

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-
ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**
**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**Економіка, фінанси та управління
в епоху цифрових технологій**

**Economics, finance, and
management in the digital age**



**20 квітня 2025 р.
м. Суми, Україна**

**April 20, 2025
Sumy, Ukraine**



**EASTERN EUROPEAN
CENTER FOR SCIENTIFIC
RESEARCH**

Міжнародна науково-
практична конференція

Економіка, фінанси та управління в епоху цифрових технологій

Матеріали

20 квітня 2025 р.

м. Суми, Україна



International scientific
and practical conference

Economics, finance, and management in the digital age

Proceedings

April 20, 2025

Sumy, Ukraine

Економіка, фінанси та управління в епоху цифрових технологій : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / Східноєвропейський центр наукових досліджень (Суми, 20 квітня 2025 р). Research Europe, 2025. 100 с.

До збірника ввійшли матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Економіка, фінанси та управління в епоху цифрових технологій", яка відбулася 20 квітня 2025 року. Збірник розрахований на науковців, освітян, студентів, державних службовців, представників бізнесу та широку громадськість.

Робоча мова конференції: українська.

Публікується в авторській редакції

Матеріали збірника подаються в авторській редакції та публікуються мовою оригіналу. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, власних імен, цитат, статистичних даних, галузевої термінології та іншої інформації.



Відповідно до Закону України "Про авторське право і суміжні права", при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника, посилання на авторів і видання є обов'язковим.

**Research
Europe.org**



© Східноєвропейський центр
наукових досліджень, 2025
© Research Europe, 2025

Economics, finance, and management in the digital age : proceedings of the International scientific and practical conference / Eastern European Center for Scientific Research (Sumy, 2025, April 20). Research Europe, 2025. 100 p.

The collection includes the proceedings of the International scientific and practical conference "Economics, finance, and management in the digital age", which took place on 20th April 2025. The collection is aimed at scientists, educators, students, government officials, business representatives, and the wider public.

Working language of the conference: Ukrainian.

Published in the author's edition

The collection's proceedings are presented in the author's edition and published in the original language. The authors of published materials hold complete responsibility for the precision of facts, proper nouns, quotes, statistical data, industry terminology, and other information presented.



According to the Ukrainian Law on Copyright and Related Rights, it is mandatory to cite the authors when using scientific ideas and materials from this collection.

**Research
Europe.org**



**EASTERN EUROPEAN
CENTER FOR SCIENTIFIC
RESEARCH**

© Eastern European Center
for Scientific Research, 2025
© Research Europe, 2025

Official website: researcheurope.org

ЗМІСТ
TABLE OF CONTENTS

СЕКЦІЯ 1. ЕКОНОМІКА

SECTION 1. ECONOMICS

Жук П. В.

Проблеми інвестиційного забезпечення
у регіональній екологічній політиці. 9

Олійник К. Д.

Вплив Індустрії 4.0 на структурні трансформації. 11

Череватський Д. Ю., Баш А. С., Колібаба М. В.

Експериментальні дослідження економіко-енергетичних
аспектів генерації електрики шахтними підйомами. 16

Шевченко А. П.

Економіка майбутнього: виклики
та можливості в цифрову епоху. 20

Яковлєва А. М.

Чому нерівність зростає:
економічні причини та наслідки. 25

СЕКЦІЯ 2. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

SECTION 2. INTERNATIONAL RELATIONS

Коваленко В. А.

М'яка сила в епоху глобалізації:
нові інструменти впливу. 34

Левандівський О. Т., Судук Н. В., Гавришко А. І.

Інвестиційний потенціал у взаємовідносинах
України з ЄС, НАТО. 39

СЕКЦІЯ 3. МЕНЕДЖМЕНТ

SECTION 3. MANAGEMENT

Балан В. Г.

Інтелектуальні експертні системи у
стратегічному управлінні підприємствами. 43

Кривошеєв І. В.

Тенденції управління оплатою праці
в Україні в період воєнного стану. 47

Шевчук В. М.

Ефективний менеджмент: мистецтво
балансу між людьми та процесами. 50

СЕКЦІЯ 4. ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

SECTION 4. PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Білик О. О.

Організаційне проектування державного управління
освітньою сферою в умовах цифрової трансформації. 57

Линдюк А. О.

Удосконалення інноваційних механізмів розвитку
підприємництва в громадах: інституційний
та функціональний виміри. 60

СЕКЦІЯ 5. ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

SECTION 5. ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Горбаченко Д. О., Пугачова С. В.

Роль блокчейн-технологій у створенні безпечних
ІТ-архітектур для фінансових систем. 64

Немченко Ю. В.

Залежність опору провідникових
матеріалів від температури. 67

СЕКЦІЯ 6. ПРАВО

SECTION 6. LAW

Буз А. О.

Виклики та перспективи міжнародно-правового
регулювання штучного інтелекту в умовах
сталого енергетичного переходу. 72

Гибало А. В.

Правове національне регулювання
електронних договорів. 79

Самойленко М. Н.

Вплив штучного інтелекту на правову систему: як регулювати його використання в судочинстві та захисті даних.	83
---	----

СЕКЦІЯ 7. ПЕДАГОГІКА

SECTION 7. PEDAGOGY

Іконнікова М. В.

Професійна підготовка майбутніх філологів у ЗВО України.	88
--	----

Петренко А. С.

Підготовка кадрів для економіки знань: завдання сучасної педагогіки.	91
--	----

СЕКЦІЯ 1. ЕКОНОМІКА
SECTION 1. ECONOMICS

УДК 332.146:338.2

JEL Classification: Q58, R58, E22

Жук П. В.,

канд. екон. наук, старший науковий
співробітник, провідний науковий співробітник відділу
регіональної екологічної політики та природокористування,
ДУ "Інститут регіональних досліджень імені
М. І. Долішнього НАН України", м. Львів

**ПРОБЛЕМИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
У РЕГІОНАЛЬНІЙ ЕКОЛОГІЧНІЙ ПОЛІТИЦІ**

Регіональну екологічну політику можна розглядати як сукупність цілей та дій органів влади усіх рівнів, а також суб'єктів господарювання, інститутів громадянського суспільства, наукових установ тощо, спрямованих на збереження природного довкілля й досягнення екологічно безпечних умов життєдіяльності населення регіону. Важливо визначитися з об'єктом регіональної екологічної політики. До нього пропонуємо відносити процеси, пов'язані з вирішенням природоохоронних завдань регіонального значення, тобто тих, які стосуються усієї території регіону або кількох його адміністративно-територіальних районів. Вирішення природоохоронних завдань, які стосуються одного адміністративного району, територіальної громади здійснюється, відповідно, в рамках місцевої екологічної політики. При цьому найбільш важливі природоохоронні завдання, що мають вирішуватися в межах усієї території держави чи кількох її регіонів, пропонується розв'язувати в рамках державної екологічної політики через відповідні державні програми [1, с. 25-26]. Таке розмежування дозволяє чіткіше виокремити сферу поширення та завдання регіональної екологічної політики, визначитися з потребами і джерелами її фінансово-інвестиційного забезпечення.

На сьогодні реалізація державної екологічної політики здійснюється через національні плани дій з охорони навколишнього природного середовища, інтегровані в регіональні програми соціально-економічного розвитку та деталізовані на рівні планів дій з охорони навколишнього природного середовища регіонів [2]. Відповідно, регіональна екологічна політика формується й реалізується у залежності від державної, практична

реалізація якої фактично проводиться регіонами і потребує відповідних інвестиційних ресурсів.

Аналіз показує, що здійснювані в регіонах України капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища забезпечувалися переважно за рахунок власних коштів підприємств, організацій, установ. Водночас в одній з найбільш капіталомістких сфер природоохоронної діяльності – очищення зворотних вод – інвестиційні можливості комунальних підприємств, що здійснюють очищення основної частини стічних вод, є вкрай низькими. Без залучення інвестиційних ресурсів з інших джерел, зокрема з регіональних та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища, вирішити питання очищення стічних вод на рівні завдань, які ставляться Європейським Союзом, буде неможливо.

Концепція Державної цільової екологічної програми технічної модернізації підприємств водовідведення та очищення стічних вод, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2034 року (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 7 лютого 2025 р. № 91-р), передбачає будівництво близько 500 нових очисних споруд водовідведення. Такі масштаби кореспондуються, наприклад, із заходами з реалізації Національної програми очищення міських стічних вод (KPOŚK), розробленої у Польщі відповідно до вимог ЄС. У період з 2003 по 2023 роки за даними Державного водного холдингу "Польські води" (PGW Wody Polskie) на заходи програми було витрачено 91 млрд злотих, у тому числі 31,4 млрд на очисні споруди та 59,6 млрд на каналізаційні мережі. Було побудовано близько 96 000 км каналізаційних мереж, споруджено 462 нових та здійснено 1869 інвестицій для розширення або модернізації існуючих очисних споруд. Джерелами інвестування були власні ресурси громад та підприємств водоканалізаційної сфери (54,8%), фонди ЄС (25,1%), національні екологічні фонди (15,2%) та інші джерела (4,9%). Якщо екстраполювати ці витрати тільки на вирішення завдань з очищення міських стічних вод в Україні, а вони достатньо порівняльні з тими, що поставали перед Польщею, то річна потреба в інвестуванні таких заходів за рахунок власних коштів підприємств водопровідно-каналізаційного господарства, з регіональних і місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища та інших коштів територіальних громад, у перерахунку на гривню за офіційним валютним курсом НБУ на 01.01.2025 р., оцінюється у 25,5 млрд грн. Це при тому, що навіть до широкомасштабного вторгнення збройних сил РФ на територію України екологічні інвестиційні можливості підприємств водовідведення

та очищення стічних вод були близькими до нуля, а надходження до місцевих природоохоронних фондів, які майже у повному обсязі формуються з екологічного податку, не перевищували 6 млрд грн.

Війна загострила проблеми інвестиційного забезпечення реалізації завдань екологічної політики на рівні регіонів, значна частина яких зазнала значних руйнувань об'єктів природоохоронної інфраструктури. У повоєнному періоді постануть проблеми пошуку додаткових джерел екологічних інвестицій. Серед них вбачаються, насамперед, вітчизняні природоохоронні фонди усіх рівнів, а також кошти міжнародної технічної допомоги, грантів та, що буде вкрай необхідним, інвестиції у рамках програм повоєнного відновлення України за участі наших країн-партнерів.

Список використаних джерел

1. Кравців В. С., Жук П. В. Теоретико-прикладні аспекти сучасної візії регіональної екологічної політики в Україні. *Регіональна економіка*. 2024. № 4. С. 21–29.
2. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19> (дата звернення: 15.04.2025).

УДК 339.9+338.2:330.34

JEL Classification: O14, O33

Олійник К. Д.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,

Маріупольський державний університет, м. Київ

ВПЛИВ ІНДУСТРІЇ 4.0 НА СТРУКТУРНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Модернізація виробництва та його диверсифікація є результатом технологічних інновацій, які часто набувають форми наслідування світових лідерів у сфері технологій. Як свідчить досвід технологічного розвитку країн, що розвиваються, починаючи зі стратегій прямого копіювання, зворотнього проектування, через фактор "залежності від попереднього шляху розвитку" вони лише з часом вдаються до незначних модифікацій продуктів або бізнес-процесів. Наявне накопичення технологічних знань

впливає на потенціал поглинання нових знань у майбутньому. У літературі щодо структурних змін підкреслюється ідея, що деякі сектори створюють більш сприятливе середовище для майбутнього економічного розвитку, ніж інші. У той же час, диверсифікація виробничої структури залежить від обраної стратегії – експортоорієнтованої або імпортозаміщувальної, стрибкоподібного чи наздоганяючого розвитку в умовах здійснення модернізації [1–5].

Існуюча виробнича структура країни впливає на її позиції у мінливому міжнародному поділі праці. Все більше країн розробляють стратегії цифрового розвитку та відповідну регуляторну політику для використання здобутків Індустрії 4.0 – штучного інтелекту, Інтернету речей, 5G та цифровізації для вирішення проблеми потенційного зростання нерівності, включаючи пропозиції розвитку відповідних цифрових навичок. Наприклад, в Австрії національну політику в галузі інформаційних технологій та електронного навчання інтегровано в національну шкільну систему. Коли пілотні проекти та ініціативи виявляються успішними, вони масштабуються на рівні всієї системи освіти. Рада з соціальних принципів штучного інтелекту в Японії наголошує, що можливості для навчання грамоті в галузі штучного інтелекту мають бути реалізовані не лише в ранньому дитинстві, у початковій та середній освіті, але і для людей похилого віку.

Індустрія 4.0 матиме як прямий, так і непрямий вплив на нерівність. По-перше, мережевий характер цифрових додатків, які складають Індустрію 4.0, абсолютизує концентрацію ринку. Оскільки ринкова влада зосереджена на кількох гравцях, у цих фірм є можливості підвищити свої прибутки, що може сприяти вищій частці капіталу в розподілі доходу за рахунок праці як фактору виробництва. Рутинні роботи можуть зникнути, оскільки вони будуть автоматизовані, і навіть кваліфікована робоча сила може програти штучному інтелекту та великим даним. Індустрія 4.0 також може опосередковано трансформувати робочі місця в працenaдлишкових країнах через зміни в моделях торгівлі та спеціалізації, що може вплинути на стратегії індустріалізації країн та на їхні зусилля щодо досягнення структурних перетворень [6, с. 336].

Індустрія 4.0 може вплинути на концентрацію ринку та прибутки через ефект мережі та масштабу. Технологічні гіганти, які мають доступ до великих обсягів даних і фінансування, збільшують свої шанси на домінування у певних технологічних нішах та на інноваційних ринках, купуючи стартапи, які потенційно можуть вплинути на перерозподіл ринків через поширення "підричних технологій". К. Крістенсен, М. Рейнор і Р. МакДональд [7] використовували термін "підривні інновації", щоб підкреслити ідею, що технології стають

підризними лише тоді, коли вони постають частиною бізнес-моделі компанії. Таким чином автори пояснили дещо парадоксальну модель промислової еволюції, коли дрібніші конкуренти, що поставляють низькобюджетні нішеві продукти, витісняють провідні компанії. "Дилема новатора" – це виклик, що стоїть перед фірмами-переможцями: роблячи саме те, що зробило їх успішними, домінуючі фірми не беруть до уваги сегменти ринку, з яких можуть вийти порушники і поступово завоювати ринок.

Ринкова влада великих цифрових технологічних компаній є прямим наслідком інновацій, враховуючи, що шумпетеріанський прибуток, який новатори отримують, виступаючи єдиними постачальниками нового продукту чи послуги, є важливим стимулом для інноваційного розвитку [8]. Зокрема, очікується, що технологічні інновації в Industry 4.0, впливаючи на ринок праці, лише посилюватимуть нерівність між компаніями. Поняття "технологічне безробіття" було популяризоване Дж. М. Кейнсом у 1930-х роках, який розглядав його як феномен, іманентний тимчасовій фазі дезадаптації. Пізніше Й. Шумпетер, який вважав технічний прогрес центральним елементом економічної циклічності, пояснив, що інновації є основним джерелом дисбалансу в економічній системі та "найімовірнішою зброєю, що веде до її руйнування" [9]. Й. Шумпетер обґрунтовував це двома тезами: (1) технічні досягнення, які мають місце, не є схожими чи однаковими у всій економіці; швидше, вони мають тенденцію концентруватися у певних секторах, що призводить до структурних коригувань між ними; (2) інновації призводять до економічних циклів із нерівномірними періодами зростання, що доводить, що руйнівний вплив ШІ на зайнятість, зазвичай, приймає безліч форм, які можна розглядати як різні фази еволюції (*зміни у способі роботи; зміни в інструментах, що використовуються у робочому процесі; негативний вплив на попит на робочу силу через заміну людських рішень ШІ; зміни у кадровому забезпеченні керівництва та процесі прийняття рішень для підвищення ефективності управління; нові технології створюють нові робочі місця, оскільки старі сектори та галузі промисловості поступово замінюватимуться новими галузями; збільшуються доходи жителів та підвищується рівень життя внаслідок зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці та сприяння економічному розвитку та соціальному прогресу тощо*).

Діяльність з високою доданою вартістю, як правило, географічно концентрується в кластерах, посилюючи просторовий вимір нерівності. Наприклад, в США Кремнієва долина спеціалізується на провідних технологіях, Портленд – на напівпровідниках, а Сіетл і Бостон – на розвитку науки про

життя. Глобальне фінансування венчурного капіталу інновацій і стартапів також є висококонцентрованим: лише 10 великих міст у всьому світі залучають понад 60 відсотків інвестицій венчурного капіталу щороку, що суперечить припущенню, що географічне розташування стане неважливим у результаті розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Інноваційна політика має при цьому враховувати перспективність розвитку кластерної моделі економіки і розбудови індустріальних парків для зменшення регіональної нерівності у країні. У цьому контексті важливими постають інвестиції в навички, технології та інфраструктуру, які заохочують географічний розподіл ресурсів і факторних переваг.

Можливості впровадження та адаптації технологій Індустрії 4.0 до існуючої виробничої бази країн є ще одним ключовим напрямком, який передбачає розвиток цифрових навичок і компетенцій, що має бути враховано на інституційному рівні [10; 11]. Цифрові компетенції включають технічні навички, а також загальні та додаткові навички, необхідні для модифікації нових технологій, пов'язаних з Індустрією 4.0. При цьому компетенції відрізняються залежно від сектору, країни та рівня промислового розвитку. У країнах, де розвиток технологій залишається на початковій стадії, базові технічні навички та загальні навички є найбільш затребуваними. Країни, в яких виробничий сектор домінує в економічному зростанні, вимагатимуть робочої сили зі спеціальними навичками у сфері робототехніки, автоматизації та Інтернету речей. З огляду на те, що ці здібності зазвичай здобуваються на практиці, існує потреба сприяти створенню екосистеми компаній у цих технологічних секторах, щоб забезпечити робочі місця, навчання та досвід, необхідні для опанування цифровими технологіями.

Список використаних джерел

1. Панченко В., Птащенко О. В., Резнікова Н. В., Карп В. С. Міжнародні стратегії зменшення економічних, соціальних і технологічних розривів між країнами: історичні паралелі адаптації моделей стрибкоподібного і наздоганяючого розвитку. *Агросвіт*. 2025. № 7. С. 4–15.
2. Панченко В., Птащенко О., Резнікова Н., Карп В. Стрибкоподібний і наздоганяючий розвиток як імператив модернізації та структурної трансформації азійських країн: історичні аспекти реалізації політики стимулювання експорту. *Агросвіт*. 2025. № 6. С. 17–29.
3. Панченко В., Птащенко О., Резнікова Н., Русак Д. Характерні особливості імплементації стратегії імпортозаміщення та експортної орієнтації в моделі економічного розвитку та індустріалізації країн Південної Азії і Латинської Америки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 6. С. 16–26.

4. Панченко В., Птащенко О., Резнікова Н., Русак Д. Особливості державної політики стимулювання економічного зростання: характеристика моделей модернізації в латиноамериканських і азійських країнах. *Ефективна економіка*. 2025. № 3. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.3.3>.

5. Панченко В., Птащенко О., Резнікова Н., Карп В. Багатовимірність проблем соціально-економічного розвитку в умовах глобальних викликів: інституційні рамки політики модернізації. *Економічний простір*. 2025. № 199. С. 86–98. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.86-98>.

6. Резнікова Н.В., Шлапак А.В., Іващенко О.А. Від промислових екосистем до екосистем цифрової економіки: нові бізнес-моделі і моделі конкуренції в умовах діджиталізації міжнародної торгівлі товарами і послугами. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: економічні науки*. 2023. № 2 (316). С. 332–340. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-52>.

7. Christensen C. M., Raynor M. E., McDonald R. What is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*. 2015. P. 44–53.

8. Knell M., Vannuccini S. Tools and concepts for understanding disruptive technological change after Schumpeter. *Jena Economic Research Papers*. 2022. No. 2022-005. 40 p.

9. Schumpeter J. A. The Analysis of Economic Change. *The Review of Economics and Statistics*. 1935. № 17 (4). P. 2–10.

10. Рубцова М. Ю., Резнікова Н. В. Проблема підвищення продуктивності праці людини та розвитку її компетентностей в умовах роботизації сфер виробництва та послуг. *Ефективна економіка*. 2018. № 9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2018/55.pdf (дата звернення: 10.04.2025).

11. Рубцова М. Ю., Резнікова Н. В. Проблема самовизначення людини та поглиблення її компетенцій в умовах інклюзивного розвитку світового господарства: зв'язок з глобальними проблемами людства. *Ефективна економіка*. 2018. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6633> (дата звернення: 10.04.2025).



УДК 338.4+622.6: 622.3

JEL Classification: Q42, L94, O31

Череватський Д. Ю.,

д-р екон. наук, старший науковий
співробітник, завідувач відділу,
Інститут економіки промисловості
НАН України, м. Київ

Баш А. С.,

здобувач третього (освітньо-
наукового) рівня вищої освіти,
Інститут економіки промисловості
НАН України, м. Київ

Колібаба М. В.,

здобувач третього (освітньо-
наукового) рівня вищої освіти,
Інститут економіки промисловості
НАН України, м. Київ

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ ГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРИКИ ШАХТНИМИ ПІДЙОМАМИ

У роботі [1] викладено результати експериментальних досліджень з визначення генеруючих можливостей шахтних підйомів руднику ПрАТ "Суша балка". Дві шахти – ім. Фрунзе та Ювілейна – знаходяться в м. Кривий Ріг і експлуатують дві клітьові і дві скипові підйомні установки, які побіжно з основною транспортною діяльністю сумарно дають близько 400 кВт.год на добу електроенергії. При цьому клітьові підйоми виробляють набагато більше електроенергії, ніж скипові, а серед клітьових підйомів переважає установка з шахти ім. Фрунзе – 171 проти 132 кВт.год на добу. Завдання дослідників не передбачало погодинних спостережень генерації електрики, що не дозволяє оцінити поточні економічні аспекти вироблення електроенергії, бо тарифи на ринках змінюються протягом доби.

Завданням цих досліджень є проведення відповідних експериментів з отриманням інструментально визначеної динаміки вироблення енергетичних ресурсів протягом доби і протягом тижня по кожному з клітьових підйомів, а також розробка ринкової цінової моделі, що відображає погодинні зміни тарифів за результатом спостережень у березні 2025 р.

Методи досліджень – експерименти в промислових умовах руднику "Суша балка" на підставі даних 6-12 грудня 2021 р. Спостереження погодинних ринкових тарифів за березень 2025 р. та їх узагальнення.

Результати досліджень та їх обговорення.

Отриманні за період 6-12 грудня 2021 р. (до начала повномасштабних бойових дій) дані дозволили виявити певні закономірності функціонування шахтних клітьових підйомів з генерації електричної енергії. Так, потужність з генерації електрики в ході переміщення вантажів клітьовим стволом на шахті Ювілейна виявилася більшою, ніж по шахті ім. Фрунзе. Зареєстровано, що потужність підйомної установки шахти Ювілейна складає 33,3 кВт.год (за даними 06.12.2021 об 21 годині), потужність підйомної установки ш. ім. Фрунзе – 23,0 (09.12.2021 об 15 годині). У зазначені періоди часу тарифи склали відповідно 8799,59 грн/МВт.год і 2875,89 грн/МВт.год, що можна інтерпретувати як відсутність заходів з оптимізації економічного ефекту. Скоріше за все, персонал не мав уявлення щодо можливості максимізації доходу з реалізації виробленого енергетичного ресурсу, або задача максимізації доходу не ставилася взагалі.

Зазначені дати виявилися найбільш ефективними за період спостережень як в плані генерації електроенергії, так і отримання потенційного доходу. У цілому 06.12.2021 по шахті Ювілейна було вироблено 197 кВт.год електрики вартістю 1322,63 грн; по шахті ім. Фрунзе 09.12.2021 – 252 кВт.год електроенергії вартістю 1405,40 грн.

Табл. 1 відображає отримні результати досліджень у промислових умовах.

Таблиця 1

Результати експериментальних досліджень з генерації електроенергії шахтними клітьовими підйомами

Години	Тарифи, грн/МВт.год	Генерація електрики, кВт.год		Вартість електроенергії, грн	
		ш. Ювілейна, 6 грудня 2021	ш. Фрунзе, 9 грудня 2021	ш. Ювілейна, 6 грудня 2021	ш. Фрунзе, 9 грудня 2021
1	5038,55	7,78	6,72	39,20	33,86
2	4169,03	0,14	4,80	0,58	20,01
3	3601,92	3,38	4,80	12,17	17,29
4	3051,50	1,51	0,96	4,61	2,93
5	3018,66	2,09	7,68	6,31	23,18
6	3737,19	3,96	2,88	14,80	10,76
7	4864,59	5,69	2,88	27,68	14,01
8	5778,47	12,74	11,52	73,62	66,57
9	5720,54	18,14	11,52	103,77	65,90
10	4814,89	4,46	12,48	21,47	60,09

Продовж. табл. 1

11	3715,17	4,75	9,60	17,65	35,67
12	2542,53	0,00	11,52	0,00	29,29
13	1977,35	2,59	9,60	5,12	18,98
14	2280,42	0,00	11,52	0,00	26,27
15	2875,89	4,61	23,04	13,26	66,26
16	3656,01	13,25	8,64	48,44	31,59
17	5139,80	4,46	21,12	22,92	108,55
18	8293,24	0,29	19,20	2,41	159,23
19	8814,79	10,73	18,24	94,58	160,78
20	8873,72	29,52	19,20	261,95	170,38
21	8799,59	33,34	12,48	293,38	109,82
22	8566,88	3,38	9,60	28,96	82,24
23	7973,44	22,39	7,68	178,53	61,24
24	6354,51	8,06	4,80	51,22	30,50
Загалом		197,26	293,38	1322,63	1405,40

Рис. 1 демонструє картину вироблення електроенергії протягом доби.

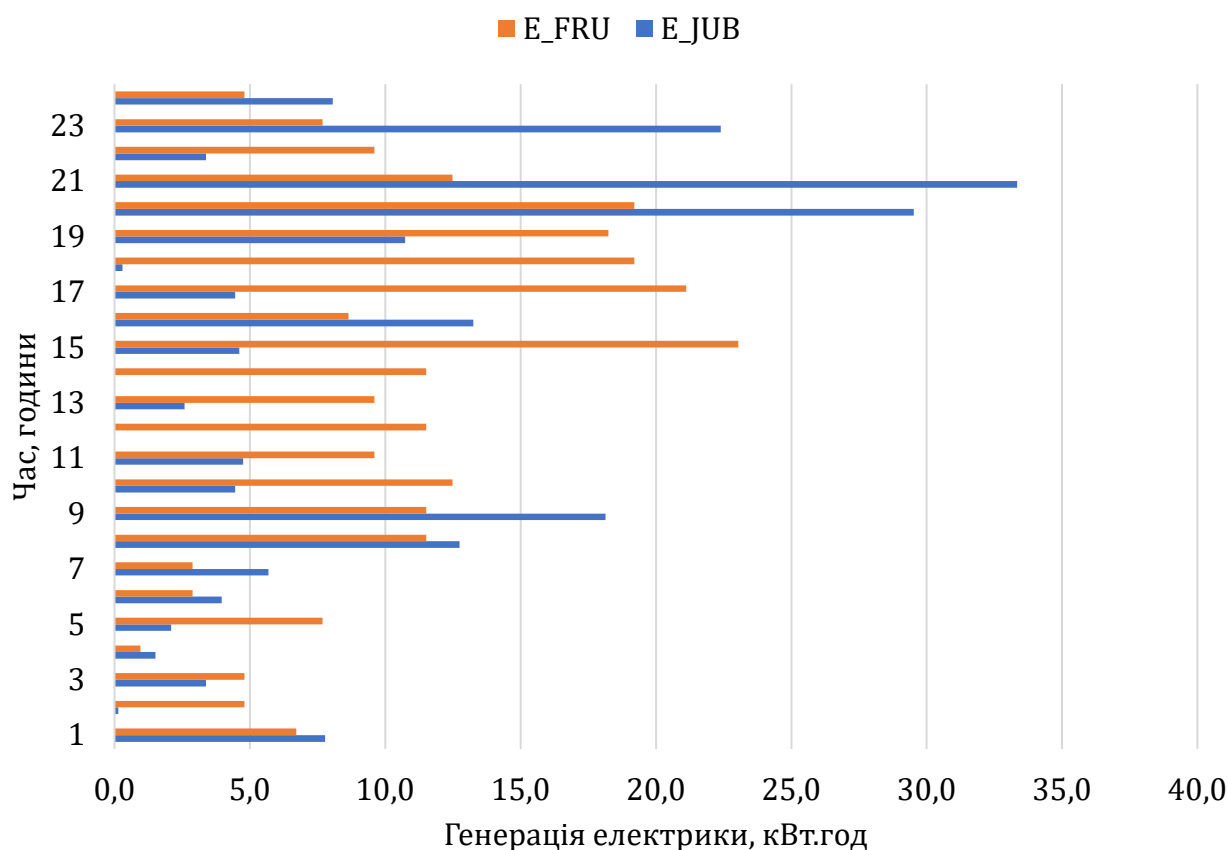


Рис. 1. Динаміка генерації електроенергії протягом доби по шахтах Ювілейна та ім. Фрунзе

Рис. 2 дає уявлення щодо формування вартості генерації електроенергії підйомними установками

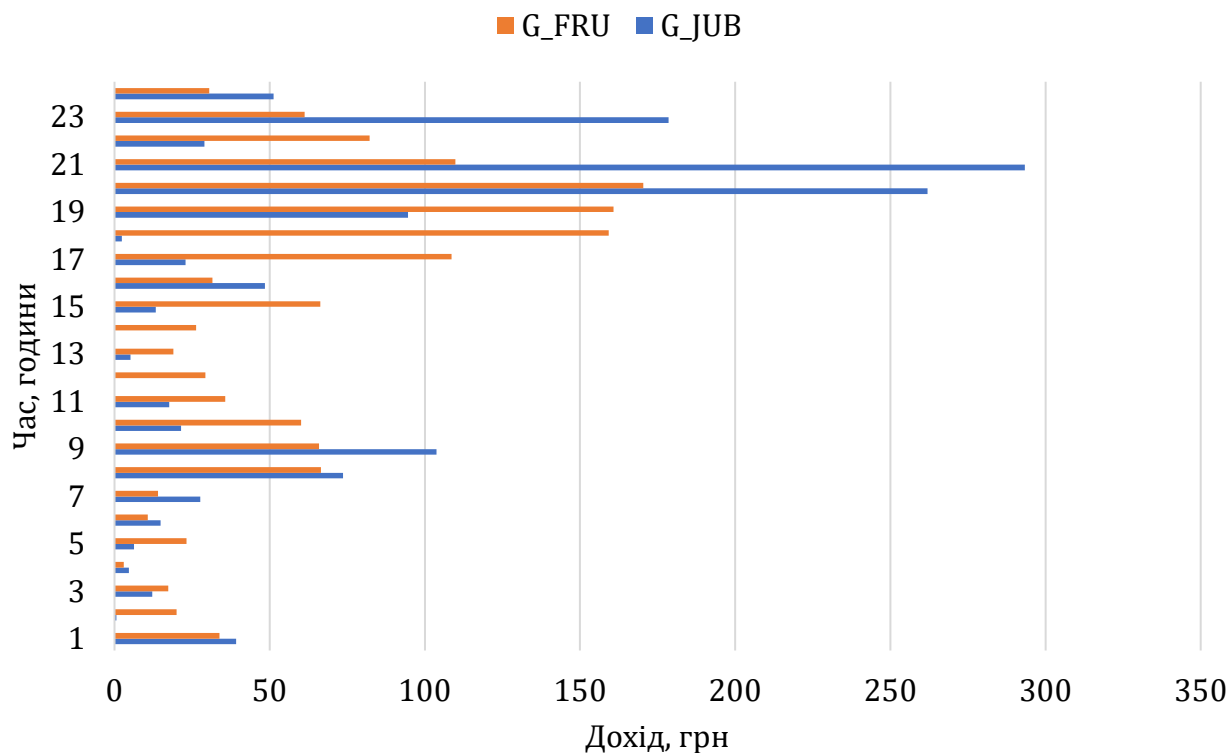


Рис. 2. Динаміка формування вартості генерації електроенергії протягом доби по шахтах Ювілейна та ім. Фрунзе

Висновки. Шахтні клітьові підйомні установки з транспортування людей і матеріалів, як доведено експериментальними дослідженнями, є електростанціями відносно невеликої потужності: 33 кВт по шахті Ювілейна і 23 кВт по шахті ім. Фрунзе. Але вироблена ними електроенергія є екологічно чистою і отриманою майже безкоштовно, бо є побіжним продуктом.

У роботі наведено дані однієї доби функціонування підйомних систем, протягом якої вони продемонстрували найвищі результати генерації електрики: 06.12.2021 по шахті Ювілейна було вироблено 197 кВт.год електрики вартістю 1322,63 грн; по шахті ім. Фрунзе 09.12.2021 – 252 кВт.год електроенергії вартістю 1405,40 грн.

Проте навантаження підйомів, особливо шахти Ювілейна, як можна переконатися на підставі статистичної обробки даних спостережень, виявилось нестабільним. З вірогідністю 0,95 добова генерація електрики по шахті Ювілейна склала 67 ± 50 кВт.год; навантаження клітьової установки на шахті ім. Фрунзе протягом того ж тижня було більш рівномірним: 189 ± 26 кВт.год на добу.

Ефективність процесів з генерації електроенергії можливо підвищити завдяки оптимізації експлуатаційних режимів роботи підйомних установок. Раціональним також є застосування акумуляторів з реалізацією накопичених ресурсів саме в періоди найбільших тарифів на електроенергію в енергетичній системі.

Список використаних джерел

1. Bozhyk D. P., Bash V. O., Bash A. S., Cheilyakh D. D. Experimental studies of the generating capabilities of mine hoists in industrial conditions. *Econ. promisl.* 2024. № 3 (107). С. 65–74. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2024.03.065>.

УДК 330.1:004(075.8)

JEL Classification: O33, O11

Шевченко А. П.,

здобувач вищої освіти,
Запорізький національний
університет, м. Запоріжжя

ЕКОНОМІКА МАЙБУТНЬОГО: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Цифрова епоха трансформує економічні системи з безпрецедентною швидкістю. Штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей (IoT) та інші технології змінюють способи виробництва, споживання та розподілу ресурсів. Економіка майбутнього обіцяє нові можливості для зростання, інновацій та підвищення якості життя, але водночас ставить перед суспільством складні виклики, такі як нерівність, безробіття через автоматизацію та кіберзагрози. Це есе досліджує ключові аспекти економіки майбутнього, аналізуючи, як цифрові технології формують нові економічні реалії, які можливості вони відкривають і які перешкоди необхідно подолати для сталого розвитку.

Цифрова економіка базується на технологіях, що радикально змінюють традиційні економічні моделі. Одним із головних рушіїв є штучний інтелект (ШІ). За даними McKinsey, до 2030 року ШІ може додати до глобального ВВП до 13 трильйонів доларів, підвищуючи продуктивність у таких галузях, як охорона здоров'я, логістика та фінанси. Наприклад, алгоритми ШІ оптимізують ланцюги поставок, зменшуючи витрати на логістику на 15–20%.

Іншим важливим фактором є блокчейн, який забезпечує прозорість і безпеку транзакцій. Криптовалюти, такі як біткойн, та децентралізовані фінансові системи (DeFi) кидають виклик традиційним банківським інститутам, пропонуючи альтернативні способи інвестування та обміну активами. Водночас

Інтернет речей об'єднує фізичні об'єкти в єдину мережу, дозволяючи, наприклад, "розумним" містам економити до 20% енергії завдяки управлінню.

Технології створюють економіку, яка є більш глобалізованою, автоматизованою та орієнтованою на дані. Проте їх впровадження вимагає значних інвестицій, адаптації регуляторних систем і подолання соціальних бар'єрів.

Цифрова епоха відкриває численні можливості для економічного зростання та інновацій:

1. Підвищення продуктивності. Автоматизація рутинних завдань дозволяє працівникам зосередитися на творчій та стратегічній діяльності. Наприклад, у сільському господарстві дрони та сенсори IoT підвищують врожайність на 10–15% завдяки точному моніторингу посівів.

2. Нові бізнес-моделі. Платформи, такі як Uber чи Airbnb, демонструють, як цифрова економіка створює "шерингові" моделі, де ресурси використовуються ефективніше. Гіг-економіка, за прогнозами, до 2030 року охопить до 30% робочої сили в розвинених країнах.

3. Доступ до ринків. Цифрові платформи дозволяють малим підприємствам виходити на глобальні ринки. Наприклад, Etsy чи Amazon дають змогу ремісникам і дрібним виробникам продавати продукцію по всьому світу.

4. Інклюзивність. Цифрові технології знижують бар'єри для участі в економіці. Мобільні банківські додатки в Африці, такі як M-Pesa, дозволили мільйонам людей, які не мали доступу до банків, брати участь у фінансових операціях.

Ці можливості свідчать про потенціал цифрової економіки для створення більш ефективного та інклюзивного світу. Однак реалізація цього потенціалу залежить від здатності суспільства вирішувати супутні виклики.

Незважаючи на численні переваги, цифрова економіка породжує серйозні проблеми, які можуть загострити соціальні та економічні диспропорції.

1. Автоматизація та безробіття. За оцінками Світового економічного форуму, до 2025 року автоматизація може ліквідувати 85 мільйонів робочих місць, водночас створивши 97 мільйонів нових. Проте нові робочі місця вимагатимуть високої кваліфікації, що може залишити багатьох працівників без роботи. Наприклад, у промислових регіонах, де домінують низькокваліфіковані професії, перехід до автоматизації може спричинити соціальну напругу.

2. Цифрова нерівність. Доступ до технологій залишається нерівномірним. За даними ООН, близько 37% населення світу (приблизно 2,9 мільярда людей) ніколи не користувалися інтернетом. Це обмежує їхню здатність брати участь у цифровій економіці, поглиблюючи розрив між розвиненими та країнами, що розвиваються.

3. Кіберзагрози. Зростання залежності від цифрових систем підвищує вразливість до кібератак. У 2023 році глобальні збитки від кіберзлочинів оцінювалися в 8 трильйонів доларів, і ця цифра зростає. Наприклад, атаки на фінансові установи можуть підірвати довіру до цифрових валют.

4. Монополізація. Цифрова економіка сприяє концентрації влади в руках технологічних гігантів, таких як Google, Amazon і Meta. Ці компанії контролюють величезні обсяги даних і ринків, що ускладнює конкуренцію для малих гравців.

Ці виклики вимагають скоординованих зусиль урядів, бізнесу та громадянського суспільства для забезпечення справедливого переходу до цифрової економіки.

Для максимізації переваг і мінімізації ризиків цифрової економіки необхідна активна роль держави. Регуляторні системи мають адаптуватися до нових реалій:

1. Освіта та перекваліфікація. Уряди повинні інвестувати в програми перепідготовки, щоб допомогти працівникам адаптуватися до нових вимог ринку праці. Наприклад, Сінгапур успішно реалізує програму SkillsFuture, яка пропонує субсидії на навчання для всіх громадян.

2. Антимонопольне регулювання. Для запобігання монополізації необхідно посилити антимонопольне законодавство. Європейський Союз, наприклад, активно штрафує технологічні компанії за зловживання домінуючим становищем.

3. Кібербезпека. Держави повинні розробляти міжнародні стандарти кібербезпеки та співпрацювати для боротьби з кіберзлочинністю.

4. Податкові реформи. Цифрова економіка ускладнює оподаткування, оскільки компанії часто працюють у кількох юрисдикціях. ОЕСР пропонує глобальний мінімальний податок для транснаціональних корпорацій, щоб уникнути ухилення від сплати податків.

Ефективне регулювання може допомогти збалансувати інновації та соціальну справедливість, забезпечуючи стабільний розвиток цифрової економіки.

Цифрова економіка також піднімає етичні питання. Наприклад, використання даних у маркетингу та ШІ може порушувати приватність. Скандал із Cambridge Analytica показав, як дані можуть використовуватися для маніпуляцій. Крім того, алгоритми ШІ часто відтворюють упередження, що призводить до дискримінації в наймі чи кредитуванні.

Суспільство має визначити, як збалансувати технологічний прогрес із захистом прав людини. Це вимагає не лише регулювання, а й підвищення цифрової грамотності, щоб громадяни могли свідомо використовувати технології.

Економіка майбутнього в цифрову епоху буде динамічною, але її успіх залежить від здатності людства адаптуватися до змін. Технології, такі як ШІ, блокчейн і IoT, продовжать трансформувати економічні системи, створюючи нові можливості для інновацій і зростання. Проте без належного управління ці зміни можуть поглибити нерівність і соціальну нестабільність.

Для створення інклюзивної та сталої цифрової економіки необхідно:

1. Інвестувати в освіту та цифрову інфраструктуру.
2. Розвивати міжнародну співпрацю для вирішення глобальних викликів, таких як кіберзагрози.
3. Забезпечувати етичне використання технологій через прозоре регулювання.

Для створення інклюзивної та сталої цифрової економіки необхідно вжити низку взаємопов'язаних заходів, що охоплюють інвестиції в людський капітал, розвиток цифрової інфраструктури, міжнародну кооперацію та формування етичного регулювання технологій.

Передусім, ключовим чинником є інвестування в освіту та цифрову інфраструктуру. Це означає модернізацію освітніх програм усіх рівнів із впровадженням дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями, штучним інтелектом, цифровою безпекою та аналітикою даних. Водночас важливо забезпечити належний рівень підготовки викладачів і сприяти розвитку навчання впродовж життя для всіх вікових категорій. Особливу увагу слід приділяти розширенню доступу до якісного інтернету та цифрових сервісів у сільських і віддалених територіях, а також створенню сприятливих умов для функціонування інноваційних центрів і технологічних стартапів.

Другим важливим напрямом є розвиток міжнародної співпраці з метою спільного реагування на глобальні цифрові виклики, зокрема кіберзагрози. Це потребує активної участі в міжнародних угодах, ініціативах та форумах, спрямованих на створення спільних стандартів кібербезпеки, захист персональних даних, контроль над цифровими ризиками та розвиток відповідальної цифрової торгівлі. Спільне проведення навчань, обмін досвідом між державами, а також міждержавна координація в сфері запобігання кіберінцидентам є важливою складовою зміцнення цифрової безпеки.

Третім, але не менш значущим аспектом є забезпечення етичного використання технологій шляхом прозорого регулювання. Це передбачає створення нормативно-правової бази, яка гарантує захист прав користувачів, недискримінаційний характер алгоритмів і контроль за штучним інтелектом. Регулювання має бути адаптивним і здатним оперативно реагувати на появу нових технологій, таких як блокчейн, біометрія чи автономні системи. Важливо також запроваджувати механізми прозорості алгоритмічних рішень і забезпечувати

участь громадськості в обговоренні нових цифрових ініціатив, аби уникнути суспільного відторгнення та зміцнити довіру до цифрових трансформацій.

Усі ці заходи в комплексі створюють основу для сталого цифрового розвитку, де технології служать на користь кожного члена суспільства, а цифрова економіка стає справді інклюзивною, безпечною та орієнтованою на довгостроковий прогрес.

Цифрова епоха відкриває перед економікою майбутнього безмежні можливості, але водночас ставить перед суспільством складні виклики. Автоматизація, нові бізнес-моделі та глобальний доступ до ринків можуть сприяти економічному зростанню та інклюзивності. Однак безробіття, цифрова нерівність, кіберзагрози та монополізація вимагають негайних рішень. Успіх економіки майбутнього залежить від скоординованих зусиль урядів, бізнесу та громадян, які разом можуть забезпечити, щоб цифрові технології служили на благо всіх. Цифрова економіка – це не лише технології, а й можливість переосмислити, як ми створюємо та розподіляємо цінність у глобальному світі.

Список використаних джерел

1. Лесюк В. С. Концептуальний аналіз економічної ефективності та її значення для економіки. *Ефективна економіка*. 2023. № 11. URL: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.11.87> (дата звернення: 10.04.2025).
2. Іванов С. В., Чекіна В. Д., Разумова Г. В. Податки майбутнього: адміністрування в умовах цифровізації економіки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2022. Вип. 43. С. 54–59.
3. Сторожилова У. Л., Сторожилов Г. М., Сторожилов П. М. Управління цифровою трансформацією економіки майбутнього: світовий досвід та перспективи Причорноморського регіону. *Причорноморські економічні студії*. 2021. Вип. 66. С. 87–97.
4. Мар'яненко Г. І. Стратегія держави в умовах побудови цифрової економіки майбутнього. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2019. № 4. С. 147–150.
5. Шепеленко Т. Л. Формування професійно мобільної особистості майбутнього фахівця з економіки. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2012. Вип. 34. С. 336–342.
6. Хоцкіна С. М. Громадянське виховання майбутнього фахівця з економіки. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2010. Вип. 27. С. 55–64.
7. Глобальні мегатренди людства, четверта промислова революція та напрямки розвитку майбутньої економіки. Великі дані / О. В. Григоров та ін. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*. 2019. Вип. 184. С. 79–91.

УДК 330.564

JEL Classification: D63, I38

Яковлєва А. М.,
здобувач вищої освіти,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

ЧОМУ НЕРІВНІСТЬ ЗРОСТАЄ: ЕКОНОМІЧНІ ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ

Економічна нерівність – це розрив між доходами, багатством і можливостями різних груп населення, який дедалі більше загострюється в сучасному світі. За даними звіту Oxfam за 2023 рік, 1% найбагатших людей володіють майже половиною світового багатства, тоді як мільярди людей живуть за межею бідності. У США співвідношення доходів 10% найбагатших до 10% найбідніших становить 18:1, а в Україні, хоча коефіцієнт Джині (показник нерівності) залишається відносно низьким (0,26 у 2021 році), розрив у доступі до освіти, медичних послуг і високооплачуваних професій зростає. Чому нерівність стає настільки вираженою? Які економічні фактори сприяють цьому процесу, і які наслідки він має для суспільства? Це есе досліджує ключові економічні причини зростання нерівності, аналізує її вплив на економіку, соціальну стабільність і політичні інститути, а також пропонує можливі шляхи вирішення проблеми.

Нерівність не є новим явищем, але її сучасні масштаби та швидкість зростання викликають занепокоєння. Глобалізація, технологічний прогрес, податкова політика, ринкова концентрація та освітня нерівність створюють умови, за яких багатство концентрується в руках небагатьох. Ці фактори не лише поглиблюють економічний розрив, а й призводять до соціальної напруги, зниження мобільності та послаблення демократичних інститутів. У цьому есе ми розглянемо, як ці причини взаємодіють, які наслідки вони мають і що можна зробити, щоб зменшити нерівність.

Глобалізація, що розпочалася в другій половині ХХ століття, кардинально змінила світову економіку. Відкриття ринків і вільний рух капіталу дозволили компаніям переносити виробництво в країни з нижчими витратами на робочу силу, такі як Китай чи Індія. Це сприяло економічному зростанню в цих регіонах, але в розвинених країнах призвело до втрати робочих місць у промисловому секторі. Наприклад, у США кількість робочих

місць у виробництві скоротилася з 19,5 мільйона в 1979 році до 12,4 мільйона в 2020 році, значною мірою через аутсорсинг. Низькокваліфіковані працівники, які раніше мали стабільні доходи, зіткнулися зі стагнацією зарплат або безробіттям, тоді як висококваліфіковані фахівці, особливо в технологічному секторі, отримали значне зростання доходів.

Технологічний прогрес, зокрема автоматизація та розвиток штучного інтелекту, посилив цей ефект. Роботи замінили працівників на конвеєрах, а алгоритми – у сфері послуг, таких як банківська справа чи логістика. За оцінками Всесвітнього економічного форуму, до 2030 року автоматизація може замінити до 30% нинішніх робочих місць. Водночас попит на висококваліфікованих фахівців у галузях ІТ, біотехнологій і фінансів зростає, що підвищує їхні доходи. Наприклад, середня зарплата інженера-програміста в Google перевищує 150 000 доларів на рік, тоді як працівники у сфері роздрібної торгівлі чи обслуговування часто заробляють мінімальну зарплату. Технологічні компанії, такі як Amazon чи Apple, генерують величезні прибутки, але ці кошти концентруються в руках акціонерів і топменеджерів, поглиблюючи нерівність.

Податкова політика відіграє ключову роль у регулюванні нерівності, але в багатьох країнах вона стала менш прогресивною. У 1980-х роках у США та Великій Британії, за часів Рональда Рейгана та Маргарет Тетчер, ставки податків для найбагатших були значно знижені. Наприклад, у США максимальна ставка податку на доходи фізичних осіб зменшилася з 70% у 1970-х до 37% у 2020-х. Це дозволило заможним особам і корпораціям накопичувати більше капіталу. Водночас офшорні зони, такі як Панама чи Кайманові острови, дають змогу ухилятися від податків, зменшуючи надходження до державних бюджетів. За даними Міжнародного валютного фонду, щорічні втрати від офшорного ухилення від податків становлять близько 600 мільярдів доларів.

У той же час скорочення соціальних програм обмежує можливості бідніших верств. У багатьох країнах, включно з Україною, фінансування освіти, охорони здоров'я та соціального захисту зменшується через бюджетні обмеження або корупцію. Наприклад, в Україні доступ до якісної освіти часто залежить від фінансових можливостей сім'ї, що обмежує соціальну мобільність. Корупція також відіграє значну роль: еліти накопичують багатство за рахунок державних ресурсів, тоді як бідніші верстви залишаються без підтримки.

Сучасна економіка дедалі більше характеризується концентрацією ринкової влади. Великі корпорації, такі як Amazon, Google чи Pfizer,

домінують у своїх секторах, витісняючи малий і середній бізнес. Цей ефект, відомий як "переможець отримує все", призводить до того, що прибутки концентруються в руках небагатьох. Наприклад, Amazon контролює близько 50% ринку електронної торгівлі в США, що дозволяє компанії диктувати ціни та умови для постачальників і працівників. У 2022 році чистий прибуток Amazon склав 33 мільярди доларів, більша частина якого була розподілена між акціонерами та топменеджерами.

Монополії також зменшують конкуренцію, що обмежує можливості для нових гравців на ринку. Це особливо помітно в технологічному секторі, де кілька компаній контролюють більшу частину даних і інновацій. Така концентрація не лише поглиблює нерівність між корпораціями та малим бізнесом, а й створює розрив між працівниками: високооплачувані фахівці в технологічних гігантах отримують більше, ніж працівники в інших секторах.

Доступ до якісної освіти є одним із ключових факторів соціальної мобільності, але він дедалі більше залежить від доходів сім'ї. У розвинених країнах, таких як США, вартість вищої освіти стрімко зростає: середня плата за навчання в приватному університеті становить близько 50 000 доларів на рік. У бідніших країнах, таких як Україна, державні школи та університети часто недофінансовані, а приватні заклади доступні лише заможним. Це створює замкнене коло: діти з багатих сімей отримують кращу освіту, що забезпечує їм високооплачувані професії, тоді як діти з бідних сімей залишаються в низькооплачуваних секторах.

Освітня нерівність не лише обмежує доступ до високооплачуваних професій, а й посилюється через нерівномірне фінансування шкіл і університетів. У країнах із розвинутою економікою, таких як США, школи в багатих районах отримують більше фінансування за рахунок місцевих податків, тоді як школи в бідних районах мають застаріле обладнання та менш кваліфікованих учителів. В Україні ця проблема проявляється через контраст між державними та приватними закладами освіти, а також через обмежений доступ до позашкільних програм, таких як репетиторство чи курси іноземних мов. За даними ЮНЕСКО, діти з сімей із низьким доходом мають утричі меншу ймовірність вступити до університету порівняно з дітьми із заможних сімей.

Крім того, зростання попиту на спеціалізовані навички, такі як програмування чи аналіз даних, ще більше поглиблює розрив. Люди з вищою освітою в престижних університетах отримують доступ до високооплачуваних позицій у технологічному чи фінансовому секторах, тоді як ті, хто не має

можливості здобути таку освіту, залишаються в низькооплачуваних секторах, таких як роздрібна торгівля чи сфера обслуговування. Цей розрив особливо помітний в Україні, де випускники технічних спеціальностей у сфері ІТ можуть заробляти 2000–3000 доларів на місяць, тоді як середня зарплата в інших секторах становить близько 500 доларів.

Демографічні зміни також сприяють зростанню нерівності. Старіння населення в розвинених країнах означає, що старші покоління, які накопичили капітал протягом життя, володіють більшою часткою багатства. Молодші покоління, навпаки, стикаються з високими цінами на житло, зростанням вартості освіти та нестабільністю на ринку праці. Наприклад, у США частка багатства, що належить людям старше 65 років, зростає з 20% у 1980-х до 35% у 2020-х роках. У бідніших країнах, таких як Україна, ця проблема посилюється через низькі пенсії, що залишають літніх людей у вразливому становищі, тоді як молодь бореться з безробіттям або низькооплачуваними роботами.

Гендерна та расова нерівність також відіграють роль. Жінки та представники меншин часто мають обмежений доступ до високооплачуваних професій. Наприклад, у США жінки заробляють в середньому 82 центи на кожен долар, зароблений чоловіками, навіть за однакову кваліфікацію. В Україні гендерний розрив у доходах становить близько 20%, частково через те, що жінки частіше працюють у низькооплачуваних секторах, таких як освіта чи охорона здоров'я. Ці фактори створюють додаткові бар'єри для певних груп, поглиблюючи загальну нерівність.

Зростання економічної нерівності має серйозні наслідки для економічного розвитку. Коли багатство концентрується в руках небагатьох, споживчий попит, який є рушієм економічного зростання, знижується. Бідніші верстви населення мають менше грошей для витрат на товари та послуги, що гальмує економіку. За оцінками Міжнародного валютного фонду, країни з високим рівнем нерівності мають на 0,5–1% нижчі темпи економічного зростання порівняно з країнами з більш рівномірним розподілом доходів.

Крім того, нерівність сприяє фінансовій нестабільності. Бідніші домогосподарства, прагнучи підтримувати рівень життя, беруть кредити, що збільшує боргове навантаження. Фінансова криза 2008 року частково була спричинена саме цим: у США низькі доходи середнього класу призвели до зростання іпотечних кредитів, які багато хто не зміг виплатити. В Україні подібна проблема проявляється у вигляді мікрокредитів із високими відсотковими ставками, які часто беруть люди з низькими доходами, потрапляючи в боргову пастку.

Нерівність також зменшує інвестиції в людський капітал. Бідніші сім'ї не можуть дозволити собі якісну освіту чи медичні послуги для своїх дітей, що знижує продуктивність робочої сили в довгостроковій перспективі. Це особливо актуально для України, де недофінансування освіти та охорони здоров'я обмежує потенціал молодого покоління, гальмуючи інновації та економічний розвиток.

Нерівність породжує соціальну напругу та знижує довіру до інститутів. Люди, які відчують себе виключеними з економічних можливостей, частіше підтримують популістські рухи або беруть участь у протестах. Наприклад, рух "Occupy Wall Street" у 2011 році в США був прямим протестом проти концентрації багатства в руках 1% найбагатших. В Україні економічна нерівність була одним із факторів, що підживлювали протести під час Євромайдану 2013–2014 років, коли люди виступали проти корупції та несправедливого розподілу ресурсів.

Зростання нерівності також знижує соціальну мобільність. У країнах із високим рівнем нерівності, таких як США, ймовірність того, що дитина з бідної сім'ї досягне високого рівня доходів, становить лише 7–8%, тоді як у країнах із нижчою нерівністю, таких як Данія, ця ймовірність сягає 20%. В Україні соціальна мобільність також ускладнена через нерівний доступ до освіти та зв'язки, які часто визначають кар'єрні можливості.

Нерівність впливає й на здоров'я населення. Бідніші верстви мають гірший доступ до медичних послуг, що призводить до вищої смертності та нижчої тривалості життя. Наприклад, у США різниця в очікуваній тривалості життя між найбагатшими та найбіднішими верствами становить до 15 років. В Україні ця проблема проявляється через низьку якість державних медичних закладів і високу вартість приватних послуг, що залишає бідніших громадян без належної медичної допомоги.

Окрім зростання соціальної напруги та зниження мобільності, економічна нерівність впливає на якість життя та психологічне благополуччя. Дослідження показують, що в країнах із високим рівнем нерівності люди частіше відчують стрес, тривогу та незадоволеність життям, навіть якщо їхній абсолютний рівень доходів залишається достатнім. Це пов'язано з постійним порівнянням із багатшими верствами, яке підживлюється медіа та соціальними мережами. В Україні, де контраст між розкішним життям еліт і труднощами середнього класу особливо помітний, це породжує відчуття несправедливості та апатію до суспільних процесів.

Нерівність також сприяє зростанню злочинності. У районах із високим розривом у доходах частіше фіксуються крадіжки, пограбування та інші

злочини, оскільки економічна безвихідь штовхає людей до незаконних дій. Наприклад, у США міста з високим рівнем нерівності, такі як Чикаго чи Детройт, мають значно вищі показники насильницьких злочинів, ніж міста з більш рівномірним розподілом доходів. В Україні ця проблема проявляється в економічно депресивних регіонах, де низькі доходи та безробіття корелюють із вищим рівнем дрібної злочинності.

Економічна нерівність становить серйозну загрозу для демократії, оскільки концентрує не лише економічну, а й політичну владу в руках небагатьох. Заможні еліти використовують своє багатство для лобіювання власних інтересів, фінансування політичних кампаній і впливу на законодавство. У США, наприклад, дослідження 2014 року, проведене Принстонським університетом, показало, що економічні еліти мають значно більший вплив на політику, ніж середній клас чи бідніші верстви. Великі корпорації, такі як Amazon чи ExxonMobil, витрачають мільйони доларів щороку на лобіювання, щоб зменшити податки чи послабити регулювання.

В Україні політична нерівність проявляється через олігархічну систему, де заможні особи контролюють ключові галузі економіки та впливають на рішення влади. Це обмежує можливості для справедливого представництва інтересів усіх верств населення. Крім того, нерівність сприяє політичній поляризації та популізму. Люди, розчаровані економічною несправедливістю, підтримують популістських лідерів, які обіцяють швидкі рішення, але часто не виконують обіцянок. Прикладами є зростання популярності популістських партій у Європі, таких як "Альтернатива для Німеччини", чи політичні рухи в Україні, що експлуатують невдоволення економічною ситуацією.

Нерівність також послаблює довіру до демократичних інститутів. Коли люди бачать, що система працює на користь багатих, вони втрачають віру в справедливість виборів, судів чи уряду. За даними опитувань Edelman Trust Barometer 2023 року, у країнах із високою нерівністю довіра до уряду та медіа падає до рекордно низьких рівнів, що створює ґрунт для політичної нестабільності.

Зменшення економічної нерівності вимагає комплексного підходу, який поєднує реформи в економіці, освіті, податковій системі та регулюванні ринків. Ось кілька ключових заходів, які можуть допомогти:

1. Впровадження більш прогресивних податків, коли багатші платять вищий відсоток доходів, може зменшити концентрацію багатства. Наприклад, економіст Томас Пікетті пропонує глобальний податок на капітал, щоб обмежити накопичення багатства в руках небагатьох. У США пропозиції, такі як податок на надбагатство, підтримані сенатором Елізабет Воррен, передбачають додаткове

оподаткування статків, що перевищують 50 мільйонів доларів. В Україні прогресивне оподаткування могло б зменшити розрив між олігархами та середнім класом, але потребує політичної волі та боротьби з корупцією. Боротьба з офшорними зонами також є критично важливою. Міжнародна співпраця, наприклад, через Організацію економічного співробітництва та розвитку (OECD), може допомогти закрити лазівки, які дозволяють корпораціям і заможним особам уникати податків. За оцінками, повернення лише 10% офшорних капіталів могло б забезпечити фінансування освіти та охорони здоров'я для мільйонів людей у бідніших країнах.

2. Доступ до якісної освіти є ключем до зменшення нерівності. Уряди повинні інвестувати в державні школи, забезпечуючи їх сучасними технологіями та кваліфікованими вчителями. В Україні, де фінансування освіти становить лише 5–6% ВВП (порівняно з 7–8% у країнах ОЕСР), збільшення витрат на освіту могло б вирівняти можливості для дітей із різних соціальних верств. Програми перекваліфікації також необхідні, щоб адаптувати робочу силу до змін, спричинених автоматизацією. Наприклад, у Німеччині державні програми перекваліфікації допомагають працівникам із традиційних галузей, таких як вугільна промисловість, переходити до технологічного сектору. В Україні подібні ініціативи могли б підтримати ІТ-галузь, яка має потенціал для створення високооплачуваних робочих місць.

3. Для зменшення ринкової концентрації уряди повинні посилити антимонопольне законодавство. У США, наприклад, ведуться розслідування проти компаній, таких як Google і Amazon, за зловживання ринковою владою. В Україні антимонопольний комітет потребує більшої незалежності, щоб протистояти олігархічним структурам. Підтримка малого та середнього бізнесу через гранти, пільгові кредити та спрощення регулювання може створити більше робочих місць і зменшити залежність економіки від великих корпорацій. Наприклад, програми Європейського Союзу для малого бізнесу показали, що підтримка підприємництва сприяє економічному зростанню та зниженню нерівності.

4. Ідея універсального базового доходу, коли кожен громадянин отримує регулярні виплати незалежно від доходу, набирає популярності. Експерименти в Фінляндії та Канаді показали, що УБД може зменшити бідність і підвищити економічну стабільність. Однак його впровадження в Україні чи інших країнах із обмеженим бюджетом потребує ретельного аналізу, щоб уникнути інфляції чи скорочення інших соціальних програм.

Економічна нерівність зростає через складну взаємодію глобалізації, технологічного прогресу, непрогресивної податкової політики, ринкової концентрації, освітньої нерівності та демографічних факторів. Ці причини створюють замкнене коло, де багаті стають багатшими, а бідні втрачають можливості для покращення життя. Наслідки цього явища – економічна нестабільність, соціальна напруга, зростання злочинності та послаблення демократії – загрожують добробуту суспільства в цілому.

Зменшення нерівності можливе, але вимагає рішучих дій. Прогресивне оподаткування, інвестиції в освіту, антимонопольне регулювання та підтримка малого бізнесу можуть виправити дисбаланс. В Україні особливу увагу слід приділити боротьбі з корупцією, яка посилює нерівність, та реформам в освіті й охороні здоров'я. Справедливіше суспільство вигідне не лише бідним, а й усім його членам, адже економічна стабільність, соціальна згуртованість і міцна демократія є основою процвітання. Зменшення нерівності – це не лише моральний обов'язок, а й економічна необхідність, яка визначить майбутнє наших суспільств.

Список використаних джерел

1. Маркіна І. А., Калініченко О. В., Лесюк В. С. Економічна нерівність: світовий досвід та особливості в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Т. 4. № 3. С. 172–180.
2. Носа А. М. Економічна нерівність у країнах Європейського Союзу та її вплив на місце ЄС у світовому економічному середовищі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Вип. 13(2). С. 51–55.
3. Зварич Р. Є. Історична нерівність доходів населення як економічна передумова альтерглобалізації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Вип. 16(1). С. 110–115.
4. Опалько В. В. Економічний розвиток та соціально-економічна нерівність у глобальному вимірі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип. 25(2). С. 30–36.
5. Подлесна В. Г. Соціально-економічна нерівність: сутність, циклічність динаміки. *Економічна теорія*. 2021. № 4. С. 41–55.
6. Шаповал Ю. І. Економічна нерівність: концепт та підходи до вимірювання. *Історія народного господарства та економічної думки України*. 2024. Вип. 57. С. 426–447.

7. Малярєнко Т. А. Економічна нерівність як фактор соціальної напруженості та конфліктів. *Вісник Академії митної служби України. Серія: Державне управління*. 2010. № 1. С. 56–61.
8. Дмитрук Д. А. Соціально-економічна нерівність: чинники формування та механізми закріплення. *Український соціум*. 2011. № 1. С. 15–30.
9. Лебідь Л. І. Економічна нерівність в Україні: фактори відтворення та формування. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Соціологічні науки*. 2012. № 23. С. 30–40.
10. Коваль Н. В. Соціально-економічна нерівність в Україні та світі: проблеми оцінювання та шляхи їх вирішення. *Економіка та держава*. 2016. № 2. С. 46–50.
11. Меркулова Т. Справедливість, нерівність і економічна ефективність: аналіз та моделювання взаємозв'язків. *Економічна теорія*. 2016. № 4. С. 77–86.
12. Фоміна О. О., Трохимчук В. В. Соціально-економічна нерівність і розвиток. *Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського. Серія: Економічні науки*. 2016. № 1. С. 63–72.

СЕКЦІЯ 2. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ
SECTION 2. INTERNATIONAL RELATIONS

УДК 327:316.77(100)

JEL Classification: F59, Z13

Коваленко В. А.,
здобувач вищої освіти,
Одеський національний економічний
університет, м. Одеса

**М'ЯКА СИЛА В ЕПОХУ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ:
НОВІ ІНСТРУМЕНТИ ВПЛИВУ**

У сучасному світі, де військове протистояння все більше поступається місцем дипломатії, культурному обміну та інформаційному впливу, поняття "м'якої сили" набуває особливої актуальності. Запроваджене американським політологом Джозефом Наєм, поняття *soft power* визначає здатність держави або інституції досягати бажаних результатів не примусом чи економічним тиском, а через привабливість власної культури, політичних цінностей і зовнішньої політики. У добу глобалізації, коли взаємозв'язки між країнами посилюються, а інформаційний простір не знає кордонів, м'яка сила стає ключовим інструментом впливу на світову арену.

М'яка сила – це здатність впливати на інших через переконання та привабливість, а не через насильство або гроші. Її джерела – це культура, політичні ідеї та інституції, які мають глобальну привабливість. На думку Д. Ная, країни, які здатні ефективно комунікувати свої цінності та досягнення, можуть формувати глобальний порядок денний без прямого примусу.

Механізм дії м'якої сили передбачає створення позитивного іміджу держави, формування сприятливої громадської думки, налагодження культурних та освітніх обмінів, а також поширення інформаційних повідомлень, які резонують із цінностями аудиторії. Успішне використання м'якої сили здатне трансформувати міжнародне середовище у вигідному для певного суб'єкта напрямі.

Водночас варто зазначити, що м'яка сила тісно переплітається з поняттям публічної дипломатії – процесу комунікації з іноземною аудиторією з метою впливу на її ставлення до певної держави або політичного курсу. Елементи м'якої сили сьогодні застосовуються і недержавними акторами – корпораціями,

неурядовими організаціями, впливовими особами та спільнотами, що ще більше розширює сферу її застосування.

Глобалізація створила нові можливості для поширення м'якої сили, але й підвищила конкуренцію у сфері впливу. Сучасні держави змагаються не лише в економіці чи обороні, а й у сфері культури, освіти, цифрових технологій та ЗМІ. Глобалізація полегшила транснаціональні комунікації, зробила культурні продукти доступними для широкої аудиторії та сприяла зростанню значення соціальних мереж у формуванні громадської думки.

Цей процес дав змогу навіть невеликим країнам досягати глобального впливу, якщо вони мають унікальні культурні або технологічні продукти. Наприклад, Швеція або Норвегія, завдяки своїй репутації країн із високим рівнем життя, соціальної справедливості та екологічної свідомості, змогли сформувати позитивний міжнародний імідж, що відкриває їм шлях до впливу без застосування сили.

Водночас глобалізація зробила інформаційний простір відкритим і вразливим до маніпуляцій, що ускладнює використання м'якої сили в її традиційному вигляді. Саме тому виникає потреба в адаптації інструментів впливу до нових умов.

Цифровізація змінила способи впливу на громадську думку. Тепер країни мають у розпорядженні нові засоби комунікації – соціальні мережі, цифрову дипломатію, інтернет-платформи, відеоблоги та стрімінгові сервіси. Вони дозволяють не лише оперативно поширювати інформацію, а й створювати інтерактивний діалог із зовнішніми аудиторіями.

Одним із прикладів є Twitter-дипломатія – активна присутність дипломатичних представництв та лідерів держав у соціальних мережах. Цей інструмент дозволяє не лише комунікувати з громадянами інших країн у реальному часі, але й будувати особистий імідж політичних лідерів.

Крім того, важливим інструментом стали міжнародні онлайн-платформи обміну знаннями, освітні проєкти у віртуальному просторі, а також глобальні ініціативи з вирішення спільних проблем – зміни клімату, пандемії, біженці. Участь у таких проєктах дає державам можливість продемонструвати свою конструктивну роль у світі, що зміцнює їхню м'яку силу.

Один із найефективніших каналів м'якої сили – це система освіти. Країни, які приваблюють іноземних студентів, не лише експортують знання, а й формують про себе позитивне уявлення. Освіта стає полем стратегічного партнерства й формує покоління міжнародних лідерів, лояльних до країни, що надала їм академічний шанс.

Значну роль відіграють програми академічної мобільності (Erasmus+, Fulbright, DAAD), що дозволяють студентам, дослідникам та викладачам здобути міжнародний досвід і сформувати мережу контактів. Через таких учасників програми країна-організатор поширює свої цінності, мову, традиції, що є ефективним інструментом довготривалого впливу.

Культурна дипломатія включає також і підтримку національних культурних інституцій за кордоном, заснування культурних центрів, участь у міжнародних виставках, форумах та конкурсах. Особливу роль у цьому відіграє «креативна дипломатія», яка базується на сучасному мистецтві, дизайні, культурних інноваціях.

У XXI столітті м'яка сила дедалі частіше використовується як інструмент геополітичного суперництва. Поряд із військовими і економічними важелями, держави розгортають інформаційні кампанії, щоб вплинути на громадську думку в інших країнах. Такі кампанії можуть як підвищувати авторитет країни, так і підривати довіру до конкурентів.

Зокрема, інформаційні війни, кампанії з дискредитації, використання ботів і тролів стали інструментами боротьби за уми та серця громадян. У цьому контексті виникає проблема етичності використання м'якої сили: чи може держава зберігати моральну перевагу, якщо використовує маніпулятивні або недостовірні засоби?

Показовими прикладами є протистояння між США і Китаєм, де обидві країни прагнуть впливати на міжнародну думку через медіа, інфраструктурні проекти (як-от "Один пояс – один шлях") та підтримку культурних ініціатив. Україна, у свою чергу, після початку повномасштабної агресії РФ активно формує міжнародну підтримку через культурні ініціативи, дипломатію та інформаційну відкритість.

Після початку війни у 2014 році та особливо з 2022 року, Україна стала прикладом того, як м'яка сила може доповнювати жорсткі інструменти захисту суверенітету. Українська культура, мова, історія та цінності були використані не лише для внутрішньої мобілізації, але й для здобуття підтримки світової спільноти.

Важливим напрямом є культурна дипломатія: численні виставки, концерти, переклади української літератури, міжнародні кінопроекти стали каналами комунікації з глобальною аудиторією. Українські діячі культури стали символами культурного спротиву.

Освітні ініціативи, як-от участь українських університетів у європейських програмах, створення курсів з української мови для іноземців, популяризація

історії України в іноземних медіа – усе це сприяє побудові довіри та солідарності. Україна також активно використовує соціальні мережі як інструмент цифрової дипломатії, доносячи правду про війну та мобілізуючи підтримку серед громадян різних країн.

Європа переважно робить ставку на цінності демократії, прав людини, освіти та соціальну політику. ЄС інвестує в культурні програми, підтримку громадянського суспільства та міжнародні обміни.

Азія розвиває м'яку силу через культурну привабливість (Японія, Корея), економічне лідерство (Китай), релігійну та філософську спадщину (Індія).

Африка все активніше використовує елементи м'якої сили для інтеграції континенту, зокрема через розвиток внутрішнього туризму, panaфриканських освітніх ініціатив і культурних форумів.

Латинська Америка робить акцент на мистецтві, музиці, фільмах, а також на ролі держав як захисників соціальної справедливості та екології.

У майбутньому м'яка сила зростатиме як складова національної безпеки, брендингу держав і міжнародного співробітництва. Її ефективність залежатиме від:

- здатності держав генерувати змістовні культурні продукти;
- відкритості до діалогу та самокритики;
- здатності адаптуватися до цифрових реалій та боротися з дезінформацією;
- сталого інвестування в освіту, культуру, науку, дослідження, мистецтво

та міжнародні програми.

М'яка сила в епоху глобалізації – це не лише культурна привабливість, а й складний механізм стратегічного впливу. Вона стала полем конкурентної боротьби між державами, корпораціями та транснаціональними гравцями. Використання нових інструментів – цифрових технологій, освітніх програм, культурних проєктів – дозволяє ефективно формувати позитивний імідж, здобувати довіру та впливати на глобальні процеси.

У майбутньому успішною буде та країна, яка зможе поєднати власні цінності з актуальними глобальними тенденціями, створити переконливу розповідь про себе та вибудувати довготривалі зв'язки на основі поваги, довіри та відкритості. М'яка сила – це мистецтво переконання, яке вимагає глибокої стратегії, етичної позиції та культурної гнучкості.

У цьому контексті важливим є розвиток стратегічної комунікації, міжкультурного діалогу, медіаграмотності та прозорості. Держави, що зможуть об'єднати інноваційність із гуманістичними цінностями, матимуть потенціал для довготривалого впливу на глобальні процеси не шляхом примусу, а через натхнення й приклад.

М'яка сила – це не лише про імідж, а про сутність держави. У глобалізованому світі, де довіра стає новою валютою, вміння надихати, об'єднувати і вести за собою є вирішальним. Ті держави, які зможуть переконливо розповісти свою історію і стати джерелом надії для інших, будуть не лише почутими, але й шанованими.

Список використаних джерел

1. Авдєєва М. А. "М'яка сила" та її ресурси у зовнішній політиці держави. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Питання політології*. 2011. № 984, вип. 19. С. 214–222.
2. Ткач О., Ткач А. М'яка сила як інструмент непрямого управління міжнародними процесами. *Американська історія та політика*. 2016. № 2. С. 252–259.
3. Ткач О. І., Ткач А. О. М'яка сила в політиці США щодо ЛАКБ як фактор управління міжнародними процесами. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Політологія*. 2017. Вип. 2. С. 35–38.
4. Сенченко О. "М'яка сила" книги у гібридній війні Росії проти України. *Вісник Книжкової палати*. 2018. № 4. С. 30–38.
5. Сенченко О. "М'яка сила" книги в роки "холодної війни". *Вісник Книжкової палати*. 2018. № 5. С. 20–27.
6. Сенченко О. "М'яка сила" книги. *Вісник Книжкової палати*. 2019. № 9. С. 10–18.
7. Мартинов А. "М'яка сила" як політичний інструмент Європейського Союзу (1990-ті – 2020-ті рр.). *Міжнародні зв'язки України: наукові пошуки і знахідки*. 2020. Вип. 29. С. 113–129.
8. Конопка Н. О. "М'яка сила" як інструмент зовнішньої політики держави Кувейт. *Філософія та політологія в контексті сучасної культури*. 2022. Т. 14, № 2. С. 130–140.
9. Магновський І. Й. Глобалізація як складова сучасного державотворення: теоретико-правовий аспект. *Наукові праці Національного університету "Одеська юридична академія"*. 2024. Т. 34. С. 84–94.
10. Мариніна С. В., Шабранська Н. І. Економічна глобалізація як процес формування інноваційного союзу планетарного рівня. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2024. № 10. С. 32–40.
11. Попадик О. Є. Глобалізація та виклик концепції балансу сил. *Політичне життя*. 2024. № 4. С. 140–146.
12. Шишкіна О. Глобалізація та її вплив на функціонування і розвиток валютних ринків. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 4. С. 249–266.

УДК 336.01

JEL Classification: F21, F53

Левандівський О. Т.,

д-р екон. наук, професор,
завідувач кафедри фінансів,

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

Судук Н. В.,

канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

Гавришко А. І.,

здобувач третього (освітньо-
наукового) рівня вищої освіти,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ У ВЗАЄМОВІДНОСИНАХ УКРАЇНИ З ЄС, НАТО

Післявоєнне відновлення економіки України є важливим для її сталого зростання, соціальної гармонії та входження у світову економіку. Це потребує значних фінансових впливів, серед яких ключову роль відіграють інвестиції. Саме інвестиції забезпечать необхідний капітал, технологічний прогрес та інновації для відбудови країни. Однак, через війну, девальвацію гривні, інфляцію, падіння ВВП, зниження доходів населення та бізнесу, а також скорочення заощаджень, обсяг внутрішніх інвестицій в Україні є недостатнім.

Низка вчених присвятили свої дослідження широкому спектру питань, пов'язаних з відбудовою економіки України після війни. У своїх працях вони розглядають важливі питання, серед яких особливе місце займають специфіка формування капіталу та інвестиційної діяльності (Грибан О. О. [1], Григоренко Є., Шніцер М. [2], Данилишин Б. М. [3], Панкова Л. І., Камалова-Кутинець О. М. [4], Чапляк Н. І. [5]).

Варто зазначити, що ключовою передумовою для реалізації інвестиційного потенціалу є інвестиційне середовище. Під інвестиційним середовищем розуміємо

комплекс політико-правових, економічних та інституційних умов країни, які визначають рішення інвесторів щодо вкладення коштів.

Політико-правові чинники, такі як законодавство, захист власності та політична стабільність, є ключовими. Стабільна правова база забезпечує передбачуваність для інвесторів, сприяючи довгостроковим вкладенням. Надійний захист прав власності гарантує безпеку інвестицій та можливість їх відстоювання. Політична стабільність, у свою чергу, мінімізує ризики та підтримує інвестиційну привабливість країни.

Економічні чинники, такі як загальний стан економіки держави, рівень інфляції, податкові ставки та інші аспекти, що визначають економічну активність, є важливими. Економічна ситуація прямо впливає на перспективи зростання бізнесу та створення нових робочих місць, тому інвестори уважно її аналізують, приймаючи рішення про інвестування в країну. Податкові ставки також мають велике значення для інвесторів, оскільки вони впливають на прибутковість підприємств та окупність інвестицій. Зниження податків може стимулювати інтерес інвесторів до країни та сприяти збільшенню їхніх вкладень.

Розвиток фінансового сектору, ефективність державних інституцій, що регулюють економіку, передбачуваність державної економічної та податкової політики, а також дієвість судової системи є ключовими інституційними факторами, які визначають інвестиційну привабливість.

Оцінюючи інвестиційні можливості, не слід недооцінювати важливість економічної політики, спрямованої на розвиток експорту. Фактичні дані свідчать про те, що прямі іноземні інвестиції є значно ефективнішими в країнах, що орієнтуються на експорт, порівняно з тими, що віддають перевагу імпорту.

Воєнні дії призводять до зменшення припливу іноземних інвестицій, що, у свою чергу, посилює такі негативні явища, як зростання безробіття та падіння внутрішнього споживчого попиту. Додатково слід брати до уваги руйнування об'єктів інфраструктури та труднощі з забезпеченням ресурсами. Навіть після завершення війни ці складнощі залишатимуться актуальними та потребуватимуть значного часу для їх подолання.

Війна матиме значний вплив на формування інвестиційного середовища після її завершення, і цей вплив прямо залежатиме від інтенсивності, тривалості та розмаху бойових дій. Ймовірно, залучити іноземні кошти в проєкти на територіях, що уникли окупації та активних бойових дій, буде значно простіше. Однак, для відновлення інвестиційної привабливості територій, які перебували під окупацією або були

епіцентром бойових дій, ключовою стане активна роль держави у їхньому відновленні. Основні перешкоди для інвесторів виникнуть у галузях з високою потребою в основному капіталі, а також у секторах, орієнтованих на внутрішнє споживання, зокрема на ринку послуг.

Вважається, що прямі іноземні інвестиції починають збільшуватися приблизно через три роки після того, як завершиться військовий конфлікт. При цьому важливо розуміти, що немає досліджень про те, як поведуть себе іноземні інвестиції в країнах із замороженими або гібридними конфліктами. Через це досить важко спрогнозувати ризики та вигоди для України.

Окрім цього, Україна продовжує демонструвати позитивні аспекти інвестиційної привабливості, які існували й до початку війни, а деякі з них можуть стати ще сильнішими після завершення бойових дій. Одним із ключових елементів сприятливого інвестиційного середовища в Україні є її природні багатства. Найважливішим з них є родючі землі, які забезпечують зерном значну кількість країн Азії та Африки. Питання постачання зерна на світовий ринок особливо загострилося в період блокування українських портів та неможливості експорту продукції морським шляхом. Також Україна володіє низкою важливих сировинних ресурсів, які вважаються критично важливими, серед яких літій, кобальт, графіт і цирконій.

Вигідне розташування України на карті світу й надалі матиме значний вплив на роботу транспортних коридорів і постачання товарів у Європі. Окрім цього, розглядається можливість відновлення судноплавства по річках, що сприятиме розвитку транспортної мережі країни. Це, у свою чергу, призведе до збільшення обсягів перевезень і зниження їхньої собівартості в межах України.

Завершення війни в Україні відкриє шлях до активної модернізації нормативно-правової бази економіки. Очікується прийняття законодавчих актів, які приведуть бізнес-середовище України у відповідність до норм Європейського Союзу. Це створить більш прості та зрозумілі умови для започаткування та ведення бізнесу, привабливі для іноземних інвестицій.

Крім того, значну підтримку надасть моральна солідарність світової спільноти. Післявоєнне відновлення економіки України стане об'єднавчим проектом для демократичного світу. Існуюча єдність у військовій підтримці, ймовірно, трансформується у допомогу в економічній відбудові нашої держави.

Активна взаємодія України з Європейським Союзом та Північноатлантичним альянсом позитивно впливає на настрої інвесторів. Майбутнє членство

України в цих об'єднаннях розглядається потенційними інвесторами як вагомий фактор для швидкого економічного зростання. Приєднання до ЄС гарантує підвищення рівня довіри до державних структур, що є ключовим для залучення іноземного капіталу. Водночас, членство в НАТО виступає надійною запорукою від повторення воєнних дій. Ці фактори в комплексі відкривають привабливі можливості для формування сприятливого інвестиційного середовища в Україні.

Список використаних джерел

1. Грибан О. О. Масовий притік прямих іноземних інвестицій в Україну є неминучим. Міністерство економіки України. 2022. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=ee334b91-aa14-4f6b-bee7-d6cf7248e1cc&title=MasoviiPritikPriamikhInozemnikhInvestitsiiVUkrainuNeminuchim-OleksandrGriбанNaUkrainianInfrastructureForumULondoni> (дата звернення: 12.04.2025).
2. Григоренко Є., Шніцер М. Як після війни Україна має відновлювати економіку та бізнес. Forbes. 2022. URL: <https://forbes.ua/money/yak-pisslyaviyini-ukraina-mae-vidnovlyuvati-ekonomiku-ta-biznes-velike-doslidzhennya-de-loitte-15122022-10501> (дата звернення: 12.04.2025).
3. Данилишин Б. Як залучити інвестора під час війни та забезпечити його захист. Еспресо. 2023. URL: <https://espresso.tv/yak-zaluchiti-investorapid-chas-viyini-ta-zabezpechiti-yogo-zakhist> (дата звернення: 12.04.2025).
4. Панкова Л. І., Камалова-Кутинець О. М. Аналіз тенденцій та перспектив залучення іноземних інвестицій в умовах економіки війни. *Проблеми сучасних трансформацій*. 2022. № 6. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-03-02> (дата звернення: 11.04.2025).
5. Чапляк Н. І. Інвестиційна привабливість України: проблеми та шляхи вирішення в сучасних реаліях. *Економіка і суспільство*. 2022. № 40. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-80> (дата звернення: 11.04.2025).

СЕКЦІЯ 3. МЕНЕДЖМЕНТ
SECTION 3. MANAGEMENT

УДК 658.5:005.5

JEL Classification: M11, O32

Балан В. Г.,

канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту
інноваційної та інвестиційної діяльності,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Київ

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ У
СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ**

Ефективне управління у сучасних надзвичайно складних умовах вимагає не лише великого досвіду топ управлінців, менеджерів, їх знань та кваліфікації, а й застосування сучасних інформаційних технологій та відповідних інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, які можуть здійснювати пошук необхідних даних, обробляти та аналізувати різномірну релевантну інформацію про стан підприємства та зовнішнє середовище, пропонувати керівництву кілька альтернативних варіантів рішень (дій).

Одним із найбільш важливих і потужних інструментів у стратегічному управлінні підприємствами є інтелектуальні експертні системи, побудовані з використанням нечіткої методології та технологій штучного інтелекту (Artificial Intelligence – AI) [2]. При цьому для підтримки прийняття рішень на всіх етапах стратегічного процесу можуть використовуватися як вже розроблені спеціалізованими компаніями програмні додатки, так і створені "під конкретне підприємство" фреймворки та програмні засоби.

Серед найбільш перспективних сфер застосування експертних систем у стратегічному менеджменті слід виділити наступні:

- аудит макрооточення підприємства;
- аналіз мікрооточення підприємства (тут можливі окремі фреймворки: для конкурентного аналізу (оцінювання рівня конкуренції в галузі на основі моделі п'яти сил М. Портера), для компаративного оцінювання конкурентоспроможності підприємств, для визначення привабливості сегментів ринку тощо;
- аналіз внутрішнього середовища підприємства (тут також можливі фреймворки за окремими складовими внутрішнього середовища, а також

оцінювання стратегічного потенціалу, стратегічної гнучкості, готовності до стратегічних змін);

- формування стратегічного бачення, місії та стратегічних цілей підприємства;
- розробка стратегічних альтернатив (формування стратегічних рекомендацій на основі кореляційної матриці SWOT-аналізу, ІЕ-аналізу; розробка стратегічних альтернатив на основі інструментарію портфельного аналізу (матриць GE-McKinsey, BCG, Артура де Літла (ADL LC), динамічного SPACE-аналізу тощо); формування стратегічних наборів для досягнення корпоративних стратегічних цілей підприємства);

- оцінювання стратегічних альтернатив та стратегічний вибір (стратифікація стратегій (або вибір групи найбільш пріоритетних стратегічних альтернатив); застосування квантитативної матриці стратегічного планування чи інших інструментів ранжирування альтернатив за пріоритетністю; оцінювання та ранжування стратегічних наборів);

- упровадження стратегії та стратегічний контроль (ідентифікація ключових показників ефективності (Key Performance Indicators); збір інформації щодо виконання стратегії за окремими складовими; забезпечення функціонування системи стратегічного контролінгу та реалізація ефективного зворотного зв'язку).

Наведемо найбільш характерні типи механізмів вибору рішень інтелектуальними експертними системами у стратегічному управлінні підприємствами, які використовують інформацію та знання з баз даних (БД), баз знань (БЗ) і баз моделей (БМ).

Перший тип механізмів вибору – це механізм, що ґрунтується на продукційних правилах, для побудови яких найпоширенішими методами є метод на основі експертних міркувань та суджень і метод побудови правил на базі оптимізаційних моделей (тут найбільш потужними є алгоритми на основі нечіткого висновку за Мамдані, Сугено та ін.).

Другий тип механізмів вибору – це механізми, побудовані на основі алгоритмів нечіткого багатокритерійного вибору, причому з використанням теорії нечітких множин та нечіткої логіки та відповідних методів (рис. 1) [1].

Третій тип механізмів вибору – це механізми, що ґрунтуються на прецедентах. Такі механізми вибору застосовуються в проблемних ситуаціях, складність яких не дає змогу провести їхню конструктивну формалізацію, але за якими є накопичений позитивний досвід (прецеденти) їх успішного вирішення. Логічний висновок (вибір) у системі нечітких ситуацій заснований на однокроковій чи багатокроковій процедурі визначення ступеня подібності поточної нечіткої ситуації до ситуацій, прийнятими за еталонні, яким поставлені у відповідність відповідні рішення.

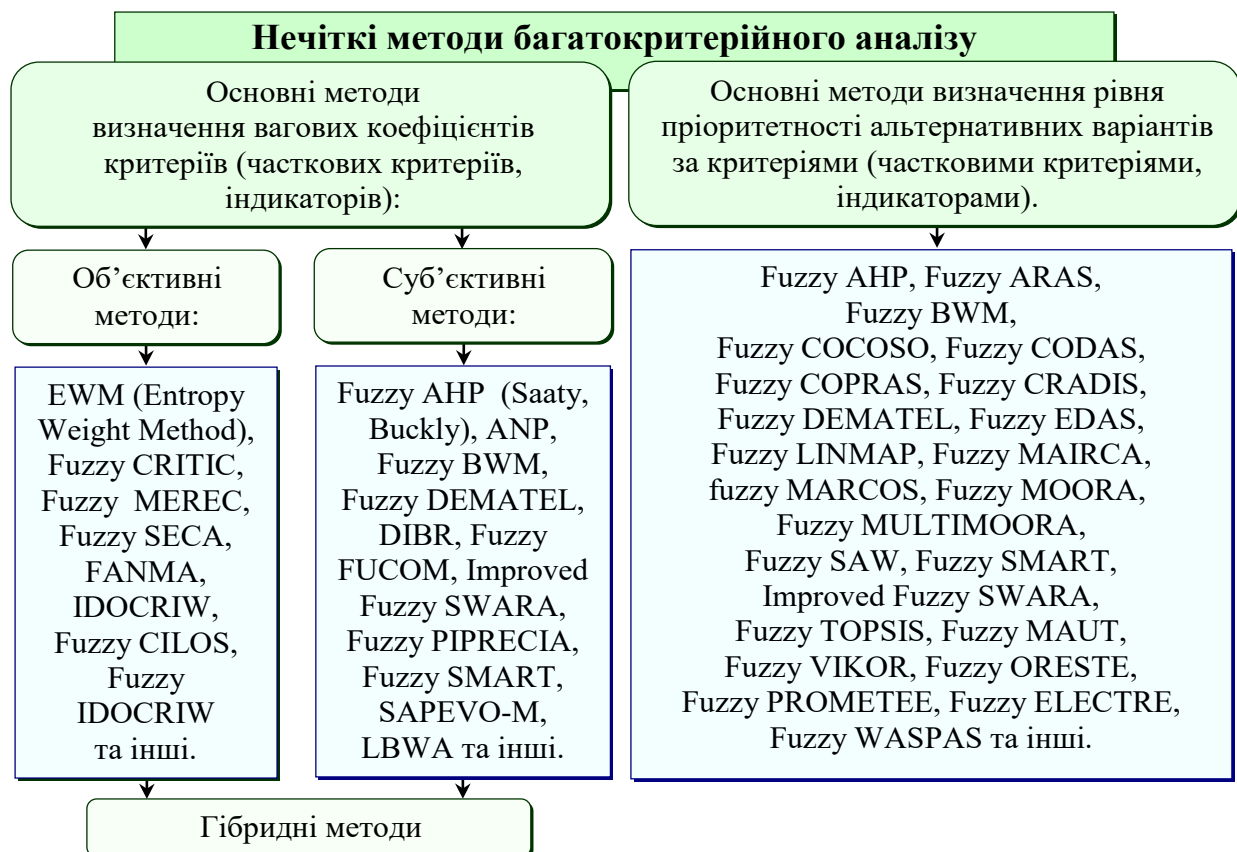


Рис. 1. Методи нечіткого багатокритерійного аналізу [1]

Необхідно зазначити й певні обмеження щодо застосування експертних систем у стратегічному управлінні [3]:

- вузька предметна область:
- експертні системи обмежені конкретними знаннями, оскільки для прийняття обґрунтованих рішень потрібна велика кількість інформації, що обмежує типи проблем, які вони можуть вирішувати, і призводить до нестачі гнучкості;
- нездатність імітувати загальний інтелект: експертні системи не можуть постійно відтворювати загальні інтелектуальні поведінки, які демонструють людські експерти, особливо у випадках, коли немає впорядкованої логіки для слідування в прийнятті рішень;
- складність систем: розробка експертних систем часто пов'язана з налаштуванням, що робить їх складними та важкими для підтримки та вдосконалення;
- часові та фінансові витрати: процес проектування, тестування та впровадження експертних систем може бути трудомістким і дорогим;
- проблеми взаємодії з користувачами: більшість експертних систем не мають інтерфейсу природної мови, що робить їх менш зручними для користувачів і ускладнює ефективну комунікацію.

Основні ризики, що виникають при використанні експертних системи, пов'язані з:

- отриманням та представленням інформації (приведення зібраної, різномірної інформації до адекватної для сприйняття інформаційною системою вигляду);
- перевіркою та оцінюванням (експертна система повинна забезпечувати відповідність результатів переліку критеріїв – повнота, точність, ефективність);
- етичними та юридичними аспектами, безпекою даних: думки експертів можуть радикально змінювати стан підприємства, тому розробникам таких систем необхідно враховувати наслідки, які може спричинити використання суб'єктивних думок експертів. Ще одним важливим аспектом є захист даних та забезпечення анонімності процесу оцінювання);
- сприйняттям та довірою користувачів – ефективність розробленої експертної системи ідентифікує фактор використання кінцевим користувачем – наскільки інтерфейс є зручним, надійність та точність розрахунків, зручність введення даних – тобто очікування мають бути задоволені).

Отже, можна зробити висновок, що експертні системи удосконалюють процес прийняття рішення через [4]:

- ідентифікацію та дослідження інформації;
- використання даних у реальному часі;
- моделювання та аналіз на основі машинного навчання та логічних моделей;
- створення систем контролю та оцінювання на основі нечітких моделей;
- співпрацю та обмін інформацією між усіма учасниками групи, що займається прийняттям рішень.

Такий симбіоз – технологічність та критичне мислення – дає змогу досягти організаційної ефективності в професійній діяльності управлінців.

Перспективи майбутніх досліджень у даній сфері можуть бути спрямовані на:

- інтеграцію з передовими технологіями штучного інтелекту;
- інтерпретацію та забезпечення зручності для користувача;
- міждоменне застосування та співпрацю.

Список використаних джерел

1. Балан В. Г. Методи нечіткого багатокритерійного аналізу у формуванні нової парадигми стратегічного управління підприємствами. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки"*. 2025. Т. 1. № 1/93. С. 132–146. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-1-10665>.

2. Dašić M., Trajković S., Tešanović B. The necessity of using expert systems in strategic decision making. *International journal of economics & law*. 2011. Vol. 1. No. 1. P. 27–35.

3. Najdawi M. K., Chung Q. B., Salaheldin S. I. Expert systems for strategic planning in operations management: A framework for executive decisions. *International Journal of Management and Decision Making*. 2008. Vol. 9(3). P. 310–327.

4. Sousa M.J., Rocha Á. Expert systems supporting strategic decisions. *Expert Systems*. 2024. Vol. 41. <https://doi.org/10.1111/exsy.13531>.

УДК 657.471.12:331.104 "364"

JEL Classification: J33, J38

Кривошеєв І. В.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,

Національний університет "Запорізька політехніка", м. Запоріжжя

Науковий керівник:

Гудзь П. В.,

д-р екон. наук, професор,

Національний університет "Запорізька політехніка", м. Запоріжжя

ТЕНДЕНЦІЇ УПРАВЛІННЯ ОПЛАТОЮ ПРАЦІ В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Вступ. В умовах воєнного стану в Україні тема управління оплатою праці є актуальною, що пов'язано із економічною нестабільністю, руйнуванням інфраструктури та міграцією населення. Ці процеси суттєво впливають на формування та розвиток процесу матеріального заохочення працівників, а також на ринок праці та змушують керівників підприємств адаптуватися до нових умов. Ефективне управління оплатою праці є одним із основних чинників для стимулювання працівників та забезпечення підвищення продуктивності праці персоналу підприємства.

Незважаючи на адміністративні та управлінські проблеми, пов'язані з нормативно-правовим регулюванням процесу управління оплатою праці на вітчизняних підприємствах. Зокрема, нестабільна економічна ситуація в Україні, високий рівень інфляції та девальвація гривні перешкоджає налагодженню ефективного механізму забезпечення достойної оплати праці. Проблеми з процесом виплати заробітної плати також виникають

через руйнування підприємств, здійснення евакуації працівників у небезпечних зонах бойових дій та інші наслідки війни. Тому в сучасних умовах доцільно адаптувати системи управління оплатою праці шляхом реалізації можливостей до дистанційної роботи та забезпечення цифровізації більшої частини робочих місць. Недосконала законодавча база щодо регулювання оплати праці в умовах воєнного стану здійснює тиск на можливість розвитку ефективної системи управління оплатою праці.

Ступінь розробки цієї проблеми в науковій літературі залишається недостатнім. Адже, незважаючи на актуальність теми, питання управління оплатою праці в умовах воєнного стану перебуває на початковому етапі. Існує велика потреба в більш поглибленому аналізі тенденцій та обґрунтуванні практичних рекомендацій щодо забезпечення управління оплатою праці в умовах жорстокої збройної агресії РФ проти нашої країни.

Область досліджень. Предметом дослідження є тенденції управління оплатою праці в Україні в період воєнного стану. Об'єктом дослідження є системи оплати праці на вітчизняних підприємствах. Метою дослідження є виявлення основних тенденцій та впливу війни на процес управління системою оплати праці в умовах воєнного стану. Часові межі дослідження охоплюють період з 24 лютого 2022 року до сьогоднішнього дня, адже війна в Україні наразі триває.

Методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння та узагальнення.

Результати дослідження. У процесі опрацювання наукових джерел [1-5], фактичних і статистичних даних було сформульовано наступні гіпотези: воєнний стан вплинув на значне скорочення реальної заробітної плати в Україні; підприємства були вимушені адаптувати свою систему управління оплатою праці до нових умов; існує нагальна потреба в удосконаленні законодавства з приводу нормативно-правового регулювання оплати праці в умовах воєнного стану.

Управління оплатою праці в умовах воєнного стану в Україні є одним із ефективних інструментів забезпечення стабільності вітчизняної економіки та забезпечення фінансової стабільності. Під час воєнного стану багато підприємств зменшують матеріальне заохочення своїх працівників, скорочують бонуси та зменшують компенсаційні пакети для управління витратами [1]. Для врегулювання механізму управління оплатою праці в Україні прийнято ряд нормативно-правових документів. Серед яких доцільно виділити: Закон України "Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану" [4] та Кодекс законів про працю України [2].

Воєнний стан в Україні спричинив зміни в усіх секторах формування та розвитку процесу управління оплатою праці. Економічна нестабільність, руйнування інфраструктури, масова міграція та інші фактори вимагають від роботодавців гнучкості та адаптивності в підходах до оплати праці [5]. Система оплати праці в Україні в умовах війни змушена враховувати нові реалії, зокрема дефіцит робочої сили в деяких галузях, збільшення витрат на виробництво та підвищення вартості життя [3].

Для ефективного забезпечення процесу нарахування та сплати заробітної плати в умовах війни потрібно реалізувати механізм управління матеріальним стимулюванням працівників вітчизняних підприємств. Управління заробітною платою в період воєнного стану охоплює різні компоненти заробітної плати, такі як відрахування, внески, надбавки, пільги, премії тощо. Процес забезпечення управління заробітною платою здійснюється шляхом впровадження програмного забезпечення для розрахунку заробітної плати (розвиток цифрових технологій та дистанційної роботи), що оптимізує обробку заробітної плати та допомагає організаціям і фахівцям з кадрових питань підвищити ефективність процесу розрахунку заробітної плати шляхом усунення людських помилок і підвищення точності шляхом автоматизації розрахунків зарплати співробітників.

Висновки. Отже, воєнний стан спричинив значні зміни в системах управління оплатою праці в Україні. Під час воєнного стану держава повинна регулювати механізм оплати праці на всіх вітчизняних підприємствах. Роботодавці повинні здійснювати оплату праці своїм працівникам відповідно до умов трудового договору та чинних нормативно-правових актів, які прийняті в Україні. Результати дослідження можуть бути використані для розробки державної політики щодо розробки напрямів підвищення ефективності управління оплатою праці в умовах воєнного стану. Подальші напрями теоретичної розробки наукової проблеми з приводу вдосконалення системи управління оплатою праці включають дослідження впливу війни на матеріальне заохочення працівників та збільшення продуктивності праці працівників.

Список використаних джерел

1. Аналітична та статистична інформація. Державна служба зайнятості. URL: <https://www.dcz.gov.ua/analitics/view> (дата звернення: 16.04.2025).
2. Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 р. № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08> (дата звернення: 16.04.2025).

3. Подолянчук О. А. Оплата праці та розрахунки з працівниками в умовах воєнного стану: трудові відносини та обліковий аспект. *Ефективна економіка*. 2022. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10290> (дата звернення: 16.04.2025).

4. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану : Закон України від 15.03.2022 р. № 2136-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20> (дата звернення: 16.04.2025).

5. The impact of the Ukraine crisis on the world of work: Initial assessments. URL: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/documents/briefingnote/wcms_844295.pdf (дата звернення: 16.04.2025).

УДК 005.1

JEL Classification: M12, M54

Шевчук В. М.,
здобувач вищої освіти,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Київ

ЕФЕКТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: МИСТЕЦТВО БАЛАНСУ МІЖ ЛЮДЬМИ ТА ПРОЦЕСАМИ

У XXI столітті стрімкий розвиток технологій, зростаюча конкуренція та глобалізація поставили перед організаціями нові виклики, які вимагають перегляду традиційних підходів до управління. У таких умовах ефективний менеджмент стає не лише інструментом досягнення цілей, але й важливою складовою стратегії виживання. Водночас ключовим у сучасному управлінні є не вибір між орієнтацією на людей або процеси, а пошук балансу між ними. Менеджер має не лише координувати завдання, а й розуміти психологію колективу, зберігати стабільність бізнесу та надихати працівників.

Ефективний менеджмент – це не просто досягнення організаційних результатів у межах поставлених цілей. Це глибокий багатовимірний процес, який передбачає вміння розподіляти ресурси, керувати змінами, адаптуватися до нових умов і зберігати мотивацію персоналу. Справжній професіонал у сфері управління розуміє: лише поєднання раціональної організації процесів з гнучкістю в роботі з людьми дозволяє досягти довгострокового успіху.

Сучасний менеджмент є системою, в якій взаємодіють чотири основні функції: планування, організація, мотивація та контроль. І хоча на перший погляд ці функції виглядають технічно, за кожною з них стоять конкретні люди, їхні емоції, потреби, бажання та ставлення до роботи. Ігнорування цього чинника часто зводить нанівець усі технічно правильні рішення.

Управління людьми є серцем ефективного менеджменту. Люди – це не механізми, які діють за алгоритмом. Вони мають мотивацію, прагнення до розвитку, потребу у визнанні та підтримці. Вміння керувати цими елементами вимагає від менеджера високого рівня емоційного інтелекту, емпатії та лідерських якостей.

Успішний керівник не просто віддає накази – він надихає. Він створює команду, де кожен працівник відчуває свою цінність, де співробітництво будується на довірі, а не на страху. Лідерство – це здатність вести за собою, формувати бачення і залучати інших до його реалізації.

Варто згадати і про те, що індивідуальний підхід до персоналу стає дедалі важливішим. Мотивація молодих фахівців часто відрізняється від мотивації досвідчених співробітників. Для когось важливий фінансовий бонус, для когось – можливість навчання або гнучкий графік. Знання цих потреб і вміння їх задовольнити – невід’ємна частина роботи ефективного менеджера.

Попри надзвичайну важливість людського чинника, менеджмент без чітких процесів перетворюється на хаос. Бізнес-процеси – це набір структурованих дій, які дозволяють досягати результату максимально ефективно та з найменшими витратами. Процеси регламентують виконання завдань, забезпечують передбачуваність і сталість результатів.

У сучасному управлінському середовищі менеджери виконують не лише адміністративні чи контрольні функції, а фактично стають системними архітекторами організаційної динаміки. Їхня відповідальність охоплює всі рівні – від стратегічного до операційного – і базується на здатності формувати узгоджену, гнучку та результативну систему управління. Щоб організація могла ефективно функціонувати й адаптуватися до швидкоплинних змін зовнішнього середовища, менеджери мають забезпечити чотири ключові напрямки: оптимізацію бізнес-процесів, стандартизацію процедур, автоматизацію завдяки ІТ, а також ефективний контроль і зворотний зв’язок.

Оптимізація бізнес-процесів починається з глибокого аналізу існуючих операцій: їхньої структури, взаємозв’язків, часових витрат, задіяних ресурсів і очікуваних результатів. Менеджери мають провести реінжиніринг процесів – перегляд і радикальне переосмислення того, як виконується робота, з

метою досягнення суттєвого покращення ключових показників – таких як витрати, якість, швидкість або обслуговування клієнтів. Часто виявляється, що деякі функції дублюються, виконуються вручну замість автоматизації або проходять через надто багато етапів затвердження, що знижує загальну ефективність.

Наприклад, у компаніях, де різні відділи паралельно ведуть власні обліки, замість централізованої системи, може виникати хаос, дублювання даних, помилки у звітності. Оптимізація в такому випадку полягає у створенні єдиного інформаційного центру, інтеграції даних і уніфікації процедур, що призводить до значної економії часу та покращення прозорості.

Стандартизація передбачає розробку чітких регламентів, інструкцій та алгоритмів дій для кожної повторюваної операції. Це надзвичайно важливо з огляду на масштабованість бізнесу, швидкість адаптації нових працівників та зменшення ризику людського фактору. Стандарти виконання робіт створюють єдиний орієнтир, який дозволяє забезпечити послідовність, передбачуваність та якість результатів незалежно від того, хто саме виконує завдання.

Завдяки цьому в організації формується спільна мовна база, яка полегшує комунікацію між різними рівнями та функціональними підрозділами. Крім того, стандарти є основою для створення систем навчання, внутрішніх аудитів і систем контролю якості. Наприклад, стандартизована процедура обслуговування клієнта гарантує, що незалежно від зміни персоналу клієнт завжди отримає належний рівень сервісу.

У сучасному світі ручна обробка даних, повторювані операції й затримки у зв'язку через людський фактор стають головними бар'єрами розвитку. Менеджери мають активно впроваджувати інформаційні системи управління (ERP, CRM, BPM, HRM та ін.), які дозволяють автоматизувати рутинні дії, структурувати внутрішні дані, підвищити продуктивність і забезпечити оперативний доступ до аналітичної інформації.

Наприклад, автоматизація процесу закупівель дозволяє інтегрувати дані про запаси, автоматично формувати замовлення постачальникам, здійснювати моніторинг поставок і вести повну фінансову звітність в одному середовищі. Це мінімізує затримки, виключає помилки при ручному введенні даних і забезпечує стратегічний контроль над поставанням ресурсів.

Використання ІТ також дозволяє будувати прогностичні моделі, які на основі накопичених даних виявляють тенденції, ризики або можливості, ще

до того, як вони стануть очевидними на практиці. Це відкриває шлях до передиктивного управління, де рішення приймаються не постфактум, а завчасно.

Жодна система управління не буде стійкою без ефективних механізмів контролю. Але мова йде не лише про перевірки чи санкції. Сучасні контрольні системи базуються на аналітиці, метриках ефективності (KPI), індикаторах результативності (PI) і ключових ризиках (KRI). Завдяки ним менеджер має змогу бачити повну картину в реальному часі, відстежувати прогрес і негайно виявляти слабкі місця.

Контроль має бути багаторівневим – стратегічним (чи досягає компанія своїх глобальних цілей), тактичним (чи відповідає діяльність підрозділів планам) і операційним (як виконується конкретна дія). Проте найголовніше – він повинен супроводжуватись системою зворотного зв'язку. Менеджери повинні не лише контролювати, а й коригувати, мотивувати, навчати, надавати підтримку. У таких умовах контроль стає не бар'єром, а ресурсом розвитку.

Таким чином, менеджери нового покоління – це інтегратори змін, аналітики систем, фасилітатори командної роботи та драйвери інновацій. Їхня здатність стратегічно мислити, опрацьовувати складні структури, модернізувати процеси й формувати ефективне середовище співпраці стає визначальним фактором успішності будь-якої організації в умовах турбулентності сучасного світу.

Але важливо розуміти, що навіть найкращі процеси не працюватимуть, якщо працівники не розуміють їхньої цінності або чинять внутрішній опір. Тому процеси повинні бути не лише ефективними, а й прозорими, адаптованими під конкретну команду, узгодженими з її культурою та цінностями.

Ефективне управління передбачає вміння постійно балансувати між гнучкістю та контролем. Надмірна бюрократія душить ініціативу, а надто вільна структура може призвести до неефективності. У цьому контексті важливим є поняття "ситуаційного менеджменту" – тобто здатності адаптувати стиль управління залежно від обставин, характеру завдання та складу команди.

Наприклад, у кризовій ситуації доцільно застосовувати директивний стиль управління, коли рішення приймаються швидко та без дискусій. У стабільних умовах – краще дати команді більше автономії. Таким чином, гнучкість полягає не у відсутності правил, а в умінні керувати ними відповідно до ситуації.

Найуспішніші компанії світу досягли своїх вершин завдяки тому, що змогли створити гармонійну синергію між людьми та процесами. Це не просто вдала організаційна модель, а складна, багатогранна система, у якій

людський фактор і бізнес-процеси взаємодіють як єдине ціле. У таких організаціях працівники не обмежуються виконанням чітко окреслених функціональних обов'язків. Вони активно залучені до процесу прийняття рішень, беруть участь у формуванні внутрішніх процедур, пропонують і впроваджують ініціативи. Це дозволяє не лише глибше зрозуміти специфіку процесів, а й сформувати відчуття причетності до спільної справи, що значно підвищує рівень мотивації та відповідальності.

Процеси у таких компаніях не є стримуючим фактором, що обмежує свободу дій працівників, а навпаки – слугують платформою для реалізації креативного потенціалу. Вони налаштовуються таким чином, щоб не заважати творчості, а навпаки – підтримувати її, структуруючи роботу без пригнічення ініціативності. Це забезпечує гнучкість у реагуванні на зміни зовнішнього середовища, підвищує інноваційну спроможність організації та дозволяє зберігати стабільну ефективність навіть у складних умовах.

Цінності компанії вбудовуються в повсякденну діяльність, вони не існують окремо від реальності, а живуть у діях, рішеннях, комунікації та поведінці кожного члена команди. Такий підхід формує єдине ціннісне поле, в межах якого легше досягати стратегічної узгодженості. У результаті кожне завдання виконується не лише в межах регламенту, а й з урахуванням загальної місії та етичних принципів компанії.

Керівники в таких організаціях відіграють нову роль – замість класичної ролі наглядача вони стають фасилітаторами командної взаємодії. Їхнє завдання – створити сприятливе середовище для розвитку, допомагати працівникам у досягненні цілей, знімати бар'єри на шляху реалізації ідей. Такий стиль управління сприяє зміцненню довіри в колективі, покращує комунікацію та підвищує ефективність співпраці.

У підсумку, успішність сучасної компанії значною мірою визначається здатністю досягти балансу між людським фактором і організаційними процесами. Цей баланс не є статичним – він потребує постійного налаштування, уважності до потреб людей і гнучкого реагування на динаміку ринку. Саме ця здатність підтримувати гармонію між людьми та процесами робить компанію стійкою, адаптивною і конкурентоспроможною у довгостроковій перспективі.

Успішні практики вказують на те, що лише в середовищі взаємоповаги, структурованості та відкритості народжуються інновації, підвищується продуктивність і формується відданість компанії.

Україна, проходячи шлях реформ і протистояння зовнішнім викликам, також продемонструвала численні приклади, коли ефективний менеджмент

став вирішальним чинником успіху. У кризових умовах українські компанії були змушені переосмислювати свої процеси, створювати нові управлінські моделі, адаптувати персонал до роботи в умовах нестабільності.

Зокрема, аграрні компанії, ІТ-сектор, освітні заклади – всі вони довели, що поєднання гнучкості в роботі з людьми та чіткої логіки в управлінні процесами дає змогу не лише вижити, а й розвиватися. Зростання ролі горизонтального управління, участі співробітників у прийнятті рішень, відкритості інформації – це лише частина тих трансформацій, які сьогодні є актуальними.

Ефективний менеджмент – це не шаблонний набір інструментів, а глибока культура управління, в основі якої – баланс. Люди і процеси – як два крила, без яких організація не зможе злетіти. Перекіс в один бік загрожує втратами, стагнацією або кризою. Тому мистецтво ефективного управління полягає в умінні бачити більше, ніж просто цифри або ролі. Це про людей – і про те, як через грамотні процеси допомогти їм реалізувати потенціал.

В епоху цифровізації та штучного інтелекту важливо не втратити людське обличчя управління. Майбутнє належить тим, хто зможе поєднати алгоритми й емпатію, контроль і натхнення, ефективність і людяність.

Список використаних джерел

1. Колесник В. М., Воєнна К. І. Теоретичні підходи до функцій менеджменту, його ефективності в системі управління сільськогосподарськими підприємствами. *Економічний простір*. 2013. № 71. С. 192–203.
2. Воронкова В. Г. Теоретичні і праксеологічні засади формування концепції менеджменту проектів як ефективного ресурсу ринкової економіки. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2013. Вип. 55. С. 19–32.
3. Лесюк В. С. Забезпечення економічної ефективності управління персоналом аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2021. № 21–22. С. 97–104.
4. Лесюк В. С. Оцінка конкурентоспроможності в контексті забезпечення економічної ефективності аграрних підприємств. *Економічний простір*. 2024. № 191. С. 512–518.
5. Денисенко Л. О., Малогловець Р. Л. Система енергетичного менеджменту як основа ефективного управління енергоспоживанням. *Технології та дизайн*. 2013. № 3.
6. Сапожников С. В., Чернишова Ю. В., Назарько В. І. Створення системи підвищення мотивації серед працівників служби енергетичного менеджменту вищих навчальних закладів та розрахунок ймовірної ефективності її використання. *Вісник Сумського державного університету. Серія: Економіка*. 2013. № 1. С. 51–59.

7. Тарасова О. В., Марінова С. С. Корпоративна культура як інструмент ефективного менеджменту підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2013. № 3. С. 28–32.

8. Устименко О. В. Удосконалення оцінки ефективності системи кадрового менеджменту в Збройних Силах України. *Державне будівництво*. 2012. № 1.

9. Кендюхов О. В., Файвішенко Д. С. Оцінювання ефективності бренд-менеджменту на основі бенчмаркінгу. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 11. С. 131–137.

10. Олексин А. Г., Пастернак І. В. Ефективність застосування банківського менеджменту в сучасних умовах. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. 2013. Вип. 1. С. 288–294.

11. Ревенко О. В., Ревенко Т. В. Удосконалення менеджменту в органах ДПС як фактор забезпечення ефективності податкової політики. *Теорія та практика державного управління*. 2012. Вип. 4. С. 258–266.

12. Находов В. Ф., Бориченко О. В., Іванько Д. О. Контроль ефективності енерговикористання в системі енергетичного менеджменту. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2013. № 6. С. 67–77.

СЕКЦІЯ 4. ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ
SECTION 4. PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

УДК 351.824.1:005

JEL Classification: I28, O33

Білик О. О.,

д-р наук з держ. упр., доцент,
проректор з науково-педагогічної
роботи та моніторингу якості освіти,
Комунальний заклад вищої освіти "Вінницька
академія безперервної освіти", м. Вінниця

**ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ
ОСВІТНЬОЮ СФЕРОЮ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Трансформація, тобто перетворення організацій і установ у державному управлінні взагалі, та освітньої сфери як її складової зумовлює формування керуючих і керованих систем. В результаті цього розширюється і удосконалюється автоматизована система цифрового управління регіональною системою освіти в Україні, зокрема – у Вінницькій області, де виникають нові форми і напрями взаємовідносин педагогічного персоналу з органами державної влади та місцевого самоврядування, для чого створений комплекс технічного оснащення – як безпосередньо для проведення занять серед здобувачів освіти, так і відео конференцій, круглих столів, дискусій в режимі реального часу [1]. А чіткою характеристикою цього технічного оснащення є спеціалізоване програмне забезпечення, за допомогою яких проводиться спільна трудова діяльність, що повинна мати суттєвий ефект порівняно із мінімальними чи оптимальними витратами всіх видів ресурсів, до чого слід додати зовнішні інформаційні джерела. Це ґрунтує упорядковану технічну, економічну, соціально-психологічну і правову сторону сфер діяльності у суспільному середовищі під наглядом організації державної служби та підвідомчих установ. Такий зорганізований процес розглядається як розподіл обсягів функцій, завдань, повноважень, процесів між конкретними складовими системи управління – разом із визначенням та юридичним закріпленням прав, обов'язків та відповідальностей. Цим зумовлюється проектування організаційної структури організацій і установ в системі державного управління, які призначені для виконання належних на підвідомчому рівні функцій і повноважень в освітній сфері, мають чітку прив'язку зі складанням бюджетів, послідовність яких ґрунтована на рис. 1.

Вибір організаціями і установами власного проєкту організаційної структури залежить від таких чинників:

- розмір і різноманітність виконавчих функцій і повноважень;
- розташування територіальних громад і закладів освіти, які у них перебувають;
- рівень технічної оснащеності освітніх процесів, зокрема ІКТ;
- ставлення до організаційних дій керівництва та працівників-виконавців;
- динаміка змін і впливів зовнішнього середовища;
- існуюча стратегія, яка є в організаціях державної служби та підвідомчих установах.

Цим і ґрунтується удосконалення освітньої сфери на прикладі конкретних закладів освіти у Вінницькому регіоні, як фізико-математичний ліцей № 17 Вінницької міської ради, напрацювання якого в подальшому розповсюдилися до ліцеїв № 8, № 9, № 18, № 20. Також у закладі освіти "Барський професійний будівельний ліцей" впроваджена власна автоматизована структура, де освітній процес проводиться у повністю оснащених мультимедійними засобами навчальних аудиторіях, зі спеціалізованими автоматизованими платформами, програмними забезпеченнями, ІКТ, які надають сучасні можливості стосовно навчань здобувачів освіти і дозволяють проводити заняття в режимі реального часу.

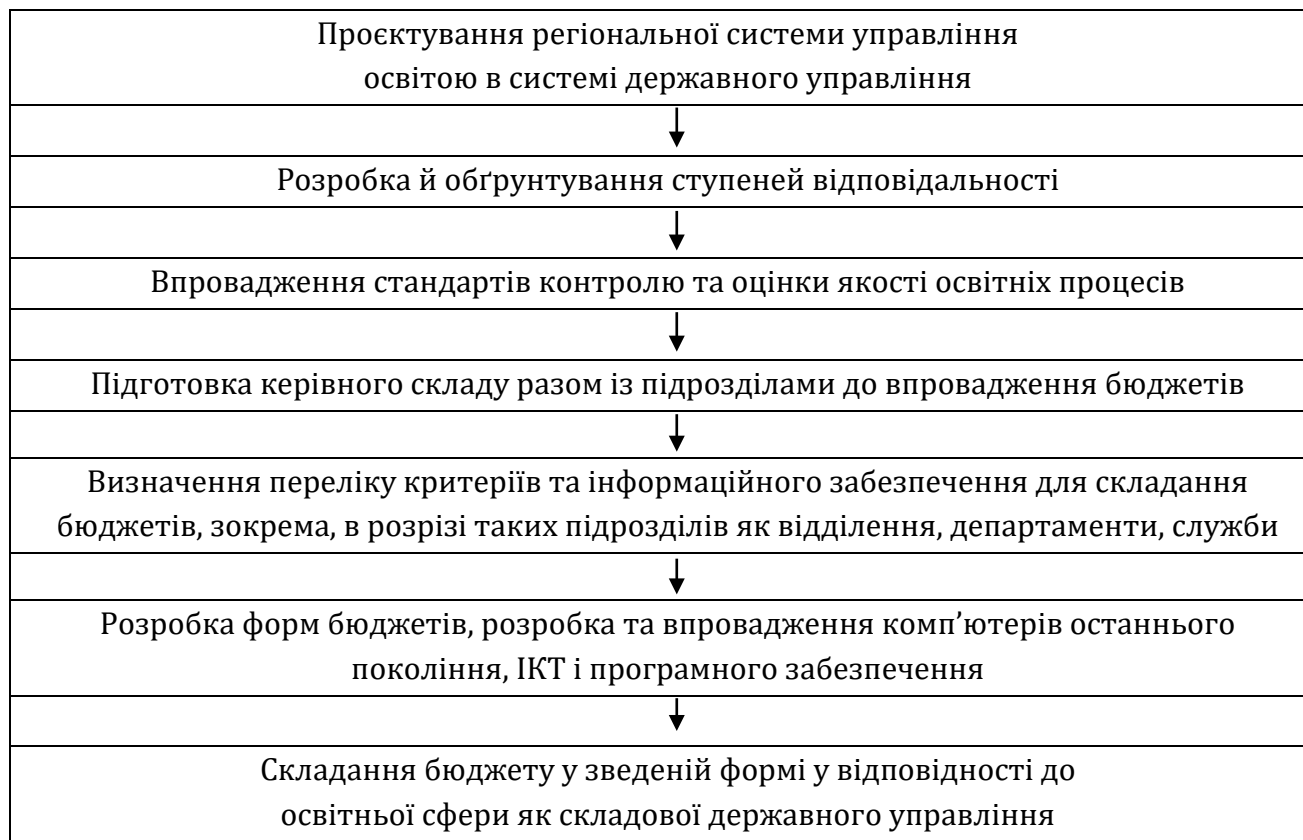


Рис. 1. Послідовність бюджетування у державній службі, призначеній для управління освітньою сферою, відповідно до її організаційної структури

Рішеннями сесії Вінницької міської ради у фізико-математичному ліцеї № 17 Вінницької міської ради створена спеціалізована структурна одиниця – лабораторія інформаційних та комунікаційних технологій щодо просування і розширення функціональних можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні закладами освіти регіону [2]. Цим і зумовлюється мета створення такої структури, яка являє собою реалізацію концепції ведення освітнього процесу та організації життєдіяльності закладів освіти Вінницького регіону з використанням інформаційно-освітнього середовища (ІОС) як комплексу програмно-апаратних засобів, що підключена до мережі Інтернет і має таке призначення:

- підтримку освітнього процесу в закладі освіти (отримання нових знань учнями та контроль отриманих знань): <http://disted.edu.vn.ua> "Готуємося до уроків";

- систему дистанційного навчання для кожного закладу м. Вінниці (<https://edu.edu.vn.ua> - ФМЛ №17).

- організацію життєдіяльності закладу освіти, взаємодію з батьками, їх оперативне інформування про стан поточної успішності та відвідування занять учнем: <http://ios.edu.vn.ua> - "ІОС";

- забезпечення електронного документообігу як в закладі освіти, так і між органами управління та підпорядкованими структурами в межах регіону: <http://vmuodoc.edu.vn.ua> "Система електронного документообігу";

- всі програмні продукти інтегровано в освітньому порталі <http://www.edu.vn.ua>, який розміщено на власних технічних платформах ліцею.

Ядром системи є високопродуктивне серверне обладнання (сервери HP та Квazar-Мікро), яке забезпечує високу надійність і багаторівневе резервування даних за рахунок того, що містить у собі серверні програмні платформи Microsoft Windows Server. За такими технічними параметрами ФМЛ № 17 має власний блок IP-адрес, що полегшує організацію доступу до систем користувачів поза межами локальної мережі.

Програмний засіб <http://ios.edu.vn.ua> автоматизує організацію освітнього процесу (ведення електронних журналів, всієї шкільної документації, комунікацію з батьками та учнями). Доступ надано шляхом підключення до звичайної мережі Інтернет у поєднанні із технологією VPN для реалізації користувацьких цілей. Також при цьому доступі існує можливість скористатися будь-яким комп'ютером, тому й створена регіональна автоматизована інформаційна система, що здатна забезпечувати:

- адміністрації закладу вести всю службову документацію та генерувати передбачені нормативними документами звіти органам управління освітою з можливістю їх перенесення на паперові носії;

– учителям – ведення електронного журналу, створення навчальних курсів для дистанційної підтримки традиційних форм навчання, організації самостійної роботи учнів та її оцінювання, листування з учнями та батьками;

– учням – контролювати власні навчальні досягнення, виконувати завдання, отримані від учителів в межах проходження навчального курсу, що створений учителем, спілкуватися з учителями в межах системи;

– надання змоги батькам контролювати навчальні досягнення учня через Інтернет, контролювати об'єми домашніх та індивідуальних завдань, спілкуватися з учителями та адміністрацією закладу.

Така організаційна структура державної служби, яка здатна відображати власну форму здійснення виконавчих функцій і повноважень під час здійснення керуючих і регулюючих процесів, активно впливає на функціонування регіональної системи цифровізації управління освітою та її подальший розвиток.

Список використаних джерел

1. Вавренюк С. А., Грень Л. М., Алієва П. І. Сучасна освіта України: державно-управлінський аспект : монографія. Харків : НУЦЗУ, 2021. 238 с.

2. Запорожець Т. В. Інтелектуальні системи управління: теоретичні підходи до побудови. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2020. Т. 1. Вип. 15. С. 46–52.

УДК 330.341.1:334.722(477)

JEL Classification: L26, R58

Линдюк А. О.,

канд. екон. наук, доцент,
завідувач кафедри міжнародних економічних
відносин та маркетингових стратегій,
Львівський національний університет
природокористування, м. Львів

УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕХАНІЗМІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В ГРОМАДАХ: ІНСТИТУЦІЙНИЙ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ

Інноваційний розвиток підприємництва в територіальних громадах набуває особливої актуальності в умовах децентралізації, цифровізації та посилення глобальних економічних викликів. Поглиблення диспропорцій

розвитку, потреба в інституційному оновленні та необхідність зміцнення місцевого підприємницького потенціалу обумовлюють потребу в удосконаленні механізмів, які забезпечують сталу інноваційну динаміку. Вирішення цієї проблеми доцільно здійснювати шляхом формування інтегрованої структурно-функціональної моделі, яка дозволяє поєднати інституційні основи, організаційні рішення, цифрову трансформацію, управлінські підходи та маркетингову політику у цілісну систему підтримки інноваційного підприємництва.

Запропонована модель базується на уточненому розумінні самого інноваційного механізму як багатокомпонентної системи, що включає інституційні, управлінські, фінансово-економічні, інформаційно-технологічні та маркетингові підсистеми. Кожна з них виконує як структурну, так і функціональну роль, а їх взаємодія формує умови для ефективної реалізації інноваційної політики на рівні громади. Ключову роль у забезпеченні такої взаємодії відіграє інституційне середовище, яке передбачає чітке розмежування повноважень органів місцевого самоврядування, створення інноваційних офісів, впровадження інструментів підтримки стартапів і міжмуніципальних форм партнерства. Застосування інституційно-просторового підходу забезпечує гармонізацію цілей і повноважень різних учасників інноваційного процесу – бізнесу, науки, громади та влади.

Однією з ключових функцій удосконаленого інноваційного механізму є впровадження системи моніторингу, що ґрунтується на багаторівневій системі індикаторів [2]. Зокрема, доцільно оцінювати:

- рівень розвитку інституційного середовища;
- фінансову спроможність громади у підтримці інновацій;
- ступінь цифрової трансформації;
- впровадження управлінських інновацій;
- ефективність маркетингової політики.

Серед важливих напрямів модернізації – створення гнучкої цифрової інфраструктури, запровадження систем відкритого управління, впровадження принципів Agile і Design Thinking, а також активізація маркетингових практик із просування громади як сприятливого середовища для інновацій та інвестування.

Аналіз кращих практик показує, що ефективність інноваційного розвитку значною мірою залежить від координації дій між місцевими радами, бізнес-асоціаціями, громадськими об'єднаннями та закладами вищої освіти. Успішні приклади демонструють територіальні громади, які запровадили спеціалізовані інституції (наприклад, місцеві інноваційні центри чи індустріальні парки), сформували власні маркетингові стратегії, налагодили взаємодію з міжнародними фондами. Водночас спостерігається недостатній рівень маркетингового

професіоналізму, відсутність чіткої координації в інформаційній політиці, слабка інституційна підтримка у багатьох сільських територіальних громадах.

Удосконалення інноваційного механізму передбачає впровадження нових фінансових інструментів на місцевому рівні, зокрема грантів від органів місцевого самоврядування, краудфандингу, державно-приватного партнерства та залучення міжнародної технічної допомоги. Необхідною умовою ефективного використання фінансових ресурсів є розроблення прозорих регламентів подачі, оцінювання та моніторингу інноваційних ініціатив, а також інституціоналізація системи стратегічного планування на базі доказової політики.

Значну роль відіграє маркетинг як інструмент створення позитивного іміджу громади [1]. Розробка бренд-стратегій, формування системи цільової комунікації, створення онлайн-платформ для бізнесу та використання цифрової аналітики сприяє зростанню інвестиційної привабливості та залученню нових партнерів. Успішні громади використовують маркетинг не лише як зовнішній інструмент просування, а як інтегровану функцію інституційного розвитку – координуючи зусилля усіх стейкхолдерів та синхронізуючи її зі стратегічними цілями розвитку підприємництва.

Особливу увагу в дослідженні приділено функціональним елементам управління знаннями, організації відкритих інновацій, розбудові міжсекторної взаємодії, формуванню інноваційних просторів та інтеграції дослідницької, освітньої й підприємницької діяльності. Формалізація процедур, зокрема критеріїв конкурсного відбору проєктів, регламентів співпраці та стандартів прозорості в комунальних підприємствах, підвищує довіру до влади й сприяє активізації підприємницьких ініціатив.

Таким чином, структурно-функціональні напрями удосконалення інноваційних механізмів розвитку підприємництва в територіальних громадах формують цілісний управлінський підхід, орієнтований на системну трансформацію інноваційного середовища відповідно до сучасних викликів соціально-економічного розвитку. Такий підхід ґрунтується на принципах узгодженості стратегічних і тактичних дій, багаторівневої взаємодії між ключовими учасниками, інтеграції аналітичних, організаційних, інформаційних та маркетингових інструментів підтримки підприємництва. Важливо, що запропонована структура забезпечує не лише формальну присутність інновацій у публічному управлінні, а й формує передумови для їх реального впровадження через механізми інституційного супроводу, цифрових сервісів, стратегічної комунікації та управління людським капіталом.

Розбудова такої системи дає змогу поєднати інституційну надійність, організаційну гнучкість, фінансову сталість, цифрову інклюзивність, функціональну адаптивність та маркетингову активність у межах єдиного інноваційного простору територіальної громади. У сукупності ці характеристики забезпечують створення сприятливих умов для активізації підприємницької ініціативи, впровадження нововведень, залучення інвестицій, стимулювання міжмуніципальної кооперації та посилення міжнародної проєктної активності. У кінцевому підсумку це сприяє не лише сталому економічному зростанню, але й підвищенню конкурентоспроможності громад, зміцненню соціальної згуртованості та формуванню стійкої моделі інноваційного місцевого розвитку, адаптованої до умов децентралізованої економіки та глобальних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Линдюк А. О. Маркетинг територіальних громад як інструмент їх розвитку. *Інтелект XXI*. 2021. № 5. С. 77–80. <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2021-5.16>.
2. Линдюк А. Методологічні підходи до оцінки ефективності підприємницької діяльності в територіальних громадах. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 69. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-133>.
3. Норд Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки світу / пер. з англ. І. Дзюба. Київ : Основи, 2000. 198 с.
4. Drucker P. *Innovation and Entrepreneurship*. 1st ed. Routledge, 2014. <https://doi.org/10.4324/9781315747453>.

СЕКЦІЯ 5. ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
SECTION 5. ENGINEERING AND TECHNOLOGY

УДК 004.77

JEL Classification: O33, G20

Горбаченко Д. О.,
здобувач першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, м. Київ
Пугачова С. В.,
здобувач першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти,
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, м. Київ

**РОЛЬ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ У СТВОРЕННІ
БЕЗПЕЧНИХ ІТ-АРХІТЕКТУР ДЛЯ ФІНАНСОВИХ СИСТЕМ**

У ХХІ столітті цифрові трансформації стали основним вектором розвитку економіки. У цьому контексті фінансовий сектор є одним із найбільш динамічних і водночас найбільш вразливих до зовнішніх і внутрішніх загроз. Поява нових інструментів, онлайн-банкінгу, мобільних платіжних систем, криптовалют і смартконтрактів значно розширила спектр послуг, проте підвищила вимоги до кібербезпеки та надійності ІТ-інфраструктур. Традиційні централізовані архітектури зберігання та обробки фінансових даних дедалі частіше виявляються недостатньо захищеними. Це зумовлює необхідність пошуку нових парадигм управління інформаційною безпекою, і блокчейн-технологія в цьому контексті постає як ключовий інструмент створення стійких, прозорих і надійних ІТ-систем у фінансовій сфері.

Блокчейн (blockchain) – це децентралізована база даних, яка зберігається одночасно на багатьох вузлах мережі. Дані в блокчейні записуються у вигляді блоків, що формуються в хронологічному порядку і пов'язані між собою криптографічними хешами. Основною особливістю цієї технології є її незмінність – після додавання інформації до блокчейну вона стає доступною для перегляду, але не для редагування чи видалення. Завдяки механізмам консенсусу, таким як Proof of Work (PoW), Proof of Stake (PoS), Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT), забезпечується узгодженість інформації між усіма учасниками системи без потреби в центральному адміністраторі.

Фінансові системи мають справу з величезними обсягами конфіденційної інформації: транзакційні дані, персональні облікові записи, історія платежів, фінансові договори, обмін валют тощо. У цьому контексті блокчейн забезпечує кілька критичних характеристик, які підвищують загальний рівень безпеки: прозорість записів (із можливістю аудиту), незмінність (immutable ledger), криптографічний захист даних, а також децентралізація, що знижує ризик цілеспрямованих атак на єдиний сервер або базу даних.

Сучасна фінансова індустрія вже має низку успішних кейсів впровадження блокчейн-рішень. Так, міжнародні розрахунки, які традиційно займають декілька днів через участь проміжних банків, сьогодні можуть здійснюватися миттєво завдяки таким проєктам, як RippleNet, Stellar чи SWIFT GPI, які впроваджують елементи блокчейн-інфраструктури. Також блокчейн активно використовується для створення стейблкоїнів – цифрових активів, прив'язаних до фіатних валют, які можуть використовуватися для миттєвих внутрішніх або міжбанківських розрахунків. Наприклад, JPMorgan Chase вже впровадив власний токен JPM Coin для корпоративних клієнтів.

Окрему нішу в фінансовій інфраструктурі займають смартконтракти – програмовані алгоритми, які автоматично виконують умови договору без участі третіх сторін. Наприклад, у сфері кредитування це дозволяє автоматично здійснювати повернення коштів, нарахування відсотків або передачу застави. В страхуванні – швидко виплачувати компенсації при настанні страхового випадку. Такі механізми не лише знижують витрати, а й підвищують ефективність та прозорість взаємодії між сторонами.

У сфері персональної ідентифікації блокчейн дозволяє зберігати й передавати дані за принципом "тільки за згодою", що відкриває нові можливості для процедур KYC (Know Your Customer) та AML (Anti-Money Laundering). Децентралізовані ідентифікаційні системи, зокрема Self-Sovereign Identity (SSI), вже розробляються в рамках міжнародних проєктів за підтримки урядів та регуляторів.

Однак, попри численні переваги, існує низка викликів, які уповільнюють масове впровадження блокчейну у фінансовому секторі. Одним із головних є проблема масштабованості. Наприклад, мережа Bitcoin обробляє приблизно 7 транзакцій на секунду, Ethereum – до 30, тоді як традиційні платіжні системи на кшталт Visa обробляють понад 24 000. Ця різниця зумовлює технічну необхідність створення нових протоколів (Layer 2-рішень), таких як Lightning Network чи zk-Rollups.

Правове регулювання також залишається слабко розвиненим у багатьох країнах. Наявність або відсутність законодавчої бази щодо використання

блокчейн-технологій, легальності криптовалют, правового статусу смартконтрактів створює регуляторну невизначеність. Крім того, відсутність міжнародних стандартів перешкоджає уніфікованому використанню таких систем у транскордонних операціях. У Європейському Союзі вже прийнято законодавство MiCA (Markets in Crypto-Assets), яке регулює обіг цифрових активів і передбачає вимоги до безпеки, зберігання, ідентифікації клієнтів. Це є прикладом того, як державне регулювання може гармонізувати впровадження технологій без придушення інновацій.

У технічному аспекті викликом також є майбутня поява квантових комп'ютерів, які потенційно можуть скомпрометувати поточні алгоритми шифрування (ECDSA, SHA-256). Це викликає необхідність дослідження квантостійких криптографічних алгоритмів і створення відповідних стандартів безпеки для блокчейн-систем нового покоління.

Ще однією проблемою, яка має глобальне значення, є енергоспоживання. Алгоритм консенсусу Proof of Work, що використовується в мережі Bitcoin, споживає величезні обсяги енергії, порівнювані з енергоспоживанням цілих країн. Це викликає критику з боку екологів і стимулює перехід до більш енергоефективних алгоритмів, зокрема Proof of Stake, який успішно впроваджено в оновленні Ethereum 2.0.

В Україні також спостерігається поступове впровадження блокчейн-рішень. НБУ активно працює над концепцією е-гривні (CBDC), а Міністерство цифрової трансформації підтримує використання блокчейну у сфері державних послуг, цифрової ідентичності, реєстрів та голосування. У 2021 році було прийнято Закон України "Про віртуальні активи", який став першим кроком до легалізації цифрових фінансових інструментів. Подальший розвиток нормативної бази та інтеграція з міжнародними стандартами дозволять Україні створити сучасну, захищену й конкурентоспроможну фінансову екосистему.

Отже, блокчейн-технології мають потенціал радикально змінити архітектуру фінансових ІТ-систем, забезпечивши їм стійкість, безпеку, прозорість та ефективність. Однак їх успішне впровадження потребує міждисциплінарного підходу: поєднання технологічного розвитку, законодавчої підтримки, освіти фахівців і готовності інституцій до змін. У майбутньому блокчейн може стати не лише технічним рішенням, а й фундаментом для нової цифрової економіки, де довіра до систем базується не на централізованих органах, а на математичних гарантіях і відкритому коді.

Список використаних джерел

1. Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain. O'Reilly Media, 2017. 416 p.

2. Mastering Blockchain: Unlocking the Power of Cryptocurrencies, Smart Contracts, and Decentralized Applications. O'Reilly Media, Incorporated, 2020. 300 p.

3. Swan M. Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media, Incorporated, 2015. 149 p.

УДК 537.311.31:53.096

JEL Classification: K33, Q48

Немченко Ю. В.,
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри інженерії
та технологій виробництва,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова, м. Київ

ЗАЛЕЖНІСТЬ ОПОРУ ПРОВІДНИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ

Опір протіканню електричного струму є фундаментальною властивістю матеріалів. Однак, величина опору провідників не є константою і може змінюватися під впливом різних факторів серед яких є і температурний. Розуміння цієї залежності має велике значення як у фундаментальній науці про матеріали, так і в практичних інженерних розрахунках, починаючи від створення точних температурних датчиків і закінчуючи розробкою ефективних систем передачі електроенергії.

Метою нашого дослідження є встановлення залежності величини провідності провідникових матеріалів від температури.

Електричний опір є фундаментальною властивістю матеріалу і визначається як міра протидії протіканню електричного струму в електричному колі. На величину опору провідника впливають: властивості матеріалу, довжина, площа поперечного перерізу провідника та температури. Закон Ома встановлює залежність між величиною опору R провідника, різницею потенціалу на ділянці кола U та силою струму I , що протікає через досліджувану ділянку, що описується математичним виразом: $R = U / I$. Здатність матеріалу чинити опір протіканню електричному струму оцінюється величиною питомого опору (ρ). Як відомо опір однорідного провідника з поперечним перерізом

площею A і довжиною L визначається за формулою $R = \rho L/A$ ($\Omega \cdot m$). Зворотна величина опору, називається електричною провідністю (σ) яка характеризує здатність матеріалу проводити електричний струм.

Характерною властивістю провідників є наявність вільних електронів, які можуть переміщуватися під впливом зовнішнього електричного поля. За рівнем електропровідності найкращими провідниками є метали, атомна структура яких характеризується наявністю делокалізованих валентних електронів, які не пов'язані з окремими атомами і можуть вільно переміщуватися по об'єму матеріалу. Кристалічна структура провідникових матеріалів сприяє ефективному переміщенню заряджених частинок, забезпечуючи високу провідність.

У замкнутому електричному колі під дією прикладеного електричного поля вільні електрони починають рухатися в напрямку, протилежному напрямку поля, утворюючи електричний струм. Однак, електрони постійно наштовхується на іони кристалічної решітки провідника, які займають фіксовані положення у вузлах кристалічної решітки. Такі зіткнення є причиною розсіювання електронів, що уповільнює їхній дрейф. Описані процеси і є причиною опору протікання електричного струму в провідниках. Розсіювання також спостерігається на різних дефектах кристалічної структури.

Температура є мірою середньої кінетичної енергії атомів у матеріалі. У кристалічній решітці провідника теплова енергія призводить до того, що атоми здійснюють квантові коливання навколо положень рівноваги. З підвищенням температури енергія теплових коливань зростає, що призводить до збільшення амплітуди коливань атомів. Зростання інтенсивності коливання атомів збільшує відстань відхилення від своїх стабільних положень у кристалічній решітці. Крім цього підвищення температури призводить до збільшення середньої відстані між атомами, що відоме як теплове розширення. Хоча цей ефект є значно менший за амплітудні коливання, він також сприяє зміні електричного опору.

Підвищення температури провідника збільшує амплітуду коливання атомів, що збільшує ймовірність зіткнення електронів з ними, що сприяє більш інтенсивному розсіюванню електронів і зменшує середню довжину вільного пробігу. Із збільшенням температури інтенсивність розсіювання зростає, а рухливість електронів у більшості металів зменшується. Зменшення рухливості електронів при підвищенні температури призводить до зростання електричного опору провідника.

Математично залежність питомого опору металів від температури на основі одного з основних тверджень класичної електронної теорії електропровідності, виражається виразом:

$$\sigma = e \cdot n \cdot u \quad (1)$$

де $\sigma = 1/\rho$ – питома електропровідність металу (ρ – питомий опір), n – концентрація електронів провідності ("вільних" електронів), u – рухливість електронів.

Вираз (1) має дві величини, які можуть залежати від температури – це n та u . Згідно зонної теорії металів, концентрація електронів провідності визначається при абсолютній температурі $T=0$ за формулою:

$$n = \frac{8\pi}{3h^3} (2m_n^*)^{3/2} (W_F(0))^{3/2} \quad (2)$$

де h – стала Планка, m_e – ефективна маса електрона в зоні провідності, яка практично дорівнює масі вільного електрона $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг, $W_F(0)$ – енергія Фермі (енергія рівня Фермі, який знаходиться в зоні провідності металу) при $T = 0$.

Для металів енергія Фермі практично не залежить від температури. Тому можна вважати, що концентрація "вільних електронів" n не залежить від температури, тобто практично є сталою.

Таблиця 1

Температурні коефіцієнти опору

Матеріал	Температурний коефіцієнт опору (α , °C ⁻¹)
Мідь	0.0039
Алюміній	0.0039 - 0.0043
Залізо	0.0050 - 0.0065
Срібло	0.0038
Золото	0.0034 - 0.0037
Вольфрам	0.0044 - 0.0045
Нікель	0.0059 - 0.0060
Платина	0.0037 - 0.0039

Досліджуючи залежність рухливості електронів від температури, слід розуміти, що згідно квантової механіки електрон має одночасно властивості частинки і хвилі (співвідношення де Бройля). Ширина атомних коридорів близька до довжини хвилі електрона і тому при русі такими коридорами хвильові властивості електрона проявляються в повній мірі. У квантовій теорії протікання електричного струму через метал представляється як

розповсюдження електронних хвиль атомними коридорами, які грають роль хвилеводів. Порушення строгого порядку розташування атомів сприяє розсіюванню і поглинанню електронних хвиль. При цьому частина енергії перетворюється в теплову. Це і є квантовий механізм електричного опору.

Значення температурного коефіцієнта опору (α) суттєво відрізняється для різних металів, що відображає особливості їхньої електронної структури та міжатомних взаємодій. У таблиці 1 наведено значення температурних коефіцієнтів опору для поширених металів при температурі 20°C.

Значення температурного коефіцієнта опору протікання електричного струму показують, що метали по різному реагують на зміну температури. Ці відмінності пов'язані з електронною структурою металу, що визначає силу взаємодії між електронами провідності та фотонами. Метали з вищою температурою плавлення часто мають більші значення температурного коефіцієнта опору.

Температурна залежність опору провідникових матеріалів знаходить широке практичне застосування в різних галузях науки та техніки. Найчастіше цю властивість використовують для створення термометрах опору (Resistance Thermometers, RTDs). Принцип дії RTDs полягає у вимірюванні електричного опору металевого елемента, який змінюється зі зміною температури за відомим співвідношенням. Найбільш поширеними типами RTDs є платинові (Pt100, Pt1000), нікелеві та мідні термометри опору. Платина є найбільш використовуваним матеріалом завдяки своїй високій точності, стабільності та здатності витримувати широкий діапазон температур (від -260°C до 1000°C). RTDs широко використовують в промисловості для контролю технологічних процесів, у наукових дослідженнях для точних вимірювань температури, в медицині для моніторингу температури тіла пацієнтів, а також у системах опалення, вентиляції та кондиціонування повітря (HVAC).

Температурна залежність опору також використовується в запобіжниках для захисту електричних кіл від великих струмів. Запобіжник містить провідник з низькою температурою плавлення. У випадку коли струм у колі перевищує допустиме значення, провідник у запобіжнику нагрівається, його опір зростає, що призводить до ще більшого нагрівання і, зрештою, до розплавлення провідника, розриваючи електричне коло і запобігаючи пошкодженню обладнання.

Крім термометрів опору та запобіжників, температурна залежність опору використовується в пристроях та системах. Наприклад, термістори (терморезистори) використовуються для точного вимірювання та

контролю температури в різноманітних приладах, в електронних схемах для компенсації впливу температури на інші компоненти, забезпечуючи стабільну роботу пристроїв у різних температурних умовах.

В разі екстремальних температур, як дуже низьких, так і дуже високих, лінійна модель залежності температури та величини опору може бути недостатньо точною.

Висновок. Температурна залежність опору провідникових матеріалів є складним явищем, яке відіграє важливу роль у багатьох аспектах науки та техніки. Підвищення температури зазвичай призводить до збільшення опору в металах через посилення розсіювання електронів на теплових коливаннях кристалічної решітки. Ця залежність може бути апроксимована лінійною функцією в обмеженому діапазоні температур і характеризується температурним коефіцієнтом опору, який є специфічним для кожного матеріалу. Розуміння цієї залежності лежить в основі роботи важливих приладів, таких як термометри опору та запобіжники, а також враховується при розробці різноманітних електронних систем. Однак, лінійна модель має свої обмеження, особливо при екстремальних температурах або для матеріалів з нелінійною поведінкою, таких як напівпровідники. Подальші дослідження в цій галузі можуть бути спрямовані на розробку більш точних моделей для опису температурної залежності опору в широкому діапазоні умов, а також на вивчення цієї властивості в нових матеріалах для створення інноваційних технологій.

Список використаних джерел

1. Скіцько І. Ф. Фізика: дослідження впливу температури на електропровідність металів і напівпровідників. 2018. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/cd68d6d9-2e31-4131-8ccc-cf9a0c188994/content> (дата звернення: 10.04.2025).
2. Дудник В. В. Дослідження температурної залежності електропровідності напівпровідникових матеріалів засобами моделювання в LabVIEW. 2022. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89257> (дата звернення: 10.04.2025).
3. Федірko Ю. А. Моделювання електричних та теплових характеристик підземних кабельних ліній електропередач: магістр. дис. 2020. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/33209> (дата звернення: 10.04.2025).
4. Ловеїкін В. С., Ромасевич Ю. О., Крушельницький В. В. Мехатроніка : підручник. Київ, 2020. 404 с.

СЕКЦІЯ 6. ПРАВО
SECTION 6. LAW

УДК 341.232.3

JEL Classification: K33, Q55, O34

Буз А. О.,
здобувач другого
(магістерського) рівня вищої освіти,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Київ

**ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МІЖНАРОДНО-
ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
В УМОВАХ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЕРЕХОДУ**

Міжнародно-правове регулювання штучного інтелекту (ШІ, *англ.* AI) в контексті енергетичного переходу залишається фрагментарним та непрямим. Попри те, що глобальні екологічні та енергетичні угоди формують загальний контекст, жодна з них прямо не охоплює ШІ. Так, режим прозорості Паризької угоди імпліцитно передбачає використання цифрових технологій, включаючи ШІ, для моніторингу викидів, не встановлюючи при цьому конкретних норм [1]. Загальні принципи міжнародного права захисту довкілля – сталий розвиток, принцип перестороги, спільна, але диференційована відповідальність – заохочують інновації, проте не надають спеціалізованих орієнтирів для регулювання ШІ. Міжнародне енергетичне право залишається нормативно фрагментованим, а цифрове врядування перебуває на ранній стадії формування. Відсутність обов'язкової глобальної угоди щодо ШІ створює нормативний вакуум на його перетині з енергетичним переходом. Тим не менш, ШІ дедалі активніше впроваджується в енергетичному секторі, зокрема у моніторингу викидів, де застосовується для оцінки відповідності кліматичним зобов'язанням, зокрема в межах партнерства Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (РКЗК ООН) з приватними акторами. У сфері оптимізації мереж ШІ забезпечує балансування електроенергії з відновлюваних джерел – як показує приклад Великої Британії, де алгоритми виявили нові кореляції між погодою та споживанням. У технічному обслуговуванні ШІ використовується для прогнозування відмов та підвищення енергоефективності [2]. Такі рішення мають потенціал знизити глобальні викиди CO₂ на кілька гігатонн щороку, хоча водночас породжують нові правові та нормативні виклики.

По-перше, автономність і непрозорість ШІ ставлять під сумнів усталені правові підходи до відповідальності в енергетичному секторі. Непередбачуваність рішень ШІ ускладнює встановлення причинно-наслідкового зв'язку, підриваючи класичні конструкції вини [3]. У разі аварій або відключень, спричинених ШІ, часто неможливо чітко визначити, чиєму суб'єкту можна приписати недбалість. Проблеми загострюються у ситуаціях, коли оператор не реагує на сигнали про технічні несправності або коли алгоритм неправильно розподіляє навантаження. Розмежування відповідальності між розробником, оператором і енергетичною компанією залишається складним [4]. Національні системи покладаються на доктрини недбалості та відповідальності за продукцію, тоді як на міжнародному рівні ускладнення зумовлені транскордонним характером шкоди. У випадках порушення екологічних зобов'язань або заподіяння транскордонної шкоди, правовий вакуум щодо відповідальності за дії ШІ створює суттєві прогалини в підзвітності [5]. Вирішення питання цивільної відповідальності за шкоду, заподіяну ШІ, вимагає оновлення наявних доктрин або розробки нових регуляторних механізмів.

По-друге, ініціативи на основі ШІ в енергетичному переході залежать від обробки великих масивів даних, що актуалізує питання конфіденційності, власності та цифрового суверенітету. Інтелектуальні мережі (*англ.* smart grids) та енергосистеми на базі Інтернету речей можуть порушувати приватність і комерційну таємницю за відсутності чітких нормативних гарантій [6]. Уже сьогодні впровадження ШІ в енергетичну інфраструктуру викликає занепокоєння щодо захисту даних і кібербезпеки. Транскордонний обіг енергетичних і кліматичних даних – зокрема супутникових спостережень, потоків електроенергії, хмарних сховищ – стимулює держави до впровадження режимів суверенітету даних. Зростає кількість юрисдикцій, які вимагають, щоб дані, зібрані на їхній території, підпадали під національне право. Первісно спрямовані на захист персональних даних, такі правила нині охоплюють весь життєвий цикл ШІ – від збору до розгортання моделей. Транснаціональні платформи ШІ, зокрема ті, що управляють регіональними енергомережами, змушені діяти в умовах фрагментованих вимог щодо локалізації даних і кібербезпеки [7]. Міжнародне право (МП) поки що не вирішує напругу між необхідністю вільного обміну даними для глобального кліматичного моніторингу та прагненням держав до суверенного контролю над інформацією [8]. Розбудова ефективного співробітництва потребує узгоджених механізмів обміну даними, захисту конфіденційності та визнання цифрового суверенітету, що сприятиме зменшенню правових конфліктів і зміцненню довіри до інфраструктури ШІ.

По-третє, транспарентність визнається ключовим принципом регулювання ШІ у сфері енергетичного переходу. Алгоритми, зокрема моделі машинного навчання, часто функціонують як "чорні ящики", що ускладнює виявлення логіки критичних рішень, як-от обмеження електропостачання чи оцінка викидів. Алгоритмічна непрозорість підриває довіру та унеможливлює ефективну юридичну відповідальність. Нові нормативні ініціативи передбачають аудитуваність, часткову інтерпретованість рішень і доступність вихідного коду для регуляторів. Законодавчі та стимулювальні механізми здатні забезпечити належний нагляд [9]. Регуляторні розробки вже орієнтовані на ці цілі: наприклад, Акт про ШІ Європейського Союзу, або Регламент (ЄС) № 2024/1689, встановлює жорсткі вимоги до високоризикових систем, включно з прозорістю, документацією та людським наглядом [10]. Зрозуміле функціонування систем дає змогу здійснювати транскордонний контроль і підтверджувати законність та ефективність інструментів ШІ. У сфері енергетики прозорість забезпечує достовірність даних щодо клімату, викидів і управління мережами, що є необхідною умовою для міжнародної довіри та інтеграції результатів ШІ у багатосторонню звітність і спільне управління.

По-четверте, міжнародний правовий ландшафт на перетині ШІ та енергетичного переходу залишається фрагментованим. Багатосторонні екологічні та енергетичні угоди не містять положень щодо ШІ, а нові ініціативи ШІ-регулювання рідко охоплюють кліматичний чи енергетичний вимір. Розрізнені підходи, як-от Акт ЄС про ШІ чи нормативний режим Китаю щодо рекомендувальних алгоритмів, відображають різні пріоритети, а галузеві режими – торговельне право, право прав людини чи захисту довкілля – взаємодіють із ШІ фрагментарно. Унаслідок цього виникає непослідовне середовище, в якому норми можуть конфліктувати або створювати прогалини. Наприклад, вимоги щодо безпеки ШІ можуть заважати транскордонному обміну даними, а транснаціональні компанії – стикатися з несумісними вимогами щодо відповідальності. Юридична наука дедалі активніше фіксує явище фрагментації у глобальному регулюванні за відсутності єдиного правового режиму для ШІ. Всеосяжного та юридично обов'язкового багатостороннього договору наразі не існує [11]. Поточні правові механізми – кліматичні угоди з технологічними положеннями або торговельні договори з нормами про дані – не були створені з урахуванням ШІ. Така фрагментованість поглиблює правову невизначеність і може гальмувати ефективне впровадження ШІ в енергетичному переході. Необхідне посилення міжнародної координації, спрямоване на гармонізацію базових принципів і усунення нормативних прогалин.

Застосування наявних правових принципів у контексті ШІ та міжнародного енергетичного переходу стикається з істотними труднощами. МП традиційно покладається на м'які механізми дотримання – моніторинг, звітність, взаємну оцінку – замість примусових санкцій. Прикладом є Паризька угода, що зобов'язує держави подавати та оновлювати національно визначені внески (НВВ), однак не передбачає юридичної відповідальності за недосягнення цілей [12]. Відповідність забезпечується прозорістю та політичною підзвітністю, де наслідки мають переважно репутаційний характер. Подібний підхід, ймовірно, застосовуватиметься і до майбутніх міжнародних норм щодо ШІ в енергетиці, де дотримання залежатиме від політичної волі та взаємного моніторингу, а не централізованого нагляду. Водночас ключова роль приватного сектору у впровадженні ШІ ускладнює ефективне регулювання, оскільки МП переважно діє через державну відповідальність або опосередковано. Забезпечення належного рівня дотримання стандартів, зокрема щодо безпеки та прозорості, вимагатиме послідовної імплементації в національних юрисдикціях, що ускладнюється нормативними розбіжностями.

Транскордонний характер ШІ лише посилює проблеми правозастосування. У випадках, коли алгоритм ШІ в одній державі спричиняє шкоду в іншій, механізми притягнення до відповідальності залишаються обмеженими. Існуючі інструменти, зокрема міждержавний арбітраж чи процедура вирішення спорів Світової організації торгівлі (СОТ), не адаптовані до темпів і специфіки ШІ. Сфера правозастосування наразі спирається на прозорість, експертну оцінку та добровільне дотримання [13]. Підвищення ефективності вимагатиме запровадження нових інструментів, таких як міжнародні механізми аудиту та незалежні органи нагляду за високоризиковими системами ШІ, що сприятиме формуванню довіри та підзвітності. Попри виклики, спостерігається зростання ініціатив із гармонізації регулювання ШІ в енергетичному та кліматичному контекстах. Міжнародні інституції дедалі частіше наголошують на необхідності координації, проводячи паралелі з управлінням зміною клімату як спільною проблемою. Формується консенсус щодо потреби у кооперативному підході, з урахуванням принципу спільної, але диференційованої відповідальності. Хоча юридично обов'язковий договір про ШІ ще відсутній, інструменти "м'якого права" вже формують основу для зближення підходів. Серед них – Принципи ОЕСР зі ШІ та Рекомендація ЮНЕСКО з етики ШІ, що встановлюють загальні орієнтири прозорості, підзвітності та сталого розвитку [14, 15].

На регіональному рівні нормативні ініціативи можуть слугувати моделями для ширшого впровадження. Акт ЄС про ШІ поєднує інновації з наглядом і вимагає оцінки ризиків для високоризикових систем. Паралельно Рада Європи веде переговори щодо Рамкової конвенції про ШІ з акцентом на права людини, демократію та верховенство права. Хоча такі підходи не є універсальними, вони формують стандарти, здатні поширитися глобально. У перспективі міжнародне співтовариство, ймовірно, реалізовуватиме плюралістичну модель гармонізації – від добровільних кодексів і технічних стандартів (ISO, IEC) до потенційної багатосторонньої угоди. Мета – зменшення нормативної фрагментації шляхом узгодження принципів безпеки, етики та управління даними, що дозволить сприяти транскордонному розгортанню ШІ в енергетичному секторі. Діалоги на платформах на кшталт G20, двосторонні угоди про обмін даними та включення ШІ до екологічних договорів можуть поступово забезпечити більшу нормативну узгодженість і підготувати ґрунт для глобального регулювання.

Розроблення правових рамок для регулювання ШІ в енергетичному секторі потребує збалансованого підходу, що поєднує стимулювання інновацій з ефективним управлінням ризиками. Надмірне регуляторне навантаження може гальмувати розвиток критично важливих технологій для досягнення кліматичних цілей, тоді як повна відсутність нагляду загрожує шкодою, зловживаннями та суспільною недовірою. У зв'язку з цим дедалі ширше підтримується концепція інноваційно-сприятливого регулювання, яке є адаптивним, ризик-орієнтованим і перспективним. Модель такого регулювання передбачає диференціацію: суворий нагляд над високоризиковими застосуваннями (наприклад, автономне управління мережами або використання ШІ на ядерних об'єктах) поєднується з більшим простором для експериментів у випадках низького ризику. Регуляторні пісочниці забезпечують контрольовані умови для тестування нових рішень, підтримуючи інновації без шкоди для безпеки [16]. Одночасно правові рамки повинні створювати стимули для використання ШІ на благо сталого розвитку. До таких стимулів належать державні інвестиції в цифрову інфраструктуру, фінансування НДДКР, сприяння передачі знань, а також податкові пільги для кліматоорієнтованих застосунків. Регуляторні вимоги можуть передбачати перехід центрів обробки даних, що підтримують ШІ, на відновлювані джерела енергії, зменшуючи вуглецевий слід цифрового сектору.

Отже, інноваційне регулювання не передбачає дерегуляції, а орієнтоване на впровадження "розумного" контролю. Концепція відповідальних інновацій, закріплена в національних стратегіях (зокрема, Ізраїлю), наголошує на поєднанні технологічного розвитку з дотриманням верховенства права, прав людини та суспільного інтересу. На практиці це реалізується через сертифікацію "надійного ШІ" або багаторівневі режими відповідальності, що стимулюють дотримання високих стандартів безпеки й одночасно передбачають жорстку відповідальність у разі недбалості. Поєднання регуляторних гарантій зі стимулами спрямоване на безпечне та ефективне використання ШІ як каталізатора глобального енергетичного переходу. Максимізація переваг – прискорена декарбонізація, підвищення енергоефективності, справедливий доступ до чистих технологій – потребує мінімізації супутніх ризиків. МП та політика мають еволюціонувати відповідно до динаміки технологій, формуючи регуляторне середовище, у якому ШІ може розвиватися відповідально й справедливо.

Список використаних джерел

1. UNFCCC. The Paris Agreement. UNFCCC, 2015. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (дата звернення: 16.04.2025).
2. Buyers J., Camm R. How the Interface between AI and Net Zero Is Shaping Up in the UK and Beyond (23 березня 2023). Osborne Clarke. URL: <https://www.osborneclarke.com/insights/how-interface-between-ai-and-net-zero-shaping-uk-and-beyond> (дата звернення: 16.04.2025).
3. Obi U. V., Anagu D. Artificial Intelligence and the Energy Sector: A Legal Perspective. Lexology, 22 травня 2024. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6c84adf1-af75-43b4-a2d0-621d57567831> (дата звернення: 16.04.2025).
4. Burton T., Shaikh A. AI's Magnified Risks, Payoffs in Energy Industry Demand Vigilance. Bloomberg Law, 28 лютого 2024. URL: <https://news.bloomberglaw.com/us-law-week/ais-magnified-risks-payoffs-in-energy-industry-demand-vigilance> (дата звернення: 16.04.2025).
5. Morgan Lewis. The Intersection of Energy and Artificial Intelligence: Key Issues and Future Challenges. Morgan Lewis, 2024. URL: <https://www.morganlewis.com/pubs/2024/08/the-intersection-of-energy-and-artificial-intelligence-key-issues-and-future-challenges> (дата звернення: 16.04.2025).
6. Bilal F. et al. Big Data Analytics and Artificial Intelligence Aspects for Privacy and Cybersecurity in Smart Grids. Heliyon. 2024. Vol. 72. e197148. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024117148> (дата звернення: 16.04.2025).

7. Haider Z. et al. Role of Artificial Intelligence in Smart Grid – A Mini Review. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2025. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2025.1551661/full> (дата звернення: 16.04.2025).
8. Chinen M. *The International Governance of Artificial Intelligence*. Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2023. ISBN 978-1-80037-921-3.
9. European Parliament. Artificial Intelligence Act – Article 13: Transparency and Provision of Information to Deployers. URL: <https://artificialintelligenceact.eu/article/13/> (дата звернення: 16.04.2025).
10. European Commission. Regulatory Framework Proposal on Artificial Intelligence. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> (дата звернення: 16.04.2025).
11. Casey B., Farhangi A. Rethinking AI Governance: A New Role for the International Telecommunication Union? *AI and Ethics*. 2023. Vol. 3. P. 275–284. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-023-00241-7> (дата звернення: 16.04.2025).
12. Paris Agreement (ухвалена 12 грудня 2015 р., набула чинності 4 листопада 2016 р.) 1771 UNTS 107. URL: https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en (дата звернення: 16.04.2025).
13. Kahsai A. T., Castrillo L. Artificial Intelligence and International Environmental Law: Opportunities and Challenges for Climate Governance. *FACETS*. 2023. Vol. 8. P. 1–23. URL: <https://www.facetsjournal.com/doi/10.1139/facets-2023-0105> (дата звернення: 16.04.2025).
14. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO, 2021. URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics> (дата звернення: 16.04.2025).
15. OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD, 2019. URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> (дата звернення: 16.04.2025).
16. Israel AI Initiative. National Strategy for Artificial Intelligence. AI Israel, 2023. URL: <https://aiisrael.org.il> (дата звернення: 16.04.2025).



УДК 004.738.5:347.4

JEL Classification: K12, O38

Гибало А. В.,

здобувач вищої освіти,
Державний торговельно-
економічний університет, м. Київ

Науковий керівник:

Благодатна А. Г.,

асистент кафедри міжнародного,
цивільного та комерційного права,
Державний торговельно-
економічний університет, м. Київ

ПРАВОВЕ НАЦІОНАЛЬНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОГОВОРІВ

Сучасні економічні тенденції розвитку провідних держав на міжнародній арені узагальнюють епоху цифрового інформаційного суспільства. На сьогоднішній день орієнтація на технологічну економіку в Україні представляє собою пріоритетну ланку у формуванні стратегічних програм її післявоєнної відбудови. Ключовим напрямком фінансової стійкості нашої держави постає внутрішньо- та зовнішньоекономічна діяльність. Інструментом забезпечення прозорості, швидкості, безпечності та екологічності укладання торговельних угод є електронні договори.

Електронні договори – це домовленості двох або більше сторін, що спрямовані на встановлення, зміни або припинення цивільних прав та обов'язків, оформлені в електронній формі (відповідно до пункту 5 частини 1 статті 3 Закону України "Про електронну комерцію") [1]. Особливість укладання зазначених угод характеризується цифровою фіксацією волевиявлення сторін на певному інформаційному носії. Варто акцентувати увагу, що підставою для чинності електронних договорів, поширених у Всесвітній мережі, є відповідність вимогам Цивільного кодексу України щодо дійсності правочинів (ст. 203 ЦК) [2]. Єдине виключення законодавства – неможливість укладання цивільно-правового договору, зміст та мета якого потребує нотаріального посвідчення.

Для аналізу сучасних переваг та слабких ланок функціонування інноваційного інструменту доцільно виокремити головні характерні риси:

1. Оферта (пропозиція) та акцепт (підтвердження) договору відбувається за допомогою технічних засобів.

2. Присутня обов'язкова ідентифікація контрагентів цього договору в інформаційно-комунікаційній системі.

3. Угода оформляється у довільній формі.

4. Місцем укладення електронного договору є місцезнаходження юридичної особи або місце фактичного проживання фізичної особи, яка є виконавцем робіт або послуг.

5. Договір вважається укладеним з моменту одержання особою, яка направила пропозицію укласти такий договір, відповіді про прийняття цієї пропозиції в порядку, визначеному частиною шостою цієї статті.

6. Укладається і виконується в порядку, передбаченому цивільним та господарським кодексами України, а також іншими актами законодавства.

Важливим аспектом юридичної гарантії, автентичності та захисту інтересів учасників електронних угод є ідентифікація сторін. Першим механізмом, що визнає українське законодавство, постає кваліфікований електронний підпис. КЕП представляє собою найвищий рівень захисту цифрового документа, юридична сила якого постає на урівноваженій сходинці із власноручним підписом згідно із Законом України "Про електронні довірчі послуги". На сьогоднішній день зазначений вид підтвердження відображає схвалення особи підписанта, зберігає цілісність та автентичність угоди. Другий механізм – BankID – виступає зручним способом віддаленої ідентифікації особи через банки. Основними перевагами використання постають наступні чинники: швидкий доступ до хмарних сервісів та відсутність потреби у додатковому програмному забезпеченні. Третій – MobileID. Упродовж тенденцій сучасної глобалізації останній метод зумовлює використання власної SIM-карти мобільного оператора для підписання документів. Розглядаючи смартфон в якості основного робочого інструменту, можемо виокремити недоліки застосування MobileID: наявність послуги лише у декількох операторів на території України, вимоги підключення спеціальних тарифів та карт.

Таким чином, табл. 1 – сукупне відображення недоліків та перспективних сторін у подальшому впровадженні та підтримці електронних угод в нашій державі.

Таблиця 1

Переваги та недоліки електронних договорів

Переваги	Слабкі ланки
Швидке укладення та цілодобовий обмін даними	Залежність від технічної інфраструктури
Мінімізація витрат на папір, друк та кур'єрські доставки	Витрати на цифрову інфраструктуру, підпис, ліцензійне програмне забезпечення
Юридична сила, визнана КЕП (рівнозначний власноручному підпису) відповідно до ЦК України та законів "Про електронну комерцію", "Про електронні довірчі послуги"	Обмеження для угод, що вимагають нотаріального посвідчення
Ідентифікація через КЕП, BankID, MobileID	Ризики фальсифікації за слабких методів автентифікації
Можливість доступу, незалежно від фізичного місцезнаходження	Недовіра до електронного формату серед частини користувачів
Зручне електронне зберігання, резервне копіювання	Ризики втрати інформації при кіберінцидентах або технічних збоях
Інтеграція з API, смарт-контрактами, CRM/ERP-системами	Необхідність високого рівня технічної грамотності
Можливість використання КЕП як доказу у судових процесах	Складність доведення волевиявлення під час судових процесів у разі спрощених форм
Можливість укладення угод з іноземними контрагентами	Відмінності в законодавстві про електронний підпис між країнами
Зменшення використання паперу, екологічно сталий підхід	Потребує постійне постачання електроенергії та наявність цифрової техніки

Аналізуючи порівняльну характеристику, повинні відмітити, що уповільненим ефектом швидкого врегулювання зазначених слабких сторін постає воєнний стан на території України. Ризики кібератак ускладнюють розвиток цифрової інфраструктури; наслідки ракетних ударів призводять до сезонних перебоїв в електропостачанні; повільна адаптація державних органів у використанні електронного документообігу сприяє недовірі зі сторони юридичною спільноти та українського населення. Таким чином, можна виокремити наступні рекомендовані шляхи вирішення:

1) Підтримувати резервні дата-центри в безпечних регіонах України та за її межами – у країнах-партнерах через міжнародну співпрацю.

2) Впровадити найкращі практики навчання у сфері кібербезпеки з укладанням партнерських угод між країнами ЄС стосовно обміну інформацією про кіберзагрози.

3) Контролювати регулярне проведення навчання державних службовців з цифровою грамотністю: користування КЕП, хмарними сервісами та електронними платформами.

4) Удосконалити процес доказу волевиявлення при електронному підписі через багаторівневу автентифікацію та цифрові журнали дій;

5) Забезпечувати роз'яснювальні кампанії серед населення щодо правових аспектів електронного підпису та захисту персональних даних.

Підсумовуючи вище викладене, хочемо відмітити наступне: у рамках поглибленої співпраці з країнами ЄС майбутньою перспективою для України може стати цифрова інтеграції, що сприятиме приєднанню нашої держави до Єдиного цифрового ринку ЄС. Зазначена можливість передбачає впровадження єдиних стандартів для електронного підпису, документообігу та довірчих послуг. Також варто відмітити, що участь у програмі "Цифрова Європа" сприяє залученню фінансування для модернізації національної цифрової інфраструктури та підвищенню кіберстійкості. Впевнені, що гармонізація договірної практики з європейськими нормами зможе посилити довіру іноземних партнерів та інвесторів, що, у свою чергу, підвищить інвестиційну привабливість України. Інтеграція з цифровими платформами ЄС (eDelivery, eID, eInvoicing) забезпечить транскордонне визнання електронних документів, сприяючи розвитку сталого електронного правового середовища в контексті євроінтеграції.

Список використаних джерел

1. Про електронну комерцію : Закон України від 3 вересня 2015 р. № 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19> (дата звернення: 16.04.2025).

2. Цивільний кодекс України : Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40–44. Ст. 356. URL: <https://ips.liga-zakon.net/document/KK000810> (дата звернення: 16.04.2025).

3. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення: 16.04.2025).

4. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22 травня 2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення: 16.04.2025).

5. Білоусов О. І. Електронний договір – дієвий регулятор суспільних відносин. *Право і суспільство*. 2024. № 2. С. 79–84.

6. EU4Digital: Програма "Цифрова Європа". URL: <https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/the-digital-europe-programme> (дата звернення: 16.04.2025).

7. Брижко В., Швець М., Новицький А., Цимбалюк В. Електронна комерція: правові засади та заходи удосконалення. Київ : НДЦПІ АПрН України, 2020. 149 с.

УДК 347:004.8+342.7

JEL Classification: K24, K41

Самойленко М. Н.,
здобувач вищої освіти,
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, м. Харків

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПРАВОВУ СИСТЕМУ: ЯК РЕГУЛЮВАТИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В СУДОЧИНСТВІ ТА ЗАХИСТІ ДАНИХ

Штучний інтелект (ШІ) стрімко змінює сучасний світ, проникаючи в усі сфери суспільного життя, від медицини до економіки. Правова система не стала винятком: ШІ вже використовується в судочинстві, обробці персональних даних і прийнятті автоматизованих рішень, що стосуються життя громадян. Ці інновації обіцяють підвищення ефективності, але водночас створюють серйозні виклики: як забезпечити справедливість судових рішень, захист приватності та відповідальність за дії алгоритмів? Відсутність універсальних правових норм, етичні дилеми та технічна складність ШІ ускладнюють адаптацію правових систем до нових реалій. Це єсе аналізує вплив ШІ на правову систему в трьох ключових аспектах – судочинство, захист даних і відповідальність за автоматизовані рішення – та пропонує рекомендації для їхнього регулювання.

Судочинство – одна з перших сфер, де ШІ почав активно застосовуватися. Алгоритми машинного навчання використовуються для аналізу судової практики, прогнозування рішень і навіть оцінки ризиків рецидивізму. Наприклад, у США система COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) допомагає судам визначати ймовірність повторних злочинів, впливаючи на рішення про умовно-дострокове звільнення чи тривалість покарання. Такі інструменти обіцяють економію часу, зменшення людських помилок і стандартизацію судових підходів.

Проте використання ШІ в судочинстві породжує серйозні проблеми. По-перше, алгоритми можуть бути упередженими. Дослідження показали, що COMPAS частіше оцінює афроамериканських підсудних як "високоризикових" порівняно з білими, навіть за схожих обставин. Це порушує принцип рівності перед законом і підриває довіру до судової системи. По-друге, ШІ-системи часто діють як "чорні скриньки", де логіка прийняття рішень залишається

незрозумілою навіть для їхніх розробників. Це ускладнює пояснення рішень сторонам процесу, що суперечить принципу прозорості судочинства. По-друге, виникає питання: чи може ШІ замінити суддю? Навіть якщо алгоритм пропонує рекомендації, а не остаточні рішення, його вплив на суддівське рішення може бути надмірним, підриваючи незалежність судової влади.

Для вирішення цих проблем потрібне чітке правове регулювання. По-перше, необхідно розробити стандарти прозорості для ШІ-систем, які використовуються в судах. Алгоритми мають бути аудитованими, а їхні рішення – пояснювальними для всіх сторін. По-друге, слід заборонити використання ШІ для прийняття остаточних судових рішень без людського контролю. По-третє, доцільно впровадити сертифікацію ШІ-систем, що підтверджує їхню відповідність етичним і правовим стандартам. Такі заходи допоможуть збалансувати переваги ШІ та захист основоположних принципів правосуддя.

ШІ залежить від великих масивів даних, що робить захист персональної інформації одним із найгостріших питань. Алгоритми обробляють чутливі дані – від медичних записів до фінансових транзакцій, – що підвищує ризики порушення приватності. Наприклад, системи профайлінгу, які використовуються в маркетингу чи правоохоронній діяльності, можуть створювати детальні портрети громадян без їхньої згоди. Це ставить під загрозу право на приватність, закріплене в міжнародних документах, таких як Загальна декларація прав людини та Європейська конвенція з прав людини.

У Європейському Союзі захист даних регулюється Загальним регламентом із захисту даних (GDPR), який встановлює суворі вимоги до обробки персональної інформації. GDPR вимагає згоди користувача, мінімізації даних і права на "забуття". Проте ШІ створює нові виклики для GDPR. Наприклад, у системах машинного навчання складно визначити, хто є "обробником даних", оскільки алгоритми можуть самостійно генерувати нові дані. Крім того, автоматизоване прийняття рішень (наприклад, відмова в кредиті через алгоритм) може порушувати право людини на оскарження, якщо логіка рішення залишається незрозумілою.

Ще однією проблемою є транснаціональний характер даних. ШІ-системи часто обробляють інформацію, що перетинає кордони, створюючи конфлікти юрисдикцій. Наприклад, дані, зібрані в одній країні, можуть оброблятися в іншій, де діють менш суворі норми захисту. До цього додаються ризики кібератак: уразливість ШІ-систем може призвести до витоку чутливих даних, як це сталося у випадку з Cambridge Analytica.

Для вирішення цих проблем потрібні нові правові підходи. По-перше, необхідно посилити вимоги до анонімізації даних у ШІ-системах, щоб мінімізувати ризики ідентифікації осіб. По-друге, доцільно впровадити обов'язковий "етичний аудит" для алгоритмів, що обробляють персональні дані, перевіряючи їх на відповідність принципам справедливості та недискримінації. По-третє, міжнародна спільнота має розробити угоди для гармонізації правил захисту даних у контексті ШІ, щоб уникнути регуляторних прогалин.

Одне з найскладніших питань, пов'язаних із ШІ, – це визначення відповідальності за помилки чи шкоду, спричинену автоматизованими рішеннями. Наприклад, якщо автономний автомобіль спричиняє аварію, хто несе відповідальність: виробник, розробник алгоритму, власник чи сам ШІ? Це питання виходить за межі традиційних правових категорій, оскільки ШІ не є суб'єктом права, але його дії можуть мати серйозні наслідки.

У цивільному праві відповідальність за ШІ можна розглядати через призму деліктного права або договірних зобов'язань. Наприклад, якщо ШІ-система в лікарні помилково діагностує хворобу, відповідальність може лягти на виробника (за дефект продукту), медичний заклад (за неналежне використання) або розробника (за помилки в алгоритмі). Проте визначення причинно-наслідкового зв'язку ускладнене через непрозорість ШІ-систем. У кримінальному праві ситуація ще складніша: якщо ШІ використовується для вчинення злочину (наприклад, хакерської атаки), чи можна притягнути до відповідальності розробника чи оператора?

Міжнародний досвід показує різні підходи до цього питання. У ЄС розглядається концепція "електронної особи" – надання ШІ обмеженого правового статусу для спрощення розподілу відповідальності. У США акцент робиться на відповідальності виробників і операторів, а не самого ШІ. Проте жоден із цих підходів не є універсальним.

Для регулювання відповідальності за ШІ потрібні нові правові рамки. По-перше, необхідно розробити чіткі критерії розподілу відповідальності між розробниками, операторами та користувачами ШІ-систем. По-друге, доцільно створити обов'язкове страхування для компаній, що розробляють або використовують ШІ, щоб компенсувати потенційну шкоду. По-третє, слід посилити вимоги до тестування та сертифікації ШІ-систем перед їхнім випуском на ринок, щоб мінімізувати ризики помилок.

Регулювання ШІ вимагає балансу між інноваціями та захистом прав людини. На глобальному рівні необхідна співпраця між державами для

створення універсальних стандартів. ЮНЕСКО вже розробила Рекомендації з етики ШІ (2021), які закликають до прозорості, справедливості та підзвітності. Проте ці рекомендації не є юридично обов'язковими, що обмежує їхній вплив. Міжнародні угоди, подібні до GDPR, могли б гармонізувати підходи до ШІ, особливо в питаннях захисту даних і відповідальності.

На локальному рівні країни мають адаптувати власні правові системи до викликів ШІ. Наприклад, Україна, яка активно розвиває цифрову інфраструктуру, могла б стати лідером у регіоні, розробивши законодавство про ШІ. Це включало б регулювання використання ШІ в судах, захист даних у державних сервісах (як-от "Дія") і визначення відповідальності за автоматизовані рішення.

Штучний інтелект відкриває нові горизонти для правової системи, але водночас створює складні виклики. У судочинстві ШІ може підвищити ефективність, але потребує прозорості та людського контролю. У захисті даних він вимагає посилення норм приватності та міжнародної співпраці. У питанні відповідальності за автоматизовані рішення потрібні нові правові категорії та механізми страхування. Для успішного регулювання ШІ необхідний комплексний підхід, що поєднує етичні принципи, технічні стандарти та правові норми. Лише так правова система зможе адаптуватися до епохи ШІ, зберігаючи справедливість і захист прав людини.

Список використаних джерел

1. Большаков В., Дубров Ю. Чи може інтелект бути штучним? *Вісник Національної академії наук України*. 2009. № 8. С. 20–26.
2. Матвійчук А. Можливості та перспективи створення штучного інтелекту. *Вісник Національної академії наук України*. 2011. № 12. С. 36–51.
3. Притула О. Л. Штучний інтелект як передвісник істотних змін в освіті. *Філософія освіти*. 2024. № 30(1). С. 160–173.
4. Івченко В. Л., Купріянова В. С. Інтеграція штучного інтелекту в систему інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері публічного управління. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 3. С. 768–778.
5. Смик О. П., Пашов Р. І. Цифрове єдине вікно та штучний інтелект у системі регіонального управління України. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 3. С. 982–993.
6. Копп А. М., Нестеренко І. С. Модель вибору інструментів штучного інтелекту для підтримки процесів розробки програмного забезпечення. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. 2024. № 2. С. 45–49.

7. Сорокіна О. Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в роботу організацій. *Humanities studies*. 2025. Вип. 22. С. 132–138.
8. Гуцу С. Ф. Упровадження штучного інтелекту в трудові відносини: перспективи правового регулювання. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Політологія. Соціологія. Право*. 2021. № 2. С. 87–92.
9. Машков О. А., Абідов С. Т., Іващенко Т. Г., Оводенко Т. С., Печений В. Л. Особливості екологічного прогнозування за допомогою штучних інтелектуальних систем підтримки прийняття управлінських рішень. *Екологічні науки*. 2023. № 1. С. 168–174.
10. Тиньков О. М., Кузьміна С. В. Проблеми застосування штучного інтелекту, етичний аспект. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2024. Вип. 4. С. 12–15.

СЕКЦІЯ 7. ПЕДАГОГІКА
SECTION 7. PEDAGOGY

УДК 378.4:811(477)

JEL Classification: I23

Іконнікова М. В.,
д-р пед. наук, професор,
професор кафедри іноземних мов,
Хмельницький національний
університет, м. Хмельницький

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ
ФІЛОЛОГІВ У ЗВО УКРАЇНИ**

Професійна підготовка філолога є цілісним, цілеспрямованим, динамічним, системним процесом, що спрямований на формування ціннісних та професійних орієнтирів з метою якісного виконання професійних функцій. Виклики лінгвістичної глобалізації, програмні орієнтири інформаційно-світового простору, стрімкий розвиток комунікативних технологій в усіх галузях актуалізували посилення уваги до якості професійної підготовки фахівців в галузі філології, які не лише володіють ґрунтовними теоретичними знаннями і практичними вміннями, але передусім майстерно оперують комунікативними стратегіями і тактиками, кваліфіковано використовують мову у розробці комп'ютерних програм, здійснюють стандартизацію та уніфікацію науково-технічної термінології, розробляють методи і технології автоматичного анотування, реферування, машинного перекладу, зарубіжної літератури тощо.

Інтеграція України до світового економічного простору, розширення міжнародних контактів, зростання обсягів міжнародної торгівлі та дипломатичної діяльності зумовили потребу у філологах, які володіють навичками іншомовної комунікації та перекладу. Зміни освітньої парадигми в Україні останніми роками наголошують на необхідності трансформації змістових та організаційних засад підготовки висококваліфікованих філологів на основі компетентнісного підходу. Водночас знання іноземної мови є базовою, але недостатньою умовою професійної компетентності майбутніх філологів.

В Україні професійна підготовка фахівців регламентована галузевими стандартами вищої освіти. 2017 року МОН України запропонувало нові проекти стандартів вищої освіти, у тому числі для філологів. Стандарти

вищої освіти містять загальні та фахові компетентності, що визначають специфіку підготовки філологів та програмні результати навчання, які характеризують очікувані знання, розуміння, здатності студентів, набуті в результаті успішного завершення освітньої програми. Компетентності та програмні результати навчання узгоджені між собою і відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. ВНЗ самостійно формує перелік дисциплін, необхідний для набуття визначених Стандартом компетентностей (компетенцій). Нормативний зміст підготовки (мінімум 35 %) складають дисципліни, що забезпечують досягнення результатів навчання, визначених Стандартом. ВНЗ при формуванні профілю освітніх програм вказують додаткові компетентності та програмні результати навчання, які відповідають варіативній складовій програми [1].

У результаті вивчення різних освітніх програм виокремлено низку їх недоліків: недостатнє узгодження результатів навчання з практичною професійною діяльністю майбутніх філологів; непрозорість для студентів і викладачів структури та логіки навчального плану; невизначеність місця циклів дисциплін у формуванні професійних компетенцій випускників; недостатня свобода вибору для студентів при відповідно значній свободі вибору для ВНЗ; недостатнє обґрунтування практичної реалізації самостійної та науково-дослідницької роботи.

Аналізуючи зміст освітніх програм майбутніх філологів-перекладачів вважаємо за доцільне наголосити на необхідності *фундаменталізації* лінгвістичної підготовки, яка передбачає надання системотвірних знань і метарефлексій, та передбачає професійне спрямування змісту навчальних дисциплін. Фундаментальність у підготовці майбутніх філологів-перекладачів передбачає повноту і глибину культурологічних, літературознавчих, лінгвістичних, перекладацьких знань, умінь та навичок адекватно осмислювати мовні, літературознавчі та перекладацькі концепти з урахуванням принципів діалогізму, історизму, системності, науковості.

Цільова, ціннісна, змістова і результативна складові стандартів галузевої вищої освіти реалізуються в педагогічному процесі через ефективні *форми, методи і технології навчання*. Важливим аспектом цієї проблеми є інноваційне моделювання форм і методів залежно від характеристик, рівня навчальної групи, індивідуальних особливостей студентів-філологів тощо.

Науковці О. Мартинюк, О. Рогульська, К. Скиба сходяться на думці, що формування професійної компетентності перекладача має бути спрямоване

на забезпечення таких основних функцій: письмової та (або) усної, міжмовної та міжкультурної комунікації у різних (або певних) сферах суспільної діяльності; застосування сучасних методів збору та обробки інформації, використання глобальних інформаційних мереж, автоматизованих пошукових систем, електронних баз даних, глосаріїв та довідників; проведення наукових досліджень у сфері професійної діяльності. До важливих особистісних характеристик фахівця належать ерудованість, розвинута культура мислення, вміння зрозуміло, чітко та логічно висловлюватись в усній та (або) письмовій формах, організаційні здібності, здатність до самонавчання, аналізу та критичного оцінювання досвіду професійної сфери тощо [2; 3; 4].

Формування професійної компетентності філологів-перекладачів упродовж практичної діяльності відбувається набагато ефективніше, якщо цей процес коригується, доповнюється відповідним сучасним навчально-методичним та інформаційним забезпеченням.

Таким чином, обґрунтовані у параграфі організаційні та дидактичні засади професійної підготовки філологів ВНЗ України засвідчують необхідність трансформації змісту підготовки, запровадженню ефективних організаційних форм і методів навчання, що сприятиме розвитку суб'єкт-суб'єктної взаємодії у освітньому процесі, розвитку особистості, забезпеченню якості навчання.

Список використаних джерел

1. Проекти стандартів вищої освіти. 2010. URL: <http://mon.gov.ua/activities/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/proekti-standardiv-vishhoyi-osviti.html> (дата звернення: 10.04.2025).
2. Мартинюк О. В. Професійна підготовка перекладачів у контексті глобалізаційних та інтеграційних процесів. *Педагогічний дискурс: зб. наук. пр.* Хмельницький : ХГПА, 2010. Вип. 7. С. 157–161.
3. Рогульська О. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх перекладачів засобами сучасних інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2010. 21 с.
4. Скиба К. М. Психологічні особливості організації навчальної діяльності майбутніх перекладачів, наближеної до професійної. *Зб. наук. праць. Сер.: Педагогічні та психологічні науки.* Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2010. № 53. С. 223–225.

УДК 378:330.1+37.01

JEL Classification: I25, O15

Петренко А. С.,
здобувач вищої освіти,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, м. Київ

ПІДГОТОВКА КАДРІВ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ: ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІКИ

Сучасний світ переживає епохальну трансформацію, у центрі якої – економіка знань. Ця нова парадигма змінює уявлення про цінність ресурсів: якщо в індустріальну еру ключовими були природні копалини та фізична праця, то сьогодні основним капіталом є інформація, інновації та людський інтелект. Економіка знань базується на створенні, обробці та застосуванні знань для вирішення глобальних викликів – від зміни клімату до цифрової трансформації. У цьому контексті підготовка кадрів, здатних генерувати ідеї, адаптуватися до швидких технологічних змін і працювати в міждисциплінарних командах, стає стратегічним завданням.

Освіта, як основний інструмент формування людського капіталу, перебуває на перехресті викликів і можливостей. Сучасна педагогіка має не лише відповідати вимогам економіки знань, а й випереджати їх, створюючи фахівців, які можуть конкурувати на глобальному ринку. Сьогоднішні школярі та студенти завтра розроблятимуть штучний інтелект, створюватимуть екологічні технології чи керуватимуть міжнародними проєктами. Проте традиційні освітні системи, які часто зосереджені на запам'ятовуванні фактів, не відповідають потребам економіки знань. Це створює розрив між підготовкою кадрів і вимогами ринку праці, що особливо помітно в країнах, що розвиваються, включно з Україною.

В Україні, де економіка прагне інтеграції у глобальний простір, підготовка кадрів для економіки знань є питанням національної конкурентоспроможності. ІТ-сектор, який у 2023 році згенерував \$7 млрд експортного виторгу, демонструє потенціал країни, але для його реалізації потрібні системні зміни в освіті. Метою цього есе є аналіз завдань сучасної педагогіки у підготовці кадрів для економіки знань, визначення ключових викликів і пропозиція шляхів їх подолання. Ми розглянемо, які компетенції потрібні для успіху в новій економічній реальності, як освіта може стати драйвером

інновацій і які уроки Україна може запозичити з міжнародного досвіду. Актуальність теми зумовлена швидкими змінами у світі, де знання стають валютою майбутнього, а освіта – запорукою сталого розвитку.

Економіка знань – це модель економічного розвитку, у якій основним джерелом цінності є інтелектуальний капітал. На відміну від аграрної чи індустріальної економік, де домінували фізичні ресурси, економіка знань спирається на ідеї, дослідження та інновації. За даними Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), у розвинених країнах до 60% ВВП створюється за рахунок секторів, пов'язаних із знаннями, таких як ІТ, біотехнології, освіта та дослідження. Компанії, такі як Tesla, Google чи BioNTech, є яскравими прикладами того, як знання, втілені у продуктах і послугах, змінюють світ.

Економіка знань висуває нові вимоги до кадрів. Перш за все, це технічні навички (hard skills), які включають програмування, аналіз даних, роботу зі штучним інтелектом, кібербезпеку чи біотехнології. За прогнозами Всесвітнього економічного форуму, до 2030 року попит на фахівців у сфері штучного інтелекту зросте на 40%, а професії, пов'язані з квантовим програмуванням чи генною інженерією, стануть масовими. Наприклад, у 2024 році попит на аналітиків даних у США зріс на 30%, що відображає глобальний тренд.

Не менш важливими є м'які навички (soft skills) – критичне мислення, комунікація, співпраця, емоційний інтелект і адаптивність. У звіті LinkedIn за 2023 рік зазначається, що 92% роботодавців вважають soft skills вирішальними при наймі, оскільки вони дозволяють працівникам ефективно взаємодіяти в командах і вирішувати нестандартні завдання. Наприклад, у проєктах із розробки програмного забезпечення 70% успіху залежить від комунікації між розробниками, дизайнерами та менеджерами.

Сучасний працівник має бути гнучким, адже технології змінюються швидше, ніж навчальні програми. За даними McKinsey, до 2035 року 50% сучасних професій зазнають автоматизації, а 85% робочих місць, які існуватимуть у 2030 році, ще не створено. Це вимагає від фахівців уміння швидко вчитися та адаптуватися. Наприклад, програмісти, які в 2010 році спеціалізувалися на Java, сьогодні мають освоювати Python чи Rust, щоб залишатися конкурентоспроможними.

Технологічний прогрес, зокрема розвиток штучного інтелекту, блокчейну, Інтернету речей і біотехнологій, трансформує ринок праці. У медицині з'являються професії, пов'язані з персоналізованою медициною та генним редагуванням, у транспорті – із розробкою автономних автомобілів, а в енергетиці – із відновлюваними джерелами енергії. Водночас економіка знань вимагає

міждисциплінарного підходу. Інженер має знати основи маркетингу, дизайнер – програмування, а менеджер – аналітику даних. Наприклад, у компанії SpaceX інженери беруть участь у розробці бізнес-стратегій, що дозволяє створювати інноваційні продукти.

В Україні економіка знань перебуває на етапі становлення, але вже демонструє значний потенціал. ІТ-сектор, який у 2023 році зріс на 8% і залучив \$7 млрд експортного виторгу, є прикладом того, як знання можуть стати драйвером економічного зростання. Проте для масштабування цього успіху потрібні кадри, підготовлені до роботи в умовах глобальної конкуренції. За даними Асоціації IT Ukraine, у 2024 році в Україні бракувало 50 000 ІТ-фахівців, що свідчить про дефіцит кваліфікованих кадрів. Це підкреслює необхідність реформування системи освіти, яка має відповідати вимогам економіки знань.

Сучасна педагогіка має адаптуватися до вимог економіки знань, відмовляючись від застарілих методик і впроваджуючи інноваційні підходи. Першим завданням є переосмислення змісту освіти. Замість передачі статичних знань освіта має формувати вміння вчитися, аналізувати інформацію та вирішувати проблеми. У Фінляндії, яка є світовим лідером у сфері освіти, шкільна програма зосереджена на розвитку критичного мислення та командної роботи. Учні працюють над міждисциплінарними проектами, які імітують реальні виклики, наприклад, розробку екологічних рішень чи створення стартапів. В Україні реформа «Нова українська школа» (НУШ), започаткована у 2017 році, також робить акцент на компетентнісному підході, але її впровадження стикається з браком ресурсів і підготовлених вчителів.

Друге завдання – баланс між soft skills і hard skills. Технічні знання залишаються важливими, але без уміння співпрацювати, презентувати ідеї чи керувати часом фахівець втрачає конкурентоспроможність. Університети, такі як Стенфорд чи MIT, інтегрують курси з лідерства, комунікації та етики у технічні програми. Наприклад, у Стенфорді студенти інженерних факультетів проходять курс Design Thinking, який розвиває креативність і командну роботу. В Україні подібні ініціативи лише зароджуються. Наприклад, Києво-Могилянська академія пропонує міждисциплінарні програми, які поєднують технічні та гуманітарні дисципліни, але такі підходи ще не стали масовими.

Третє завдання – розвиток STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика). STEM є основою для підготовки кадрів у високотехнологічних галузях. За даними ЮНЕСКО, країни, які інвестують у STEM, мають на 25% вищий рівень інновацій. У США, наприклад, програма STEM Education Coalition підтримує навчання природничих наук у школах, що сприяє

підготовці інженерів і вчених. В Україні STEM-освіта розвивається, але її охоплення обмежене. За даними Міністерства освіти і науки, лише 15% шкіл мають сучасні лабораторії для вивчення природничих наук, а 60% вчителів STEM-дисциплін потребують підвищення кваліфікації.

Четверте завдання – цифрова трансформація освіти. Технології, такі як онлайн-платформи (Coursera, edX, Prometheus), віртуальна реальність, штучний інтелект і адаптивне навчання, дозволяють зробити освіту доступною, персоналізованою та ефективною. Наприклад, платформа Khan Academy використовує адаптивні алгоритми, які підлаштовуються під рівень знань студента, що підвищує успішність на 30%, за даними досліджень. У Сінгапурі віртуальна реальність застосовується для навчання медиків, дозволяючи студентам практикуватися у віртуальних операційних. В Україні цифровізація освіти прискорилося після пандемії COVID-19, але лише 40% шкіл мають стабільний доступ до швидкісного інтернету, а 20% вчителів не володіють базовими цифровими навичками.

П'яте завдання – персоналізація та навчання впродовж життя. У світі, де знання застарівають за 3–5 років, працівники мають постійно оновлювати свої навички. Педагогіка має створювати умови для безперервної освіти через мікрокурси, модульні програми чи сертифікаційні платформи. У Сінгапурі програма SkillsFuture фінансує навчання для дорослих, дозволяючи їм освоювати нові професії. У Німеччині модульні курси дозволяють працівникам отримувати нові кваліфікації без відриву від роботи. В Україні платформа Prometheus пропонує безкоштовні курси, але їх охоплення становить лише 1 млн користувачів, що є недостатнім для країни з населенням 40 млн.

Шосте завдання – глобальна орієнтація. Економіка знань є транскордонною, тому освіта має готувати фахівців, здатних працювати в міжнародному середовищі. Це включає знання іноземних мов, міжкультурну компетентність і розуміння глобальних трендів. У Нідерландах 70% університетських програм викладаються англійською, що приваблює студентів з усього світу. В Україні лише 10% вищих навчальних закладів пропонують англomовні програми, що обмежує конкурентоспроможність випускників. Крім того, участь у міжнародних програмах, таких як Erasmus+, залишається обмеженою через бюрократичні бар'єри та брак фінансування.

Сьоме завдання – розвиток підприємницьких навичок. Економіка знань сприяє розвитку стартапів і самозайнятості, тому освіта має виховувати підприємців. У США університети, такі як Гарвард, пропонують курси з підприємництва, які включають створення бізнес-планів і залучення інвестицій. В Україні подібні

ініціативи, як-от стартап-школи при КПІ чи UNIT.City, набирають популярності, але їх масштаб недостатній для формування культури підприємництва.

Незважаючи на потенціал педагогіки, підготовка кадрів для економіки знань стикається з численними проблемами. Перша – нерівність доступу до освіти. У багатьох країнах, включаючи Україну, якісна освіта залишається привілеєм заможних верств або жителів великих міст. За даними ЮНЕСКО, 60% дітей у країнах із низьким доходом не мають доступу до базової STEM-освіти. В Україні лише 20% сільських шкіл мають сучасне обладнання для навчання, а 30% учнів у сільській місцевості не мають доступу до швидкісного інтернету. Це створює розрив між міськими та сільськими учнями, що посилює соціальну нерівність.

Друга проблема – відставання освітніх систем від потреб ринку. Багато університетів готують фахівців за програмами, які не відповідають сучасним вимогам. Наприклад, у 2023 році 40% українських випускників ІТ-факультетів потребували додаткового навчання для працевлаштування, оскільки їхні знання були застарілими. Це пов'язано з повільним оновленням навчальних планів і браком викладачів із практичним досвідом. Наприклад, лише 25% викладачів технічних дисциплін в вишах мають досвід роботи в комерційних проєктах.

Третя проблема – психологічні та соціальні бар'єри. Студенти часто стикаються зі стресом, невпевненістю чи відсутністю мотивації до навчання. За даними дослідження Київського національного університету, 60% студентів відчують тривогу через невідповідність своїх навичок вимогам ринку. Учителі, зі свого боку, можуть бути не готовими до роботи з новими технологіями чи методиками. Наприклад, лише 30% українських вчителів вільно володіють цифровими інструментами, що ускладнює впровадження інноваційних підходів.

Четверта проблема – фінансування та інфраструктура. Освітні заклади потребують сучасного обладнання, доступу до інтернету та кваліфікованих викладачів. В Україні бюджет на освіту становить лише 5% ВВП, що значно нижче, ніж у країнах ОЕСР (6,5%). Це обмежує можливості для модернізації шкіл і вишів. Наприклад, лише 10% українських шкіл мають сучасні лабораторії для STEM-дисциплін, а 50% вчителів не мають доступу до ноутбуків чи проєкторів.

П'ята проблема – глобальна конкуренція. Розвинені країни інвестують мільярди в освіту та дослідження, тоді як країни, що розвиваються, ризикують залишитися позаду. Наприклад, США щороку витрачають \$700 млрд на дослідження та розробки, тоді як Україна – лише \$1 млрд. Це створює нерівні умови для підготовки кадрів. Крім того, відтік талантів (brain drain) є

серйозною проблемою для України: за даними МОН, щороку 10000 молодих фахівців залишають країну в пошуках кращих можливостей.

Шоста проблема – брак культури інновацій. В Україні інноваційна діяльність зосереджена переважно в ІТ-секторі, тоді як інші галузі, такі як біотехнології чи енергетика, розвиваються повільно. Це частково пов'язано з тим, що освіта не стимулює творче мислення та підприємництво. Наприклад, лише 5% українських студентів беруть участь у стартап-проектах під час навчання, порівняно з 20% у США.

Для подолання цих викликів педагогіка має адаптуватися до нових реалій, використовуючи міжнародний досвід і локальні можливості. Перший шлях – співпраця між освітою, бізнесом і державою. У розвинених країнах компанії активно беруть участь у підготовці кадрів. У Німеччині система дуальної освіти дозволяє студентам поєднувати навчання з роботою на підприємствах, таких як Siemens чи BMW. У США компанії, такі як Microsoft, створюють освітні програми, які готують фахівців із хмарних технологій чи кібербезпеки. В Україні ІТ-компанії, такі як SoftServe, EPAM чи Genesis, відкривають власні академії, які готують програмістів і тестувальників. Масштабування таких ініціатив могло б скоротити розрив між освітою та ринком праці. Наприклад, державна програма співпраці з ІТ-компаніями могла б забезпечити стажування для 50000 студентів щороку.

Другий шлях – впровадження інноваційних методик. Гейміфікація, проєктне навчання, кейс-методи роблять освіту цікавою та практичною. У школах Естонії учні вирішують реальні бізнес-кейси, що підвищує їхню мотивацію. У Японії проєктне навчання застосовується для розвитку навичок вирішення проблем: учні створюють прототипи продуктів, які потім презентують інвесторам. В Україні подібні методи застосовуються в окремих школах, але потребують ширшої підтримки. Наприклад, проєкт «Школа 21» від UNIT.City у Києві використовує гейміфіковане навчання для підготовки програмістів, а програма «Інноваційна школа» у Львові інтегрує кейс-методи у викладання природничих наук.

Третій шлях – підтримка вчителів. Професійний розвиток педагогів, доступ до сучасних ресурсів і гідна оплата праці є критично важливими. У Сінгапурі вчителі проходять 100 годин підвищення кваліфікації щороку, що забезпечує високу якість освіти. У Фінляндії професія вчителя є однією з найпрестижніших, а зарплата порівнянна з лікарями. В Україні середня зарплата вчителя становить \$300 на місяць, що значно нижче середнього по економіці. Підвищення статусу професії вчителя, наприклад, через гранти

на навчання чи бонуси за інноваційні методики, могло б залучити більше талановитих кадрів.

Четвертий шлях – розвиток інфраструктури. Інвестиції в цифрові технології, лабораторії та доступ до інтернету мають стати пріоритетом. Уряд України запустив програму «Ноутбук кожному вчителю», але її охоплення становить лише 20% педагогів. Розширення таких ініціатив на сільські школи могло б виправити ситуацію. Крім того, міжнародні гранти, наприклад, від Європейського Союзу, можуть бути використані для модернізації освітньої інфраструктури. Наприклад, проєкт EU4Skills профінансував обладнання для 100 українських шкіл, але цього недостатньо для системних змін.

П'ятий шлях – глобальна інтеграція. Україна має активніше співпрацювати з міжнародними освітніми платформами та організаціями. Участь у програмах Erasmus+ дозволяє студентам і викладачам обмінюватися досвідом із європейськими колегами. Наприклад, у 2023 році 5000 українських студентів взяли участь у програмах обміну, але цього недостатньо для 1,5 млн студентів країни. Розвиток англomовних програм у вишах міг би привабити іноземних студентів і підвищити конкурентоспроможність українських закладів. Наприклад, у Польщі 20% студентів – іноземці, що приносить \$2 млрд економічного ефекту щороку.

Шостий шлях – розвиток культури інновацій. Освіта має стимулювати творче мислення та підприємництво. У Південній Кореї школярі беруть участь у хакатонах і конкурсах стартапів, що сприяє розвитку інноваційної економіки. В Україні подібні ініціативи, як-от Sikorsky Challenge чи Startup World Cup, набирають популярності, але їх масштаб обмежений. Створення національної програми підтримки студентських стартапів могло б залучити 10000 молодих інноваторів щороку.

Підготовка кадрів для економіки знань є стратегічним завданням сучасної педагогіки. У світі, де знання стають основним ресурсом, освіта має формувати не просто фахівців, а творців, інноваторів і лідерів. Це вимагає переосмислення змісту освіти, розвитку soft і hard skills, цифрової трансформації, підтримки безперервного навчання, глобальної орієнтації та культури інновацій. Сучасна педагогіка має бути гнучкою, інноваційною та орієнтованою на майбутнє, щоб відповідати викликам XXI століття.

Україна має потенціал стати частиною глобальної економіки знань, але для цього потрібні системні зміни. Співпраця між державою, бізнесом і освітою, інвестиції в інфраструктуру, підтримка вчителів, впровадження інноваційних методик і глобальна інтеграція – це ключові кроки. Реформа «Нова українська школа» є важливим кроком, але її успіх залежить від фінансування, підготовки

педагогів і модернізації інфраструктури. Міжнародний досвід, зокрема Фінляндії, Сінгапуру та США, показує, що інвестиції в освіту окупаються через економічне зростання та інновації.

Заклик до дії простий: освіта має стати пріоритетом для України та світу. Лише через системні зміни ми зможемо підготувати кадри, здатні створювати майбутнє. Економіка знань – це не лише виклик, а й можливість побудувати суспільство, де знання є рушієм прогресу, а освіта – запорукою сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Тихонова Н. В. Проблеми підготовки майбутніх педагогів професійної освіти в контексті післявоєнного економічного відновлення України. *ScienceRise. Pedagogical Education*. 2024. № 2. С. 79–84.

2. Лесюк В. С. Забезпечення економічної ефективності управління персоналом аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2021. № 21–22. С. 97–104.

3. Тасиць С. О. Педагогічні умови формування поліпрофесійної мобільності майбутніх менеджерів-економістів в процесі професійної підготовки. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2024. Вип. 1. С. 231–247.

4. Непран І. Науково-педагогічна діяльність професора М. Ф. Соловйова (1938–2013) у контексті становлення та розвитку вітчизняної аграрної економіки. *Історія науки і біографістика*. 2024. № 3. С. 124–143.

5. Тихонова Н. В. Смартспеціалізація як передумова вдосконалення економічної підготовки педагогів професійної освіти. *Вісник післядипломної освіти. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 29. С. 168–186.

6. Романюк О. І. Дослідження рівня розвитку когнітивного компонента педагогічної майстерності у майбутніх викладачів економічних дисциплін. *Академічні студії. Серія: Педагогіка*. 2022. Вип. 1. С. 208–215.

7. Овсяник В. О., Гончар К. Р. Професійний розвиток науково-педагогічних працівників у контексті економіки освіти для розроблення освітньо-професійних програм з дизайну. *Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка", Серія "Психологія", Серія "Медицина")*. 2025. № 1. С. 808–816.

8. Моїсеєнко Л., Тихонова Н. Економічна діяльність українського народу як неперервний процес розвитку підприємницької компетентності в історико-педагогічному контексті. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2024. Вип. 3. С. 91–107.

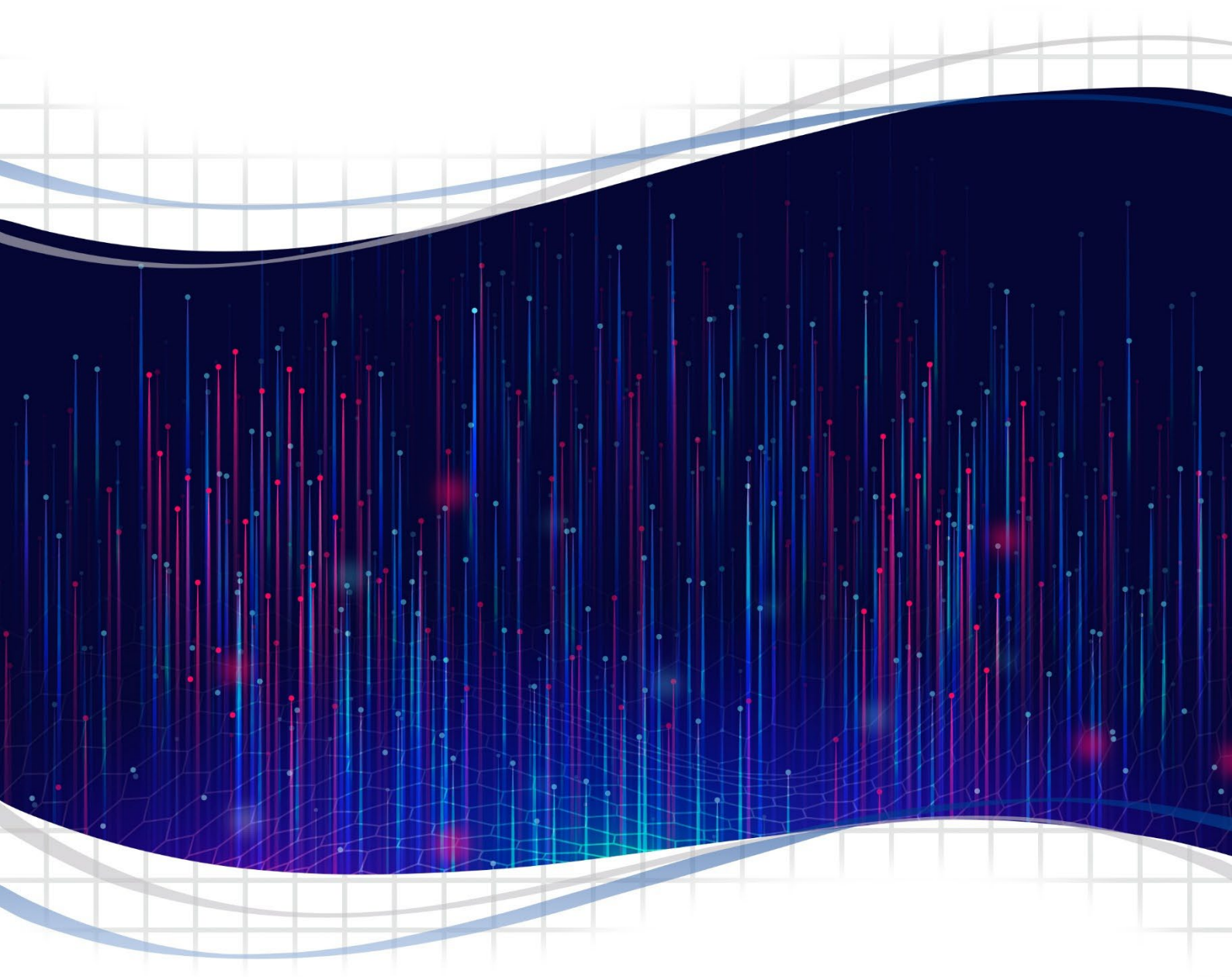
9. Товканець Г. В., Головачко В. М. Розвиток економічної культури і компетентності фахівців педагогічного профілю в умовах університетської освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2025. № 1. С. 26–30.

10. Дияк В. В. Визначення організаційно-педагогічних умов соціально-економічної підготовки курсантів і слухачів у процесі безперервної освіти в ВВНЗ прикордонного відомства. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 53(1). С. 126–133.

11. Ву Мінлі. Економічна компетентність сучасного педагога: сутність і чинники формування в умовах вищої художньо-педагогічної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 61(1). С. 129–132.

12. Шевель Б. О. Вплив педагогічної практики на формування економічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка", Серія "Психологія", Серія "Медицина")*. 2024. № 2. С. 567–575.

13. Дудукалова О. С. Перевірка дієвості моделі формування готовності майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 68(1). С. 244–248.



**Research
Europe.org**