонструвала, що стійкість зараз є вимогою ефективності організацій і бізнесу в сучасній світовій економіці. Підприємства зосереджені на традиційній стійкості бізнесу, на здатності реагувати на кризи, своєчасно відновлювати операції і підтримувати досягнення основних цілей. Цифрова стійкість - це здатність організації швидко адаптуватися до нових умов у бізнесі, використовуючи цифрові можливості не тільки для відновлення бізнес-операцій, а й отримання вигоди від змінених умов. Для організацій та компаній критично важливо вибудовувати всюди технологічну і екосистемну культуру. Зміна ролі ІТ "ІТ - це не просто підтримка корпоративних операцій, це участь у створенні цінності для бізнесу [5]. За даними ситуативного опитування швейцарської компанії Swiss Re, в цілому підприємства не вкладають достатньо ресурсів в інженерію даних: представники компаній зізналися, що витрачають в основному тільки від 10 відсотків часу на підготовку даних. Звідси - фрагментовані і погано оброблені дані, яких недостатньо для ефективної роботи компаній. До сих пір дані вважаються мало не чимось статичним, це щось безперервне, що постійно рухається і змінюється. Джефф вживає термін data river (дата-річка), замість data lake (дата-озеро). Аналітика даних відіграє важливу роль, і вже зараз потрібно досягти можливості аналізувати дані якщо і не в режимі реального часу, то хоча б максимально останні. Технології продовжують швидко розвиватися, і цей процес безперервний. Переможцями в майбутньому будуть ті компанії, які приймають виклики зараз, маючи для цього людські ресурси, обчислювальні потужності, фінансові вкладення, а також креативність, творчість і таланти. Щоб досягти зміни у процесі комплексної бізнес-трансформації, потрібно інвестувати, як мінімум, у чотири напрямки: 1) довіру до змін (для цього розвивати agile-підходи та корпоративну культуру); 2) формування DX культури, де DX - це цифрова трансформація з частиною невідомого – X, адже ми не можемо передбачити, які технології можуть з'явитися завтра і як вони вплинуть на наше життя; 3) власне, технології; 4) розвиток талантів: цифрова економіка продовжить своє зростання, без нових компетенцій і власної експертизи доведеться дуже складно. Тому важливо як розвивати внутрішній кадровий потенціал, таланти; Але справжня цифрова трансформація вимагає часу, і від того, наскільки наполегливо і стратегічно компанія буде рухатися до мети залежить успіх в довгостроковій перспективі. Цифровий бізнес і технології дадуть можливість створювати абсолютно нові бізнес-моделі, тому цифрова стратегія компанії невідривна від бізнес-стратегій.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Voronkova Valentyna, Metelenko Natalya, Nikitenko Vitalina, Silina Iryna. System analysis of the economy of sustainable development as environmentally balanced and socially oriented one. Humanities Studies.2019. Випуск 1(78). С. 86 – 97.
2. Nikitenko Vitalina. The impact of digitalization on value orientations changes in the modern digital society Humanities Studies 2019. Випуск 2(79).С.80 – 94.

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.

4. Punchenko Oleg, Punchenko Natalia. Basic strategic technology of intellectual duality of humanity in information technolog Humanities Studies. 2019. Випуск 2(79). С. 95 – 114.

5. Череп Алла, Никитенко Виталина, Воронкова Валентина, Ажажа Марина Муц Луай. Влияние инновационно-информационных технологий на развитие менеджмента в условиях четвертой промышленной революции (Industry 4.0). Theory and practice: problems and prospects Scientific articles. Lietuvos sporto universitetas, 2019. P.60 – 68.

**Черба В. М.**

к. н. держ. управління, доцент

**Правдіна Є. С., Запорожченко В.О.**

студентки 1 курсу спеціальності

«Соціальне забезпечення»,

Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

## **ДЕРЖАВНА СОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ДІТЕЙ В УКРАЇНІ**

Питання соціального захисту дітей завжди було і буде актуальним, оскільки від того, як будуть жити та розвиватися діти, буде залежить майбутнє як України, так і всього світу. Держава підтримує сім'ї з неповнолітніми дітьми в основному через надання матеріальної допомоги жінкам у період пов'язаний з появою в сім'ї дитини. Актуальними залишаються питання розкриття сутності державної соціальної підтримки дітей в Україні в світлі сучасних змін.

Сім'ї, в яких народжуються діти, потребують додаткової підтримки від держави, оскільки несуть додаткові витрати на створення належних умов утримання та виховання дитини, а також з огляду на те, що один з батьків втрачає можливість отримання доходу в зв'язку з необхідністю догляду за дитиною. Сьогодні в Україні понад 1,1 мільйонам сімей надається державна допомога при народженні (усиновленні) дитини. Крім того, з 1 січня 2019 року введена нова програма допомоги батькам по догляду за дитиною до трьох років «Муніципальна няня», що передбачає право кожної сім'ї на отримання часткової компенсації витрат на оплату послуг няні, яка доглядає за дитиною до 3 років, у розмірі прожиткового мінімуму на дітей віком до шести років [1].

Для кожної родини, яка потребує допомоги, є помічники, тобто - фахівці із соціальної роботи. Перш за все для сімей, які ризикують потрапити у складні життєві обставини внаслідок втрати роботи членами сім'ї, інвалідності, тяжкого захворювання, насильства над дітьми, розлучення, повернення одного з батьків

після відбування покарання в місцях позбавлення волі, неналежного виконання батьківських обов'язків.

Об'єктами соціального захисту дитинства в Україні є діти - особи, від 0 до досягнення 18 років, розділені на певні або вікові або проблемні групи в залежності від рівня надання соціальної допомоги.

В Україні на законодавчому рівні виокремленні специфічні ознаки груп дітей – об'єктів соціальної роботи, а саме:

1) бездоглядні – діти, за поведінкою яких повністю відсутній контроль з боку дорослих, через невиконання або неналежне виконання покладених на них обов'язків щодо виховання та навчання своїх нащадків;

2) безпритульні – діти, що не мають певного місця проживання та/або місця перебування;

3) неповнолітні – діти віком від 0 до 18 років, що потрапили в соціально небезпечне становище, знаходяться в умовах, які представляють небезпеку для їх життя чи здоров'я, або не відповідають вимогам до принципів виховання чи його змісту, вчинили правопорушення чи антигромадські дії;

4) сім'я, що знаходиться в соціально небезпечному положенні чи/або в складній життєвій ситуації - сім'я, де діти перебувають в соціально небезпечному становищі, а також, де батьки або законні представники неповнолітніх не виконують своїх безпосередніх обов'язків і/або негативно впливають на їх поведінку чи/або жорстоко поводяться з ними.

Законом України «Про органи і служби у справах дітей та спеціальні установи для дітей» визначені основні напрямки діяльності служб у справах дітей, одним з яких є здійснення соціального захисту зазначеної категорії населення. Під соціальним захистом дітей в Україні розуміється комплекс заходів і засобів соціально-економічного та правового характеру, здійснення яких покладається на суб'єктів, зазначених у частинах першій та другій цієї статті, щодо забезпечення прав дітей на життя, розвиток, виховання, освіту, медичне обслуговування, надання матеріальної підтримки [2].

В сучасному українському суспільстві економічна база соціального захисту дітей значно зменшилася. Вона включає як матеріальну частину (житлові та нежитлові приміщення, корпуси установ, обладнання), так і фінансову (кошти, необхідні для виплат та допомоги, організації та проведення конкретних заходів, здійснення спеціальних програм, а також для зарплати співробітникам). Фінансова складова формується шляхом надходжень: бюджетних та позабюджетних коштів, благодійних внесків різних фондів, підприємств та установ, грошових надходжень, що виділяються профспілковими і громадськими організаціями, релігійними організаціями і меценатами.

В Україні існують чотири основні форми державної допомоги сім'ям, які мають дітей:

1) грошові виплати сім'ї на дітей у зв'язку з народженням, утриманням та вихованням;

2) трудові, податкові, житлові, кредитні, медичні та інші пільги сім'ям з дітьми;

3) безкоштовні видачі сім'ї та дітям (дитяче харчування, ліки);

4) соціальне обслуговування сімей (психологічне, юридичне, педагогічне консультування) [2].

Органи, які здійснюють соціальний захист дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування: органи опіки та піклування, тобто районні, місцеві державні адміністрації, виконавчі органи міських чи районних у містах, сільських, селищних рад; Служба у справах дітей; Центри соціальних служб для сім'ї дітей та молоді; Кабінет Міністрів України, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Питання підтримки належного рівня життя сімей з дітьми, виховання дітей, досягнення порозуміння між батьками і дітьми, відповідальності батьків за неналежне виконання батьківських обов'язків завжди є важливими. Кожна дитина має право на допомогу від держави, особливо діти з обмеженими можливостями чи позбавлені батьківського піклування.

Необхідно розробити якісно новий правовий механізм у реалізації принципу контролю за цільовим використанням коштів на соціальну підтримку в Україні, що дасть змогу подолати системну проблему суспільного рівня, щодо порушення прав дітей. Держава в свою чергу зобов'язана підтримувати дітей реальними діями, бо діти – майбутнє нашої країни, тому чим кращі умови їх розвитку, тим могутніша наша держава.

## **ЛІТЕРАТУРА.**

1. Заболотня Ю. В. Реалізація принципу цільового використання коштів соціальної підтримки для сімей з дітьми в Україні/ Ю.В. Заболотня// Дослідження актуальних питань юридичних наук, 2020. с. 119 – 122.

2. Клименко О. Ю. Ключові складові соціальної підтримки дітей в Україні/ О. Ю. Клименко// Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, 2015. №1148. с. 151 – 156.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Міжнародної науково-практичної конференції  
**«ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА  
ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО  
РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ»  
(ФОРМАТ ZOOM – КОНФЕРЕНЦІЇ),**  
яка відбулась 27 – 28 травня 2021 року  
в Інженерному навчально-науковому інституті ЗНУ

Учасники конференції розглянули питання необхідності забезпечення радіаційної стійкості Si для виготовлення багаточарових структур силових напівпровідникових приладів (СПП) електроприводу загальнопромислового устаткування і транспортного електроприводу в наземних умовах; зазначили, що для створення експортного потенціалу України необхідно забезпечення принципово нових конкурентних переваг напівпровідникового кремнію, виготовленого в Україні, перед матеріалом іноземних виробників.

*Окреслено необхідність розробки напрямів удосконалення роботи комплексу машинобудування в цілому та конкретних суб'єктів господарювання та доведено, що це може стати шляхом до виходу галузі, промисловості, економіки України із системної кризи, забезпечити реально перехід до технологій IV виробничої революції, V-VI технологічних укладів.*

Стосовно інноваційних технологій в металургії, матеріалознавстві, *науковці зазначили, що:* для створення нової техніки, здатної ефективно поглинати електромагнітне випромінювання потрібна широка гама композиційних матеріалів, які відповідають за своїми властивостями вимогам приватних завдань; результати експериментального дослідження теплофізичних властивостей шихтових компонентів для виплавки малофтористого шлаку (МФШ) довели, що використання дослідного МФШ на стадії виплавки металевого марганцю дало змогу знизити кратність шлаку, що в свою чергу призвело до підвищення витягу марганцю в шлак на 2%; досвід і підходи європейських металургів у вирішенні проблем забезпечення електросталеплавильного виробництва чистою високоякісною сировиною становить значний інтерес для вітчизняних фахівців; особливо актуальним є питання застосування в адитивному виробництві порошкових матеріалів з жароміцних сплавів, що обумовлено проблемами, викликаними їх складним хімічним складом, недостатньою теплопровідністю та схильністю до усадки.

*Також доведено, що практично неопрацьованими залишилися питання розробки методологічних основ стратегічного управління*

економічним потенціалом промислових підприємств в умовах інноваційного розвитку. *Обґрунтовано*, що системне оздоровлення банківського сектору, впровадження міжнародно визнаних вимог до капіталу й ліквідності, ризик-орієнтований нагляд, регулярне стрес-тестування, та спонукання банків до формування запасу міцності *сприятимуть* стабілізації ситуації на фінансовому ринку України.

*Обговорювались актуальні питання* енергоефективності, а саме: перспектив каталітичного спалювання зеленого амоніаку; енергозбереження в системах теплопостачання шляхом впровадження якісно-кількісного регулювання; ціноутворення в електроенергетиці; вирішення проблем з якістю та чистотою повітря, яке вдихаємо, в приміщенні через застосування системи рекуперації; впровадження енергоаудиту в будівництві тощо.

*Доведено*, що сучасні способи утилізації тепла доменних шлаків можуть забезпечувати максимальне використання теплоти в робочому процесі з мінімальними тепловими та іншими відходами, що, приведе до формування безвідходних територіально-виробничих комплексів, побудованих за принципом замкнутого технологічного циклу і рециркуляції природних ресурсів; доцільність біогазової енергетики в кліматичних умовах України.

*Наголошувалось на тому*, що відновлювані джерела енергії є перспективним напрямком розвитку економіки України; актуальним є удосконалення управління підприємствами за рахунок інформатизації впровадження біогазових технологій; потребують нових розробок проблеми конструктивної оптимізації теплоакumuлюючого перетворювача і т.д. *Науковці обговорювали питання* підвищення енергоефективності агломераційного виробництва та подальшого розвитку гідроенергетики.

*Розглядались сучасні технології розробки програмного забезпечення та сучасні методи комп'ютерного моделювання*, зокрема, підходи та моделі в системі забезпечення інформаційної безпеки в умовах діджиталізації; інформаційні технології забезпечення маркетингового управління підприємством, управління бізнес – процесами, персоналом тощо. Здійснено критичний аналіз перспектив розвитку ІТ – індустрії у Центральній та Східній Європі. *Доведено об'єктивну необхідність* удосконалення процесів управління підприємствами на базі інформаційно – інтелектуальних систем.

*Розглянуто актуальні питання:*

- електричної інженерії в галузях національної економіки; функціонування мікро- та наносистем;
- проєктування, виробництва, експлуатації та новітніх технологій в архітектурі та будівництві.

*Наголошено на тому, що розвиток містобудування вчинив виток розвитку по спіралі науково-технічного і соціального прогресу і вийшов на абсолютно новий рівень і науковців, практики сподіваються на прекрасне майбутнє архітектури і містобудування.*

*Учасники конференції долучились до обговорення перспектив Європейського вектору розвитку економіко-управлінської освіти в контексті досвіду Польщі та перспектив України, зокрема обговорювались питання вивчення польського досвіду пенсійного забезпечення. Науковці поділились досвідом впровадження в Інженерному навчально-науковому інституті ЗНУ програми «2 Дипломи» (Вища школа управління охороною праці, м. Катовіце, Республіка Польща), яка успішно реалізується вже впродовж 8 років та набула інтенсивного розвитку в період інтеграції інженерної та економіко-управлінської освіти, тобто впродовж 2018 – 2021 рр.*

*Увагу приділено питанням: розвитку STEM-освіти як пріоритетного напрямку в Україні; удосконалення інноваційних технологій SMART-EDUCATION; участі бізнесу в фінансуванні освіти; інтеграції екологічної та технічної освіти; модернізації цифрової освіти в умовах подолання пандемії COVID-19.*

*Розглядались проблеми технологій екологізації виробництва, проблеми екологічного моніторингу довкілля та охорони навколишнього середовища як на державному, так і на міждержавному рівнях. Окрему увагу учасники конференції приділили питанням сталого розвитку промислових підприємств Східного регіону України, зокрема: сталому розвитку промислових екосистем шахтарських регіонів; впровадженню в Східних регіонах України нової індустріалізації; впливу цифровізації на розвиток територіально-економічних систем; управлінській діагностиці як основі забезпечення сталого розвитку промислових підприємств; проблемам освіти старопромислових регіонів України. Здійснено критичну оцінку проблем та окреслено вектор розвитку металургійної галузі в Україні; встановлено тенденції та запропоновано заходи стимулювання розвитку машинобудівних підприємств в Україні. Доведено, що в сучасних умовах підсилюється вплив цифровізації на економіку та інвестиційну привабливість територіально-економічних систем, що зумовлено пріоритетом державної політики.*

*Розглядались питання пріоритетів державної політики підтримки підприємництва в умовах розвитку місцевого самоврядування. Зокрема, учасники конференції окреслили організаційні аспекти ефективного впровадження принципів публічного управління та адміністрування; обговорювали: пріоритетні принципи програм реалізації державної промислової політики; інструментарій та форми здійснення підтримки національних виробників з боку держави; проблеми управління регіональним розвитком малого підприємництва.*

Обговорювались питання спеціальних економічних зон, розглядаючи їх у якості інструменту розвитку підприємництва; запобігання корупції, розглядаючи процес як чинник підвищення ефективності державного регулювання підприємницької діяльності в Україні.

З метою модернізації інженерної та економіко-управлінської освіти в умовах сталого розвитку промислового регіону, учасниками конференції надано стислі дослідницькі наукові результати, які дозволяють продовжити дослідження у напрямках окреслених проблемних питань з метою їх наукового обґрунтування.

Сподіваємось, що всі учасники конференції отримали позитивний досвід спілкування, що сприятиме появі нових наукових пошуків, ідей та розробок.

Всім учасникам конференції – представникам закладів вищої освіти, наукових та науково-дослідних установ:

- ✓ *Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie*
- ✓ *Вища школа управління охороною праці в м. Катовіце (Республіка Польща);*
- ✓ *Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ*
- ✓ *Інститут вугільних енерготехнологій НАН України, м. Київ*
- ✓ *ННІМП ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН, м. Київ*
- ✓ *Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту*
- ✓ *Західноукраїнський національний економічний університет, м. Тернопіль*
- ✓ *Марьямпольський університет прикладних наук Марьямполь (Литовська Республіка)*
- ✓ *Варшавський університет (Республіка Польща)*
- ✓ *Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (Республіка Беларусь, Могилевская обл., г. Горки)*
- ✓ *Національний університет «Києво-Могилянська Академія», м. Київ*
- ✓ *Національна металургійна академія України, м. Дніпро*
- ✓ *Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*
- ✓ *Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*
- ✓ *Запорізький національний університет*
- ✓ *Національний університет «Запорізька політехніка»*
- ✓ *Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка»*
- ✓ *ДВНЗ «Мелітопольський промислово-економічний коледж»*
- ✓ *Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*
- ✓ *Хмельницький навчально-науковий інститут Західноукраїнського національного університету, м. Хмельницький*



- ✓ Національний університет харчових технологій, м. Київ
- ✓ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Д. Моторного, м. Мелітополь
- ✓ Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Старобільськ
- ✓ Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ,

*представникам органів влади і бізнесу, науковцям, аспірантам, студентам висловлюємо щирі слова подяки та бажаємо всього найкращого!*

*З повагою,  
д.е.н., професор,  
академік Академії економічних наук України  
Директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ,  
Голова Вченої ради ІННІ ЗНУ  
**Метеленко Наталя Георгіївна***

**ДЛЯ НОТАТКІВ**

**ДЛЯ НОТАТКІВ**

**ДЛЯ НОТАТКІВ**

**Наукове видання**

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА  
ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ**

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної конференції  
(формат ZOOM – конференції)  
27 – 28 травня 2021 року*

**Науковий редактор Н.Г. Метеленко**

Підп. до друку 24.05.2021. Формат 60x90/16  
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times.  
Умовн. друк. арк. 24,0. Тираж 100 прим. Зам. № 1508.  
Запорізький національний університет.  
69600, м. Запоріжжя, МСП – 41  
вул. Жуковського, 66.  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 5229 від 11.10.2016.