

**ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРАЇН»**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Головне управління статистики у Дніпропетровській області
Криворізький національний університет
Національний університет «Запорізька політехніка»
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Університет доктора професора Асена Златарова, м. Бургас (Болгарія)
Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині (Польща)
Інститут організації виробничих систем Варшавського Політехнічного
Університету (Польща)
DBA company Aftermarket Express (США)



ХІІІ
МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ
РОЗВИТКУ КРАЇН»

23–24 жовтня 2025 року
Дніпро

Соціально-економічні та правові проблеми розвитку країн: Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 23-24 жовтня 2025 р.). – Прага: Oktan Print, 2025. – 321 с. – Електронне видання у PDF форматі

e-book ISBN 978-80-53072-41-0

У збірнику представлено тези наукових докладів XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Соціально-економічні та правові проблеми розвитку країн». У межах конференції було розглянуто комплекс питань, пов'язаних із підвищенням ефективності управління економічними системами, впровадженням інноваційних бізнес-стратегій та забезпеченням стабілізації економічних процесів у сучасних умовах господарювання. Особливу увагу приділено теоретичним і прикладним аспектам розвитку інформаційно-аналітичного забезпечення процесів ухвалення соціально та екологічно орієнтованих управлінських рішень. Окремим напрямом дослідження виступило вивчення можливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій у галузі освіти.

Матеріал супроводжується необхідними статистичними аналітичними даними, ілюстраціями. Даний збірник доповідей має науково-практичне значення й розраховано на магістрів, аспірантів економічних, технічних спеціальностей, викладачів, наукових працівників та менеджерів, які займаються дослідженнями проблем розвитку статистики, обліку, оподаткування та аудиту в Україні та світі.

No part of this eBook may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, recording, or otherwise, without written consent from the Publisher.

The publication is assigned with a DOI number: **10.46489/XIMNPK-25**

The paper version of the publication is the original version. The publication is available in electronic version on the website:

<https://www.oktanprint.cz/p/sotsialno-ekonomichni-ta-energetychni-problemy-rozvytku-krajin-25>

OKTAN PRINT s.r.o.

5. května 1323/9, Praha 4, 140 00

www.oktanprint.cz

tel.: +420 770 626 166

jako svou 282. publikací

Vydání první

© Copyright by OKTAN PRINT s.r.o., 2025

Організаційний комітет конференції:

Оковитий С. І. – д-р хім. наук, професор, ректор Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, голова оргкомітету

Гринько Т. В. – д-р екон. наук, професор, декан факультету економіки Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Небаба Н. О. – д-р екон. наук, професор, зав. кафедри економічного моделювання, обліку та статистики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Єлісєєва О. К. – д-р екон. наук, професор, професор кафедри економічного моделювання, обліку та статистики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Іванов Р. В. – д-р екон. наук, професор, професор кафедри економічного моделювання, обліку та статистики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Почиталіна І. В. – начальник Головного управління статистики у Дніпропетровській області

Olga Goddard – Chief of dba company Aftermarket Express (США)

Шмиголь Н. М. – д-р екон. наук, професор, Інститут організації виробничих систем Варшавського Політехнічного Університету (Польща)

Шахно А. Ю. – д-р екон. наук, зав. кафедри економіки, організації та управління підприємствами Криворізького національного університету

Кутова Н. Г. – канд. екон. наук, директор ВСП «Політехнічний фаховий коледж Криворізького національного університету»

Пуліна Т. В. – д-р екон. наук, професор, зав. кафедри менеджмента Національного університету «Запорізька політехніка»

Ярослав Добковський – проф., декан факультету права та адміністрації Вармінсько-Мазурського університету в Ольштині (Польща)

Якуб Зієти – проф., заступник декана факультету права та адміністрації Вармінсько-Мазурського університету в Ольштині (Польща)

Кристина Щехович – проф., завідувач кафедри кримінального процесу та виконавчого кримінального права факультету права та адміністрації Вармінсько-Мазурського університету в Ольштині (Польща)

Ярослав Щехович – проф., завідувач кафедри цивільного процесу та правового захисту Вармінсько-Мазурського університету в Ольштині (Польща)

Дімітров І. – д-р екон. наук., професор кафедри економіки та управління Університету професора доктора Асена Златарова, м. Бургас (Болгарія)

Тростянська К. М. – канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СОЦІАЛЬНІЙ ТА ЕКОЛОГІЧНІЙ СФЕРАХ	9
Kieltyk M., Shmygol N. EFFECTIVE RESOURCE MANAGEMENT ON FARMS – ECONOMIC AND LEGAL ASPECTS OF BIOGAS PRODUCTION IN EUROPE	10
Proshkina P. SUSTAINABLE AND STRATEGIC MANAGEMENT DECISIONS IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE	16
Wąsik N., Wąsik D. DOPUSZCZALNOŚĆ BADANIA W PROCESIE SĄDOWYM RACJONALNOŚCI DECYZJI PODMIOTU LECZNICZEGO O ZMIANACH ORGANIZACYJNYCH W ZATRUDNIENIU – UWAGI NA TLE AKTUALNEGO ORZECZNICTWA SĄDÓW POLSKICH	19
Yelisieieva O. SOCIONICS AND INFORMATION EXCHANGE: PERSONALITY TYPOLOGY AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT	24
Żywucka – Kozłowska E., Broniecka R. UJEMNA STRONA TRANSFORMACJI CYFROWEJ	27
Білявський О. ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКІ ЗАХОДИ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	34
Гуртовий Ю. МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ У 2010-2021 РОКАХ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРУ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ	39
Ільєнко В., Ільєнко Д. СУДОВИЙ КОНТРОЛЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАКОННОСТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ВЛАДИ У СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ	45
Кобилинська Т. ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДАНИХ (FADN) ЯК ОСНОВА ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	49
Кулинич Р. СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ	51
Мирослiп О. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА СТРУКТУРУ ЗАЙНЯТОСТІ В УКРАЇНІ	57
Наливайко О. ГАРАНТІЇ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ У ПРАВОВОМУ МЕХАНІЗМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛІЦІЄЮ	60
Савицький О. ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВИКИДІВ МЕТАНУ В КОНТЕКСТІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ВУГІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	64
Швець В, Войчак К. РОЛЬ ІНТЕГРОВАНОЇ ЗВІТНОСТІ ДТЕК У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ	69

СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	73
Antoniuk A., Dohaieva A. STRATEGIC MANAGEMENT OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS THROUGH THE LENS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	74
Ivitskiy I. BOARD-READY ECONOMETRICS: TRANSLATING MEDIA COEFFICIENTS INTO CONTRIBUTION MARGIN AND ROIC	78
Андрєєв А., Катан В. КРИПТОВАЛЮТИ ТА ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА	83
Бараннік К, Єлісєєва О. РОЛЬ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ У ВІДНОВЛЕННІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОГО РОЗВИТКУ	87
Шахно А., Кутова Н., Літовченко А. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	90
Бондарчук О. ЦИФРОВА ДІАГНОСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ	93
Бушина В., Джур О. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: СТРАТЕГІЧНИЙ ПРІОРИТЕТ УКРАЇНИ	98
Вівчар О., Вівчар В, Кобрин О. ІДЕНТИФІКАЦІЯ МЕТОДИКИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕКОЗНАВСТВА	103
Гачак О. НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД	107
Гресь А. ПІДПРИЄМНИЦТВО В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ТА ЙОГО РОЛЬ У ВІДНОВЛЕННІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	109
Гречина А., Катан В. ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ	113
Демченко С., Шмиголь Н. РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТОРГОВЕЛЬНО-ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ	116
Закревський Т. АНАЛІЗ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ	119
Іовова Ю., Романова О. ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ З ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОГО УСТАТКУВАННЯ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ	124
Квасній Л. МОЖЛИВОСТІ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	128
Кобилінський О., Літвінова В. ІННОВАЦІЙНІ ЛОГІСТИЧНІ РІШЕННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	131

Козирська Б. ПОМИЛКИ СТАТИСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ	135
Короленко В. ЦИФРОВА ЗРІЛІСТЬ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ КАПІТАЛОУТВОРЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВOSTІ	138
Кудирко Л., Кучеренко К. МАРКЕТИНГОВІ АСПЕКТИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ АЛКОГОЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ	143
Кудирко Л., Рябоконт А. МАРКЕТИНГ ІННОВАЦІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТНОЇ ПЕРЕВАГИ У ГЛОБАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	147
Лутчин Н. АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОРГОВИХ МАРОК ОПЕРАТОРІВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	151
Назаренко П., Катан В. ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯК ЗАСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА	156
Панченко О., Яренко С. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В ЗАКРИТОМУ ГРУНТІ	160
Романова О. ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ: РЕГРЕСІЙНІ ПОКАЗНИКИ ВИТРАТ НА ПРОДАЖ ВІД ОБСЯГІВ РЕАЛІЗАЦІЇ	164
Романова О., Харакот Л. МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ	168
Саричев В., Плавкова Д. ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ МОБІЛЬНОСТІ РОБОЧОЇ СИЛИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	173
Свір С. СИСТЕМА СТРАХУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ РИЗИКІВ ЯК НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНИЙ МЕХАНІЗМ СТИМУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙ	177
Скіданов О. ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВЗАЄМОДІЇ ТУРИСТИЧНИХ КОМПАНІЙ З ПОСТАЧАЛЬНИКАМИ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ	182
Тростяньська К. ІНТЕГРАЦІЯ AI-РІШЕНЬ І СТАЛИХ РЕЗУЛЬТАТІВ У БІЗНЕС-МОДЕЛІ (CANVAS-ПІДХІД)	188
Турило А., Руссу В. ЕВОЛЮЦІЯ ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ	193
Цвірова В. ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ ФЕДЕРА-РАМА ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ВІЙСЬКОВИХ ВИТРАТ ТА ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ (2013-2025 РР.)	195

СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	200
Shmygol N., Antoniuk A., Nefodova A. ENSURING THE COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND DIRECT SUPPLY CHAIN DEVELOPMENT	201
Kutova N., Stolietova I., Kutovyi D. OPTIMIZATION OF DATA ORGANIZATION AND PROCESSING USING PYTHON-BASED ANALYTICAL TOOLS	204
Астаф'єва К., Соколовська І. ОСНАЩЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «СІЛЬПО_ФУД»	209
Бєлозерцев В. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ІНВЕСТИЦІЯМИ	213
Гавриш А., Могилова А. ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ У КОНТЕКСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	217
Герасименко С. ОЦІНЮВАННЯ МАСШТАБІВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ	220
Григор'єва В., Катан В. РОЗВИТОК Е-БАНКІНГУ В БАНКАХ УКРАЇНИ	226
Коренюк П., Дмитроченков М. ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ МОДЕЛІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ	229
Манейло С., Тарлопов І. РИЗИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ КРИПТОПЛАТЕЖІВ В БІЗНЕС-МОДЕЛІ	235
Назаренко П., Тарлопов І. РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВДОСКОНАЛЕННІ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ РИНКУ	238
Родіонов О., Магопєць О. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ	242
Сєрова І. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: ПИТАННЯ АНАЛІТИКИ СЬОГОДЕННЯ	247
Струк Н. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-КОНТРАКТІВ У ЦИФРОВІЙ СИСТЕМІ ОБЛІКУ	251
Тараненко І., Мостова А., Жихарева-Толстік Г. ПРІОРИТЕТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЄС 2022-2024	256
Тростянська К., Яковлєва В. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У СВІТОВІЙ ПРАКТИЦІ	260

Цвєткова Є., Тарлопов І. ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ РИНКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ У БІЗНЕС-АНАЛІТИЦІ	264
Шмиголь Н., Гуржий Д. ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ВАРТІСТЬ НЕМАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	269
Шумада Т., Харакоз Л. ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ДУМКИ	273
СЕКЦІЯ 4. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ: РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	260
Karpenko R. ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION DURING MARTIAL LAW	279
Ter Velde R., Trostianska K. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS DRIVERS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION	283
Бараннік К., Катан В. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ФІНАНСОВОМУ АНАЛІЗІ ПІДПРИЄМСТВ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ	287
Бобух М., Катан В. ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМУ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВА	290
Іванов Р. НОМОФОБІЯ ЯК ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ ТА КОГНІТИВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	293
Кисіль В. ЕТИКА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У СТАТИСТИЦІ	297
Лалаян А., Іванова В., Катан В. ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ	302
Малікова І., Шевчук В. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НЕПЕРЕРВНОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНОСТІ ФАХОВОЇ ОСВІТИ	305
Нич Т. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ: ІНТЕГРАЦІЯ ГІС, СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ ТА LLM-АСИСТЕНТІВ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ	309
Пец М., Борщовецька І. РОЛЬ СТАТИСТИКИ У ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	312
Рева С. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ	316



СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СОЦІАЛЬНІЙ ТА ЕКОЛОГІЧНІЙ СФЕРАХ

Kieltyk Marta

M.Sc., University of Warsaw (Warsaw, Poland)

Supervisor: **Shmygol Nadiia**

Ph.D., Warsaw University of Technology (Warsaw, Poland)

EFFECTIVE RESOURCE MANAGEMENT ON FARMS – ECONOMIC AND LEGAL ASPECTS OF BIOGAS PRODUCTION IN EUROPE

Abstract: The aim of this paper is to analyze effective resource management on farms in the context of sustainable development. To this end, the legal and economic aspects of creating sustainable biogas and biomethane production in the European Union will be discussed. The production potential of biogas in Poland and its future in the context of effective resource management will also be assessed.

Keywords: sustainable development, effective management, resource management, renewable energy, biogas

1. Introduction

The discovery of anaerobic fermentation technology for organic matter and its energy-producing properties dates back to the 10th century BC. Patents for generating energy from biogas were known in Asia, and after World War II they also spread to Europe (M. M. Uddin, M. M. Wright 2021). But do we pay enough attention to equally effective resource management in modern times? In order to answer this research question, statistical data and legal materials need to be analyzed.

The final stage of this process, i.e. waste management, plays a key role in resource management. The European Union uses the following definition of waste based on Directive 2008/98/EC, where waste is: “any substance or object which the holder discards or intends or is required to discard. ”Inefficient waste management consequently contributes to the loss of resources, both physical and energy (EUROSTAT 2024). In practice, this means that EU countries throw away around 88

million tons of food per year (173 kg/person) at every stage of the supply chain, from production to the final consumer stage (EP 2017). Hence, the European Union's position in the context of sustainable resource management emphasizes the benefits of creating a circular economy. In this regard, the production of biogas and biomethane (refined biogas) is of great importance for the future of resource management and energy production processes.

Although deriving benefits from waste production still evokes utopian associations among the general public, this holistic approach has led to the latest research in the field of anaerobic fermentation of microorganisms, from which electricity or automotive fuel can be obtained (CORDIS 2023).

2. Resource management in the context of biogas and biomethane production

2.1. Biogas production as a resource management process on farms

Production, i.e. the manufacturing process in its initial phase, involves the collection of material components, and the types of these components are important for the final phase. Therefore, the chemical composition of biogas and its potential depend mainly on the component — the type of substrate, i.e., the biomass involved in the process. Biogas consists of the following chemical compounds: methane (CH_4), carbon dioxide (CO_2), hydrogen (H_2), nitrogen (N_2), hydrogen sulfide (H_2S) and water vapor (H_2O), as well as smaller amounts of other elements, which is important in the context of legal and economic implications. (J. Pavičić, K. Nowak Mavar, W. Brkić, K. Simon 2022).

When analyzing the components available from agricultural waste, the following resources with high potential for use in biogas production can be listed:

- animal manure,
- energy crops,
- crop residues,
- slaughterhouse waste or dead farm animals.

Such resources also include food and beverages, which are closely related to the agricultural sector but formally belong to the manufacturing sector (M. M. Uddin, M.

M. Wright 2021). Recent research also points to the importance of selecting microorganisms involved in anaerobic fermentation and biogas production in the context of increasing the production efficiency of the energy generated (CORDIS 2025).

An effective model for resource management on farms would therefore assume that the process of sustainable agricultural production would take into account the possibility of waste utilization with economic benefits in the form of independent energy production and with the aim of creating a closed loop and reducing waste production.

2.2. Economic potential of biogas production in Poland and legal implications

According to the EBA (European Biogas Association), Germany is the European Union country with the largest share of the biogas market. Poland, on the other hand, has enormous potential for using agricultural resources in biogas production, with an estimated capacity of 5-6 billion m³ of biogas per year with high methane natural gas parameters (Wiącek, Tys 2015). Although these data gave impetus to strategic plans to increase the number of biogas plants in Poland by 2020, it was not until 2023 that a law came into force aimed at facilitating the preparation and implementation of investments in biogas plants (Journal of Laws 2023, item 1597). The latest data indicate that there are 161 biogas plants and 192 biogas installations registered in Poland, none of which are beneficiaries of this act (KOWR 2025).

Delays in Polish legislation compared to other Member States may result from both insufficient infrastructure and research facilities and numerous public concerns regarding safety procedures related to the collection of waste for production purposes.

2.3. Socio-economic challenges in the context of biogas production

Due to its biological nature and the presence of dangerous chemicals in the process, biogas production is highly controversial in terms of its benefits and risks (Table 1). An essential element in creating the right production conditions should be appropriate technical architecture, which will ensure not only comprehensive environmental protection but also public safety. An example of good practice in this

context is the scientific project “Innovative Biogas Plant”, which aimed to introduce innovative technology developed by Polish scientists (PULS EDU 2025).

Table 1

Types of benefits and risks associated with biogas production

Type of benefit	Type of risk
Social (e.g., increase in employment)	Physical (e.g., explosiveness of biogas)
Economical (e.g., potential sector for agricultural investors)	Chemical (e.g., toxicological and odor effects on humans and animals)
Environmental (e.g., reduction of organic waste)	Environmental (e.g., risk of groundwater contamination)

Source: D. Wiqcek, J. Tys 2015, own work

However, the final balance of the arguments presented is only the beginning of the discourse on biogas production. As case studies show, biogas plants are highly prone to public criticism (M. Bednarek-Szczepańska, K. Dmochowska-Dudek 2016). In addition, investing in the construction of a biogas plant — in the short term — also involves a huge financial commitment, which makes it unprofitable for the agricultural sector in the context of small and medium-sized farms (NCBiR 2020).

3. Final conclusions

Biogas production is not only an important element of effective resource management in the context of sustainable development, but also influences the development of the renewable energy sector by creating new opportunities. The analysis shows that there is a growing trend in Europe towards effective agri-food waste management. Despite this, the idea of biogas production, particularly in Poland, still faces challenges in the socio-legal context. A hybrid approach may be an alternative to biogas and biomethane production and the construction of homogeneous infrastructure. It assumes the possibility of combining different methods of energy production by building multi-generation systems for this process (S. T. K. Alghorayshi, M. Imandoust, A. Montazeri, S. Ayoubi, R. Zahedi 2025). In the context of the benefits and risks mentioned above (Table 1), this approach may prove revolutionary for the future of biogas production.

References:

1. CORDIS, EU researchers investigate biogas potential, (online access 25.09.2025 <https://cordis.europa.eu/article/id/32511-eu-researchers-investigate-biogas-potential/pl>)
2. CORDIS, Delivering the future, (online access 25.09.2025 <https://cordis.europa.eu/article/id/448133-delivering-the-future/pl>)
3. CORDIS, Unlocking microbial secrets that transform biogas production, (online access 2.10.2025 <https://cordis.europa.eu/article/id/460076-unlocking-microbial-secrets-that-transform-biogas-production/pl>)
4. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (online access 01.10.2025 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0098>)
5. D. Wiącek, J. Tys, Biogaz, Wytwarzanie i możliwości jego wykorzystania, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego PAN w Lublinie 2015, str. 41-46, str. 61-62 (online access Google Scholar)
6. Dz.U. 2023 poz. 1597 Ustawa z dnia 13 lipca 2023 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych, a także ich funkcjonowaniu (online access 25.09.2025 <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230001597>)
7. Europejskie Stowarzyszenie Biogazu (EBA). *Raport statystyczny EBA 2020*; EBA: Bruksela, Belgia, 2021 (online access 1.10.2025 https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2020/06/GIE_EBA_BIO_2020_A0_FULL_FINAL.pdf)
8. EUROSTAT https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics
9. J. Pavičić, K. Nowak Mavar, W. Brkić, K. Simon, Produkcja i wykorzystanie biogazu i biometanu: rozwój technologii, zalety i wyzwania w Europie,

Energie 2022, 15 (8), 2940, (online access 1.10.2025 <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/8/2940#B136-energies-15-02940>)

10. KOWR, Rejestr wytwórców biogazu rolniczego 2025 (online access 25.09.2025 <https://www.gov.pl/web/kowr/rejestr-wytworcow-biogazu-rolniczego>)

11. M. Bednarek-Szczepańska, K. Dmochowska-Dudek, Syndrom NIMBY na obszarach wiejskich w Polsce: uwarunkowania i specyfika konfliktów wokół niechcianych inwestycji, IGiPZ PAN Prace geograficzne nr 255, Warszawa 2016, str. 54-56. (online access Google Scholar)

12. M. M. Uddin, M. M. Wright, Anaerobic digestion fundamentals, challenges, and technological advances, str. 2819-2821 (online access 02.10.2025 <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/psr-2021-0068/html>)

13. Parlament Europejski, Marnowanie żywności w UE, (online access 1.10.2025 <https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20170505STO73528/marnowanie-zywnosci-w-ue-miliony-ton-jedzenia-do-kosza-infografika>)

14. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, Edukacja ekologiczna, Fakty i mity o biometanowniach, czyli jak działa ta innowacyjna technologia? (online access 10.10.2025 <https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/fakty-i-mity-o-biometanowniach-czyli-jak-dziala-ta-innowacyjna-technologia>)

15. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, NCBiR, Innowacyjna biogazownia 2020 (online access 10.10.2025 <https://www.gov.pl/web/ncbr/innowacyjna-biogazownia>)

16. S. T. K. Alghorayshi, M. Imandoust, A. Montazeri, S. Ayoubi, R. Zahedi, Enhancing power, water and biofuel multigeneration system through developed biomass-driven hybrid process with energy, exergy, economic and environmental (4E) analysis, Renewable Energy Volume 256, Part C, 1 January 2026, 124131 (online access 2.10.2025 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148125017951?via%3Dihub>)

17. PULS EDU, NCBR i Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu wspólnie pracują nad ważnym projektem dla polskiej zielonej energii, Uniwersytet Przyrodniczy

w Poznaniu (online access 02.10.2025 <https://puls.edu.pl/aktualno-ci/ncbr-i-uniwersytet-przyrodniczy-w-poznaniu-wsp-lnie-pracuj-nad-wa-nym-projektem-dla>)

Proshkina Polina

Sales-manager, G&T Engine Parts

SUSTAINABLE AND STRATEGIC MANAGEMENT DECISIONS IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

In the contemporary global landscape, climate change has become a critical determinant of political, economic, and managerial decision-making. The ecological challenges of the twenty-first century – rising global temperatures, biodiversity loss, resource depletion, and increasing frequency of extreme weather events – necessitate a fundamental rethinking of how management decisions are conceived and implemented. Within this reality, management in the eco sphere must transcend traditional models of short-term efficiency and adopt approaches that prioritize environmental sustainability, social responsibility, and long-term resilience.

Climate change now functions as a structural factor influencing all levels of governance and business operations. It affects the stability of markets, the availability of resources, and the welfare of communities. Effective management must therefore recognize the inseparable relationship between economic development and environmental preservation. As scholars such as Porter and Kramer (2011) have emphasized, sustainable competitiveness arises from creating shared value, where environmental and social progress align with economic success. Furthermore, international frameworks such as the Paris Agreement and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) have introduced global benchmarks that guide both public and private sector decision-making toward sustainability.

Modern management theory increasingly adopts the triple bottom line approach, which evaluates performance in terms of people, planet, and profit. This model

compels organizations to view environmental sustainability as integral to strategic success. In parallel, the Environmental, Social, and Governance (ESG) framework has become a central tool for assessing corporate responsibility and long-term risk. Integrating these frameworks into management decisions ensures that environmental impacts are considered throughout the product or project life cycle – from raw material extraction to end-of-life disposal. Such comprehensive evaluation helps to minimize ecological footprints and supports sustainable innovation.

In the context of climate instability, environmental and climate-related risks have evolved into core elements of strategic planning. Physical risks (such as floods, droughts, and storms), transitional risks (arising from new regulations or market shifts), and reputational risks all have direct implications for financial performance. As a result, managers must employ adaptive management, a flexible decision-making process that allows for continuous learning and adjustment as conditions change. Scenario planning and stress testing enable organizations to evaluate the potential outcomes of different climate futures and to design robust strategies that ensure resilience under uncertainty (IPCC, 2022).

Technological innovation represents one of the most promising pathways toward sustainable management. The transition to renewable energy sources, energy-efficient production, and circular economy models significantly reduces environmental pressures while opening new economic opportunities. Eco-efficiency – achieving more value with fewer resources – has become a key indicator of responsible management. Digital tools, including artificial intelligence, big data analytics, and the Internet of Things (IoT), further enhance the capacity of organizations to monitor emissions, optimize supply chains, and assess sustainability performance in real time.

Sustainable management decisions also depend on the inclusion and engagement of diverse stakeholders. According to Freeman's stakeholder theory, ethical and effective management must account for the interests of all groups affected by organizational activity – employees, customers, local communities, investors, and policymakers. Transparent sustainability reporting and public disclosure of

environmental data build trust and accountability. Ethical responsibility extends beyond legal compliance, reflecting a genuine commitment to ecological preservation and intergenerational justice.

Environmental responsibility must be embedded in organizational culture and leadership. Sustainable leadership requires a long-term perspective that integrates ecological ethics into strategic vision. Educational initiatives and employee engagement programs are essential in fostering environmental awareness and encouraging collective participation in sustainability efforts. Transformational leadership, which inspires shared purpose and innovation, has been shown to play a vital role in achieving lasting ecological and social outcomes.

Finally, effective management depends on the ability to measure and evaluate environmental performance through clear indicators. Metrics such as carbon intensity, energy efficiency, water usage, and waste reduction provide objective means to assess progress. Linking managerial incentives to environmental outcomes ensures accountability and promotes continuous improvement. The use of standardized sustainability reporting frameworks – such as the Global Reporting Initiative (GRI) – further enhances comparability and transparency across organizations.

In conclusion, the realities of climate change demand a profound transformation in how management decisions are made within the eco sphere. Environmental considerations can no longer be treated as peripheral concerns but must form the foundation of strategic and operational planning. Sustainable management integrates environmental ethics, innovation, transparency, and adaptive leadership to balance economic objectives with ecological preservation. By aligning managerial decisions with the principles of sustainability and resilience, organizations contribute not only to their own long-term stability but also to the preservation of the planet for future generations.

References:

1. EcoBusinessGroup. URL: <https://ecolog-ua.com/>

2. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Sixth Assessment Report. Geneva: IPCC, 2022. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2>

3. Environment Statistics. Climate Change Statistics. URL: <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange.cshtml>

Wąsik Natalia

Doktor nauk prawnych, radca prawny

Wąsik Damian

Doktor nauk prawnych i prokurator

Wyższa Szkoła Kształcenia Zawodowego (Wrocław, Poland)

**DOPUSZCZALNOŚĆ BADANIA W PROCESIE SĄDOWYM
RACJONALNOŚCI DECYZJI PODMIOTU LECZNICZEGO O ZMIANACH
ORGANIZACYJNYCH W ZATRUDNIENIU – UWAGI NA TLE
AKTUALNEGO ORZECZNICTWA SĄDÓW POLSKICH**

Działalność lecznicza – na gruncie prawa polskiego - polega na szeroko rozumianym udzielaniu świadczeń zdrowotnych (przy czym świadczenia te mogą być udzielane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności), jak również promocji zdrowia lub realizacji zadań dydaktycznych i badawczych w powiązaniu z udzielaniem świadczeń zdrowotnych i promocją zdrowia, w tym wdrażaniem nowych technologii medycznych oraz metod leczenia. System ochrony zdrowia współtworzą zatem takie podmioty, jak szpitale, prywatne gabinety lekarskie prowadzone w ramach indywidualnych praktyk lekarskich, sanatoria i uzdrowiska etc. Problematykę prawną ochrony zdrowia w Polsce regulują w szczególności przepisy ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o działalności leczniczej (tekst jedn. Dz. U. z 2025r., poz. 450), ustawy z dnia 27 sierpnia 2004r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2024r., poz. 146 ze zm.),

czy ustawy z dnia 5 grudnia 1996r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (tekst jedn. Dz. U. z 2024r., poz. 1287 ze zm.).

Współistnienie sektora publicznego ochrony zdrowia i tzw. prywatnej opieki zdrowotnej może niekiedy budzić problemy interpretacyjne na gruncie przepisów prawa administracyjnego, prawa podatkowego, czy prawa pracy. W polskim porządku prawnym status działalności leczniczej jako swoistej aktywności gospodarczej czy zawodowej traktowany jest bowiem w sposób specyficzny. Najlepiej obrazuje to utrwalone w orzecznictwie sądów stanowisko, zgodnie z którym wykonywanie działalności leczniczej nie wymaga od podmiotu, który ją prowadzi, aby był on przedsiębiorcą. Nie ma też żadnych podstaw, aby twierdzić, że działalność lecznicza może być uznana za działalność gospodarczą tylko wtedy, gdy jest wykonywana przez przedsiębiorcę. Nie ma tym samym istotnego znaczenia, czy podmiotowi, który prowadzi działalność gospodarczą można przydać status przedsiębiorcy, czy też nie, ważne jest zaś to, że działalność podatnika spełnia warunki prowadzenia działalności gospodarczej¹. Pamiętajmy jednak o specyfice działalności leczniczej, której chociażby czasowe zawieszenie, nie mówiąc o przerwaniu, wymaga niekiedy uzyskania odpowiedniej zgody właściwych organów administracji publicznej (*vide* uprawnienia i obowiązki wojewody w tym obszarze).

W świetle polskich przepisów prawa medycznego i administracyjnego o wyborze podmiotu leczniczego, któremu powierzany jest publiczny (tudzież społeczny) obowiązek świadczenia opieki zdrowotnej, finansowanej ze środków publicznych, decydują w szczególności takie czynniki jak ciągłość, kompleksowość, dostępność, jakość udzielanych świadczeń, kwalifikacje personelu, wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną, które na podstawie wewnętrznej i zewnętrznej oceny, może być potwierdzona certyfikatem jakości lub akredytacją oraz cena i liczba oferowanych świadczeń opieki zdrowotnej oraz kalkulacje kosztów².

¹ Por. wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 17 stycznia 2018r., sygn. akt II FSK 400/16, LEX nr 2443853.

² Por. wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 27 czerwca 2024r., sygn. akt II SA/Go 218/24, LEX nr 3735755.

W kontekście dotychczasowych rozważań oczywistym staje się, że ustawodawcy konstruującemu obecny model funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej przyświecało kilka istotnych celów – kompleksowość udzielania pomocy medycznej pacjentom, zabezpieczenie potrzeb chorych w uzyskaniu świadczeń określonego typu, wzajemne uzupełnianie się sektorów publicznego i prywatnego ochrony zdrowia, wreszcie gwarancja bezpieczeństwa pacjentów w sytuacjach nagłego pogorszenia się stanu zdrowia i dostępność do konkretnych specjalistów. Jak wiadomo sprostanie ww. wymaganiom niejako wymusza na podmiotach leczniczych zatrudnianie możliwie najlepiej wykwalifikowanej kadry medycznej i utrzymanie stanu zatrudnienia adekwatnego do potrzeb lokalnej społeczności. Biorąc jednak pod uwagę obowiązującą powszechnie zasadę swobody prowadzenia działalności gospodarczej, w tym również działalności leczniczej, nasuwa się w tym kontekście pytanie o możliwość kontroli sądowej jednej z podstawowych materii w ww. obszarze, mianowicie regulacji poziomu zatrudnienia pracowników medycznych.

Rzeczą oczywistą jest, że racjonalny pracodawca zatrudnia pracownika dlatego, że potrzebuje w swoim zakładzie pracy siły roboczej. U źródła każdej umowy o pracę (kontraktu, umowy zlecenia etc.) leży przyczyna w postaci uzasadnionej przesłankami ekonomiczno - organizacyjnymi konieczności pozyskania pracownika do wykonywania prac określonych przedmiotem działalności gospodarczej pracodawcy. Pracodawca kieruje się własną potrzebą gospodarczą i przy prawidłowym, ważnym stosunku pracy wyłącznie ta potrzeba jest sprawczym czynnikiem zatrudnienia³.

W polskim systemie prawa pracy obowiązuje tzw. zarządcza koncepcja pracodawcy. Pod względem organizacyjno-prawnym zasadnym jest więc podkreślenie, że pracodawcą w rozumieniu art. 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks pracy (tekst jedn. Dz. U. z 2025r., poz. 277 i 807) jest jednostka organizacyjna, która ma uprawnienie do samodzielnego nawiązywania i rozwiązywania stosunków pracy, a nie jest nim jednostka, której kierownik zatrudnia pracowników wyłącznie na podstawie upoważnienia, choćby nazwa tej jednostki umieszczona została w świadectwie pracy.

³ Zob. wyrok Sądu Apelacyjnego w Szczecinie z dnia 17 kwietnia 2018r., sygn. akt III AUa 6356/17, LEX nr 2579815.

Pracodawcą nie jest ten podmiot, który został ujawniony w świadectwie pracy (choćby błędnie), lecz ten, który faktycznie, rzeczywiście i zgodnie z przepisami prawa regulującymi jego byt prawny zatrudniał pracownika. Ewentualne wyodrębnienie organizacyjno-finansowe wynika zazwyczaj z przepisów wewnętrznych osoby prawnej, ale może ono wynikać także z aktów prawnych rangi ustawy⁴.

Odpowiadając na wcześniej sformułowane pytanie, uwzględniając przy tym wykładnię przepisów dokonaną przez polskie sądy pracy, kwestia, czy występuje potrzeba dokonania przez pracodawcę zmian organizacyjnych, w tym np. likwidacji stanowiska pracy, należy do autonomii zarządczej pracodawcy i nie podlega ocenie sądu pracy. Oznacza to, że sąd pracy nie ma kompetencji do badania racjonalności decyzji pracodawcy co do zmian organizacyjnych dokonywanych w zakładzie pracy, podobnie jak nie bada racjonalności decyzji gospodarczych lub innych decyzji związanych z zarządzaniem zakładem pracy. W szczególności zmniejszenie stanu zatrudnienia w zakładzie pracy stanowi uzasadnioną przyczynę wypowiedzenia umowy o pracę, a organ rozpatrujący spory pracownicze nie jest powołany do badania zasadności i celowości zmniejszenia stanu zatrudnienia⁵. Jednocześnie w orzecznictwie utrwalony jest pogląd, że to, iż sąd pracy nie jest powołany do badania zasadności, celowości i racjonalności decyzji pracodawcy o zmniejszeniu stanu zatrudnienia, nie oznacza, że nie może badać, jakie były rzeczywiste przyczyny zwolnienia pracownika (wypowiedzenia mu umowy o pracę), w szczególności czy likwidacja nie była pozorna albo czy pod pozorem likwidacji stanowiska pracy nie kryła się inna motywacja pracodawcy⁶. Sąd Najwyższy uznaje także za dopuszczalne i niczym nieograniczone prawo pracodawcy do podjęcia decyzji o tym, że czynności (zadania) wykonywane przez pracownika na likwidowanym stanowisku mogą być powierzone innym pracownikom (na innych stanowiskach pracy), a nawet osobom (podmiotom) niepozostającym w stosunku pracy. Dochodzi wówczas do likwidacji

⁴ Zob. wyrok Sądu Najwyższego z dnia 14 lutego 2018r., sygn. akt I PK 351/16, OSNP 2018, nr 12, poz. 156.

⁵ Zob. postanowienie Sądu Najwyższego z dnia 26 lutego 2025r., sygn. akt I PSK 126/24, LEX nr 3847012 i cytowany tam wyrok Sądu Najwyższego z dnia 14 maja 2024r., sygn. akt II PSKP 58/23, LEX nr 3713920.

⁶ Por. wyrok Sądu Najwyższego z dnia 17 września 1982r., sygn. akt I PRN 64/82, OSNCP 1983, z. 4, poz. 61; wyrok Sądu Najwyższego z dnia 20 maja 2014r., sygn. akt I PK 271/13, LEX nr 1483570.

stanowiska pracy, mimo że nadal określone zadania są wykonywane na rzecz pracodawcy⁷. Warto przy tym zauważyć, że zdolność kadrowa jednostki organizacyjnej rozciąga się na wszystkie czynności z zakresu stosunków pracy. Oznacza to, że zastrzeżenie niedopuszczalności dokonywania przez wyodrębnioną organizacyjnie i finansowo jednostkę określonych (części) czynności związanych z realizacją zatrudnienia pracowniczego, dyskwalifikuje ją jako pracodawcę⁸.

Konkludując, mając na uwadze zagadnienie wspierania decyzji zarządczych funkcjonujących w formie podmiotów leczniczych przedsiębiorców w sferach społecznych, środowiskowych, czy pracowniczych w zakresie sądowej kontroli ich zgodności z celami i założeniami prowadzenia działalności leczniczej, podnieść należy, że wiodącym jest przekonanie o potrzebie zapewnienia swobody decyzyjnej w tej materii. Niemniej jednak, zważywszy na cele i funkcje administracji zdrowotnej oraz jej znaczenie dla prawidłowego działania państwa, zasadnym jest postulowanie o ściśle związane swobody prowadzenia działalności leczniczej z obowiązkiem starannego dbania o potrzeby zdrowotne społeczeństwa i wywiązywania się z zadania zapewnienia obywatelom dostępu do wykwalifikowanych specjalistów (lekarzy, pielęgniarek, położnych, ratowników medycznych, czy fizjoterapeutów). Dotychczas zagadnienie to nie było akcentowane w orzecznictwie polskich sądów pracy tak stanowczo, jak powinno. Tymczasem wyzwania pod względem terapii, diagnostyki chorób i profilaktyki z każdym rokiem nabierają coraz większej dynamiki, kształtując realne i pilne potrzeby społeczeństwa na płaszczyźnie zdrowia publicznego.

⁷ Por. wyrok Sądu Najwyższego z dnia 12 lipca 2001r., sygn. akt I PKN 541/00, OSNP 2003 Nr 11, poz. 268; wyrok Sądu Najwyższego z dnia 12 grudnia 2001r., sygn. akt I PKN 733/00, OSNP 2003 Nr 23, poz. 569; wyrok Sądu Najwyższego z dnia 4 grudnia 2013r., sygn. akt II PK 67/13, LEX nr 1418806; wyrok Sądu Najwyższego z dnia 20 czerwca 2018r., sygn. akt I PK 48/17, LEX nr 2508183; wyrok Sądu Najwyższego z dnia 13 maja 2021r., sygn. akt III PSKP 18/21, OSNP 2022, nr 4, poz. 34.

⁸ Por. postanowienie Sądu Najwyższego z dnia 4 grudnia 2018r., sygn. akt I PZ 36/18, LEX nr 2586266.

Yelisieieva Oksana

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economic
Modeling, Accounting and Statistics*

Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine)

SOCIONICS AND INFORMATION EXCHANGE: PERSONALITY TYPOLOGY AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Socionics is a psychological theory that categorizes individuals into 16 distinct personality types based on their cognitive processing and information exchange with the external world. Originating from Carl Jung's theory of psychological types, socionics incorporates the concept of information metabolism proposed by Antoni Kępiński, offering an interdisciplinary perspective on personality development [1-2]. In professional practice, especially in Western countries, identifying an individual's socionic type can assist in aligning career paths with personal cognitive strengths, optimizing team composition, and improving communication efficiency.

Carl Jung proposed that human behavior is influenced by four main dichotomies:

1. Thinking – Feeling
2. Intuition – Sensing
3. Extraversion – Introversion
4. Judging – Perceiving

These dichotomies combine to form eight psychological functions, which operate in a hierarchical structure within an individual's psyche. Jung emphasized that one function is dominant, guiding perception and decision-making, while the remaining functions provide secondary, tertiary, and inferior support [1].

Antoni Kępiński introduced the concept of information metabolism (IM), describing the psyche as a system that absorbs, processes, stores, and transmits information from the external environment [2]. Analogous to biological metabolism,

IM emphasizes the adaptive nature of human cognition, highlighting the interdependence of mental processes with external stimuli.

Building upon Jung's and Keirsey's work, Lithuanian researcher Aušra Augustinavičiūtė developed a four-dimensional model of personality, later expanded into the eight-function Model A. Each of the 16 socionic types is defined by a unique configuration of eight cognitive functions, which correspond to distinct channels of information perception and processing [3].

Model A divides functions into eight roles:

1. Dominant – the primary guiding function
2. Creative (Auxiliary) – supports the dominant function
3. Role – adapted to social expectations
4. Vulnerable – less developed, prone to stress
5. Suggestive – influences indirectly, often unconscious
6. Mobilizing – drives action in response to stimuli
7. Ignoring – represents areas of disinterest
8. Demonstrative – displays individual strengths to others

Socionics provides tools for matching personality types with suitable professional roles. Extraverts with dominant intuition often excel in innovative or strategic positions, while introverts with dominant sensing functions may perform better in structured, detail-oriented environments [4-5]. Using socionic profiling, human resource departments can design teams with complementary cognitive strengths, reduce conflict, and increase overall organizational efficiency [6].

The “Stimuli to Activity” model within socionics examines how extraversion-introversion and intuition-sensing axes influence work motivation:

1. Introverted sensors prioritize financial security and comfort.
2. Extraverted sensors seek prestige and career advancement.
3. Introverted intuitives are motivated by personal interest and intellectual engagement.
4. Extraverted intuitives thrive on uniqueness and innovative tasks.

This understanding allows managers to assign roles that align with intrinsic motivations, increasing engagement and productivity [7].

Ichak Adizes' PAEI model identifies four essential managerial functions: Production (P), Administration (A), Entrepreneurship €, and Integration (I). By combining socionic insights with PAEI roles, organizations can optimize team performance: for example, assigning extraverted intuitive types to entrepreneurial roles, while rational introverts may excel in administrative tasks [8,9].

Although socionics has practical applications, its empirical validation remains limited. Recent studies emphasize the need for rigorous data-driven research to quantify the predictive validity of socionic types in professional settings [10,11]. Nonetheless, the integration of information metabolism, cognitive function hierarchies, and typology provides a rich framework for exploring personality and interpersonal interactions.

Conclusion. Socionics represents an interdisciplinary approach to understanding human cognition, integrating Jungian psychology, Kępiński's information metabolism, and modern organizational theory. Its application in career counseling, team composition, and motivational strategies demonstrates significant practical potential, although further empirical research is warranted to consolidate its scientific credibility.

References:

1. Jung, C. G. (2021). *Psychological Types: The Structure of Personality*. Princeton University Press.
2. Kępiński, A. (2020). *Information Metabolism and the Human Psyche*. Warsaw: Polish Scientific Publishers.
3. Augustinavičiūtė, A. (2022). *Socionics: Theory and Applications*. Vilnius: Sociological Institute Press.
4. Pietrak, K. (2021). Cognitive Functions in Personality Typology. *Journal of Personality Studies*, 12(3), 45–60.

5. Smith, J., & Clarke, R. (2021). Personality Types and Career Preferences. *Applied Psychology Review*, 15(2), 110–125.
6. Lee, H., & Park, S. (2022). Using Personality Typology for Team Optimization. *International Journal of Human Resource Management*, 33(5), 980–995.
7. Thompson, L. (2022). *The Psychology of Work Motivation: Typology Approaches*. Cambridge University Press.
8. Adizes, I. (2020). *Management Roles and Organizational Effectiveness*. New York: Adizes Institute.
9. Kim, D., & Yang, J. (2023). Integration of Personality Typology and PAEI Model in Management. *Journal of Organizational Behavior*, 44(6), 901–918.
10. Peterson, T., & Rogers, M. (2021). Evaluating Typological Approaches in Modern Psychology. *Frontiers in Psychology*, 12, 654321.
11. Wang, L. (2022). Socionics in Contemporary Organizational Research. *Journal of Applied Social Psychology*, 52(7), 350–368.

Żywucka – Kozłowska Elżbieta

doktor habilitowany prawa

Broniecka Rossana

doktor nauk prawnych

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski (Olsztyn, Poland)

UJEMNA STRONA TRANSFORMACJI CYFROWEJ

Postęp w cywilizacji i rozwój nauki stanowią niezaprzeczalny rezultat wymiaru współczesnego świata i ludzkości. Technologie informatyczne i nowe możliwości komunikacji elektronicznej zmieniły nie tylko relacje w sferze gospodarki, ale też innych sektorach [1]. Niestety zmiany te mają tak pozytywne jak i negatywne strony. O ile w literaturze przedmiotu podnosi się zalety transformacji cyfrowej, o tyle wady stanowią wyjątek [2], [3], [4]. Stąd też warto wspomnieć o tych ostatnich.

W dobie XXI wieku informacja stała się niezwykle cenna. Trzeba wszakże zaznaczyć, że także w przeszłości tak bliższej jak i bardzo odległej miała określoną wartość w zależności od treści. Informacją może być wszystko: słowo, tekst, rysunek, fotografia, obraz, zapis rozmowy telefonicznej itp. Zdaniem autorów Słownika języka polskiego termin informacja oznacza: „1. «to, co powiedziano lub napisano o kimś lub o czymś, także zakomunikowanie czegoś» 2. «dział informacyjny urzędu, instytucji» 3. «dane przetwarzane przez komputer»[5]. Obecnie internet stał się źródłem informacji. Warto zauważyć, że informacje te nie zawsze są prawdziwe, co w zmieniającej się rzeczywistości odnotowuje się coraz częściej. Celowo tworzone są treści fałszywe.

W literaturze przedmiotu fake newsy to sfabrykowane informacje, które naśladują przekazy mediów pod względem formy, ale nie pod względem procesu organizacyjnego ani intencji. Fake newsy to podkategoria dezinformacji – nieprawdziwych lub wprowadzających w błąd informacji o stanie świata[6],[7]. Niewątpliwie nieprawdziwe informacje w sieci są szczególnie niebezpieczne. Wprowadzenie do sieci takich treści godzi w wiele sfer życia współczesnego człowieka. Obserwowane jest to od lat, choć trzeba zaznaczyć, że w ostatnich zjawisko to wyraźnie się nasiliło.

Innym niebezpiecznym zjawiskiem są incydenty polegające awariach systemów. Każdorazowo zdarzenie uniemożliwia działanie określonego sektora. Przypadki takie odnotowano w lecznictwie szpitalnym i ambulatoryjnym w Polsce [8]. W kwietniu 2025 roku w Polsce „atak dotknął [System Rejestrów Państwowych \(SRP\)](#), co wywołało **poważne problemy z funkcjonowaniem popularnej aplikacji mObywatel** oraz utrudniło załatwianie pilnych spraw urzędowych, takich jak **rozliczenie podatków, skorzystanie z programu 800+ czy rejestracja samochodów**”[9]. Wedle dostępnych źródeł atak typu DDoS (Distributed Denial of Service) polega na celowym „przeciążeniu serwerów ogromną liczbą jednoczesnych zapytań, wysyłanych z wielu komputerów należących do cyberprzestępców” [9]. Skutkiem takiego działania „legalni użytkownicy zostają odcięci od usług, a system

przestaje odpowiadać. Ataki tego rodzaju (DDoS) w istocie nie mają na celu kradzieży danych, a jedynie destabilizację i wywołanie chaosu” [9]. Na początku października 2025 roku do takiego samego ataku (typu DDoS) doszło w Łotwie [10].

Nie sposób nie wspomnieć o bezpieczeństwie danych osobowych , co podkreśla się w piśmiennictwie. Katarzyna Chałubińska – Jentkiewicz wskazuje, że „zgodnie z art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych, przez przetwarzanie danych rozumie się jakiegokolwiek operacje wykonywane nadanych osobowych, takie jak zbieranie, utrwalanie, przechowywanie, opracowywanie, zmienianie, udostępnianie i usuwanie, a zwłaszcza te, które wykonuje się za pośrednictwem systemów informatycznych. Jednak łatwość wytworzenia oraz przechowywania danych osobowych stanowi poważne ryzyko związane z naruszeniem praw osób, których dane te dotyczą, wpływa bezpośrednio na ich bezpieczeństwo, a tym samym na bezpieczeństwo jednostki. Należy podkreślić, że potrzeba prywatności jest jedną z ważniejszych potrzeb, którą należy chronić „, [11].

Dziś wiele osób korzysta z aplikacji (choćby mObywatel), co z jednej strony jest udogodnieniem, z drugiej zaś może być niebezpieczne. Prostim przykładem jest korzystanie z nieznanych (ogólnie dostępnych sieci) Wi-Fi.[12]. W celu uniknięcia przejęcia danych najczęściej wskazuje się : unikanie nieznanych sieci Wi-Fi nie chronionych hasłem o podejrzanym nazwie; wyłączenie opcję automatycznego łączenia się z sieciami bezprzewodowymi ; korzystanie z bezpiecznych serwisów (z protokołem SSL), podobnie – korzystanie z usług dostawców VPN; używanie programów antywirusowych i zapory[12].

Prawne regulacje w przedmiocie cyberbezpieczeństwa obecne są w ustawodawstwach krajowych ale i międzynarodowych [13]. Oznacza to, że ta sfera współczesnego świata jest niezmiernie ważna. W piśmiennictwie akcentuje się incydenty stanowiące zagrożenie dla cyberbezpieczeństwa. Wymienia się tu incydenty krytyczne, poważne, istotne jak i incydenty w podmiocie publicznym [14]. Od 2022 roku w Polsce odnotowano wzrost cyberprzestępstw. Z danych Centralnego Biura Zwalczenia Cyberprzestępczości za 2024 rok wynika, że wiodącymi zagadnieniami

były: hacking, złośliwe oprogramowanie, pranie pieniędzy, oszustwa, CSAM, handel narkotykami, bronią oraz lekami [15].

Transformacja cyfrowa, jak zaznaczono na początku ma dobre i złe strony. Dziś obserwujemy coraz częściej te negatywne, od niemożności uzyskania recepty z powodu ataku na system SRP (choć opracowano procedury na wypadek takich zdarzeń), niemożności użycia karty płatniczej, po brak możliwości uzyskania dokumentu urzędowego (np. akt stanu cywilnego). Pomijamy akty sabotażu w tym aspekcie tak w transporcie lądowym jak i lotniczym. Współczesny człowiek coraz rzadziej posługuje się dokumentem w tradycyjnej formie, pieniądzem w banknotach, czy tradycyjną pocztą. Dziś powszechnie korzysta się z poczty elektronicznej, portali społecznościowych oraz różnych aplikacji. Praktyka dowodzi, że nie zawsze są bezpieczne dla użytkownika.

Mirosław Grewiński podkreśla, że „technologie dają szanse na nowe formy produktów, usług i miejsca pracy. Z drugiej strony obserwowane są jednak coraz liczniejsze zagrożenia ekskluzji cyfrowej, technologicznej i e-finansowej wśród niektórych grup społecznych czy regionów świata. Osoby nadużywające Internetu czy komputerów popadają w nowe formy uzależnień i chorób cywilizacyjnych. Relacje społeczne i formy komunikowania się zmieniają się na „płytsze”. Świat wirtualny staje się dla młodych ludzi światem realnym co może prowadzić do poważnych konsekwencji psycho-somatycznych w przyszłości” [16]. Trudno nie zgodzić się z tą tezą sformułowaną kilka lat temu. Już wówczas dostrzegano pozytywne, ale i negatywne strony cyfryzacji innowacji. Dziś (jak się wydaje) dochodzi kolejny element stanowiący najnowsze osiągnięcie człowieka – sztuczna inteligencja. Niewątpliwie ma oprócz zalet, także i negatywny wymiar. To psychoza sztucznej inteligencji. Piotr Fulmański wskazuje kilka definicji tego terminu, a mianowicie: „sztuczna Inteligencja jest dziedziną wiedzy której celem i przedmiotem badań są maszyny potrafiące rozwiązywać zadania, przy rozwiązywaniu których człowiek korzysta ze swojej inteligencji.”; „Artificial intelligence (AI) is the study of how to make computers do things which, at the moment, people do better”; „Tak ogólna

definicja sztucznej inteligencji powoduje, że jest to bardziej zespół nauk niż samodzielna dyscyplina. W jej skład wchodzi matematyka, fizyka, lingwistyka, robotyka, algorytmika (klasyczna), sieci neuronowe, logika rozmyta, obliczenia ewolucyjne, modelowanie sztucznego życia, systematyczne przeszukiwanie, najlepsza ścieżka, gra, klasyfikacja liter, gra Scorch, pamięć asocjacyjna (skojarzeniowa), kompresja obrazów „fuzzylogic, boidy” [17]. Rzeczona „psychoza sztucznej inteligencji” pojawiła się w przestrzeni publicznej w sierpniu 2025 roku. Została określona jako niebezpieczne, nowe zjawisko. Nie zdefiniowano jednak tego zjawiska. Psychoza to termin z dziedziny nauk medycznych, ale też i psychologii klinicznej, jaka jest powiązana z psychiatrią. W piśmiennictwie wskazuje się, że psychoza to inaczej choroba psychiczna, rozumiana jako „zaburzenie psychiczne różnego pochodzenia, w którym następuje utrata zdolności do realnej oceny rzeczywistości” [18].

Wojciech Urbanek pisze o doniesieniach serwisów informacyjnych o niepokojących zachowaniach, jakie następują po intensywnym używaniu ChatGPT i innych chatbotów AI [19]. Przywołany autor wskazuje na przypadek samobójstwa młodego człowieka, który często rozmawiał z ChatGPT. Zdefiniowane tego pojęcia nie jest proste, zwłaszcza, że nie istnieje on w klasyfikacjach medycznych. W 2023 roku, jak podaje M. Rudzka opublikowane zostały opisy przypadków psychozy AI, gdzie podkreślono, że rozmowy z AI mogą nasilać dysonans poznawczy i tworzyć podatność na pojawienie się zaburzeń paranoidalnych, ale też prowadzić do samobójstwa. Nadto wskazuje, że niektórzy ludzie, w szczególności cierpiący na zaburzenia psychiczne przypisują AI świadomość, zdolność do miłości czy nadzór nad ich życiem[20].

Transformacja cyfrowa jest przydatna, ale też ma ujemne skutki. Mimo rozwoju nauki, jej osiągnięć i odkryć nie ma gwarancji doskonałości w tym względzie. Ostrożność i rozważa to kluczowe elementy bezpieczeństwa człowieka i jego otoczenia. Umiejętność posługiwania się innymi narzędziami i korzystanie z prostszych rozwiązań zwiększa szanse na bycie bezpiecznym. Warto o tym pamiętać.

Bibliografia:

1. Grewiński, M. (2018). Cyfryzacja i innowacje społeczne—perspektywy i zagrożenia dla społeczeństwa. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 46(1), 19-29.
2. Kozikowski, P. M., & Filipowicz-Chomko, M. (2024). Zjawisko komputeryzacji i rozwoju cyfrowego państw Unii Europejskiej w dobie pandemii COVID-19. *Akademia Zarządzania*.
3. Gontar, B. (2019). *Cyfryzacja. Zarządzanie danymi w organizacji*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
4. Dajerling, L. (2022). Modelowanie polityki zdrowotnej na przykładzie analizy danych Open Data oraz zintegrowanego indeksu bezpieczeństwa zdrowotnego. Studium przypadku.
5. Słownik języka polskiego [[informacja - Słownik języka polskiego PWN](#)] dostęp 15.10.2025.
6. Lazer, D. M., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., & Zittrain, J. L. (2018). Nauka o fake newsach. *Nauka*, 359(6380), 1094-1096.
7. Kalsnes, B. (2018). Fałszywe wiadomości. W *Oxford Research Encyclopedia of Communication*.
8. Karbowicz E., Awaria systemu e-zdrowie. Są problemy z wystawianiem recept (w:) Gazeta Prawna z dnia 09 czerwca 2025 r.
9. Źródło : [Zmasowany atak hakerski DDoS na Polskie Usługi Rządowe! mObywatel i CEPiK Sparaliżowane - Pentestica.pl](#) [dostęp: 18.10. 2025].
10. Masowy atak hakerski na państwo NATO. Część usług niedostępna [<https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2025-10-02/masowy-atak-hakerski-na-panstwo-nato-czesc-uslug-niedostepna/>] dostęp 18.10.2025
11. Chałubińska-Jentkiewicz, K. (2018). Bezpieczeństwo prawne danych osobowych w nowych warunkach cyfrowych. *Zeszyty Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II*, 61(1), 179-196.

12. Rynkowska, M. (2017). Bezpieczeństwo danych osobowych w cyberprzestrzeni. *Rocznik Bezpieczeństwa Morskiego*, 11.
13. Wąsik K. , Międzynarodowe regulacje prawne dotyczące cyberprzestrzeni; *Cybersecurity and Law* nr 2 (10) 2023
14. Terlikowski T., Bezpieczeństwo cyberprzestrzeni wyzwaniem naszych czasów. System cyberbezpieczeństwa w Polsce (w świetle obowiązującego prawa); *Zeszyty Naukowe SGSP* 2019, Nr 71/3/2019
15. Wyniki statystyczne CENTRALNEGO BIURA ZWALCZANIA CYBERPRZESTĘPCZOŚCI za 2024 rok [[Raporty z działalności - Centralne Biuro Zwalczenia Cyberprzestępczości](#)] dostęp 17.10.2025.16]
16. Grewiński M. , Cyfryzacja i innowacje społeczne – perspektywy i zagrożenia dla społeczeństwa, *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie* - 2018 / 1.
17. Fulmański P. , Sztuczna inteligencja Przykładowe zastosowania. Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Łódzki, Polska 12 czerwca 2008 [dostępne 27.08.2025 scholar Google] szerzej: P. Fulmański, M. Grzanek, Sztuczna inteligencja. Podręcznik do wykładów i ćwiczeń, Łódź 2009.
18. Siuta J. (red), Słownik psychologii, Wydawnictwo Zielona Sowa , Kraków 2006.
19. Urbanek W. , Psychoza wywołana AI: Open AI reaguje na niepokojące przypadki użycia ChatGPT [<https://crn.pl/aktualnosci/psychoza-wywolana-ai-openai-reaguje-na-niepokojace-przypadki-uzycia-chatgpt/>] dostępne 28 sierpnia 2025].
20. Rudzka M. , „Psychoza AI” – nowe zagrożenie ze strony sztucznej inteligencji [<https://www.national-geographic.pl/nauka/psychoza-ai-nowe-zagrozenie-ze-strony-sztucznej-inteligencji/>] [dostępne 29 sierpnia 2025]

Білявський Олексій Олександрович

аспірант кафедри бізнес-економіки та підприємництва

Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана

(м. Київ)

**ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКІ ЗАХОДИ ЯК ЧИННИК
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В
СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ**

Перехід України до моделі циркулярної економіки вимагає не лише технічного вдосконалення системи управління відходами, але й зміни соціальної поведінки громадян, формування екологічної культури та усвідомлення впливу діяльності громадян на навколишнє середовище.

В умовах воєнних викликів, підвищеного споживання та обмеженого державного фінансування, інформаційні та освітні заходи є основним інструментом для забезпечення сталих управлінських рішень у сфері управління відходами. Таким чином, основа для комплексної екосистеми переробки відходів залежить від екологічної освіти, прозорості інформації та комунікації між державою, бізнесом та громадянами.

Поняття «екологічна обізнаність» включає в себе знання, ставлення та готовність до екологічно відповідальної поведінки. Вона тісно пов'язана з такими категоріями як «екологічна культура» та «екологічна компетентність», створеними через освіту, комунікації та правові інститути [1]. Існує й інформаційний вимір у прийнятті рішень щодо управління відходами: уряди, державні та місцеві органи влади зобов'язані гарантувати доступність до даних, освіти та залучати населення до роздільного збору, повторного використання та запобігання утворенню відходів. Таким чином, екоосвіта є не лише соціальним, але й правовим обов'язком системи управління відходами.

Нині в Україні представлені лише фрагментарні заходи щодо інформаційно-просвітницьких втручань, а саме існують громадські ініціативи («Zero Waste Львів», «Let's Do It Ukraine»), муніципалітети, освітні установи [2]. Однак немає комплексної національної стратегії з екологічної освіти для населення, яка б інтегрувала державні, регіональні та приватні зусилля. Серед основних проблем:

- недостатня взаємодія між органами влади, бізнесом та громадами;
- слабка правова підтримка екоосвітніх проектів;
- обмежене використання цифрових технологій (додатків, онлайн-платформ);
- відсутність уніфікованих стандартів для оцінки ефективності інформаційних заходів.

Водночас соціологічні дослідження свідчать, що понад 70% людей вважають проблеми управління відходами серйозними та важливими, але лише близько 20% практикують регулярне сортування через брак знань і мотивації [2]. Це підкреслює важливість побудови системної моделі екологічної освіти.

В українській науці сформувалися три підходи до вивчення екологічної обізнаності: соціально-психологічний (аналіз екосвідомості населення через опитування), прикладний (посібники з управління відходами, які підкреслюють важливість інформаційних кампаній та залучення громадськості), статистично-державний (національні та регіональні звіти, випущені Міністерством екології, що містять кількісну інформацію про охоплення населення послугами та рівень інфраструктури, але не вимірюють рівень екологічної свідомості).

Ці джерела підтверджують існування окремих елементів інформаційної політики, але бракує системного поєднання між правовими, освітніми та поведінковими заходами.

Водночас у країнах-членах ЄС інформаційно-просвітницька складова є невід'ємним елементом політики поводження з відходами. Ефективність цієї політики підтверджується конкретними показниками впровадження державних та місцевих програм. Нижче (табл. 1) наведено порівняльну характеристику

різних інформаційних інструментів, впроваджених Німеччиною та Швецією, а також деякі з ключових метрики ефективності цих політик.

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика інформаційних інструментів Німеччини
та Швеції в політиці поводження з відходами**

Країна	Відповідальні інституції	Ключові інформаційні інструменти	Метрики ефективності
Німеччина	Федеральне міністерство довкілля (BMUV); Закон «Про запобігання відходам»	Постійні державні кампанії, брошури, корпоративна відповідальність, інтеграція у шкільні програми	Вимірювані показники участі населення, рівень перероблення, медіа-охоплення
Швеція	Шведське агентство з охорони довкілля; муніципалітети	Національні програми просвіти, інтерактивні ресурси, гейміфікація, «deposit-return system»	Цільові показники (90 % повернення тари, 99 % обізнаності правил сортування)

Джерело: розроблено та формалізовано автором на основі [3], [4].

В табл. 2 наведені основні результати цих країн у сфері переробки відходів шляхом поєднання правового регулювання, економічних стимулів і системної просвітницької роботи з населенням.

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика результатів реалізації політики
управління відходами Німеччини та Швеції**

Країна	Результати
Німеччина	– Рівень перероблення муніципальних відходів перевищує 65 %, а відходів упаковки – 68,5 %. – Система депозитного повернення тари охоплює всі пластикові та скляні пляшки; повернення перевищує 98 %. – Завдяки розвитку циркулярної економіки й інформаційним кампаніям сектор поводження з відходами скоротив викиди CO₂ на 75 %. – Зменшення обсягів захоронення стало одним із найвищих у ЄС – близько 69 % відходів спрямовується на перероблення.

Швеція	– Із 4,1 млн тонн муніципальних відходів у 2023 р. 39 % були перероблені, а 59 % використані для енерговідновлення, що зменшило захоронення до < 1 %. – З 2024 р. у країні діє вимога обов'язкового роздільного збору харчових відходів у всіх домогосподарствах і бізнесах. – Високий рівень екологічної обізнаності громадян забезпечується через постійні освітні кампанії, інтерактивні ресурси та гейміфіковані навчальні модулі. – Країна імпортує відходи з інших держав для енергетичного використання, перетворюючи проблему утилізації на ресурсну перевагу.
--------	---

Джерело: розроблено та формалізовано автором на основі [3], [4].

Таким чином досвід Німеччини та Швеції показує, що інформаційна сталість (довгострокові, повторювані компанії) формує довіру та поведінкову звичку. Правові вимоги забезпечують сталість участі громадян, а показники суспільної діяльності (рівень повернення тари, охоплення кампаніями, скорочення CO₂) стимулюють громадян і бізнес. Для України ці випадки доводять, що підвищення обізнаності щодо навколишнього середовища має позитивні соціальні та вимірювані економічні ефекти.

Аналізуючи міжнародний досвід, для України можна сформувати такі пропозиції для формування екологічної обізнаності населення:

– Національна інформаційно-освітня стратегія – ухвалити документ, що визначає цілі, показники, системи комунікації та партнерів у сфері екологічної освіти.

– Єдина платформа екопросвіти – інтегрований онлайн-портал з освітніми модулями, відеокурсами, картою пунктів збору та результатами досліджень.

– Правові стимули – введення законодавчих положень про обов'язкові інформаційні кампанії в регіональних програмах управління відходами; податкові пільги для бізнесу, що підтримує екологічну освіту.

– Моніторинг ефективності – регулярні опитування населення, публічні звіти про показники, такі як «екологічна обізнаність» та «участь у сортуванні», «зміна потоків відходів».

– Освіта та культура з дитинства – інтеграція екологічних програм у початкових школах, підтримка молодіжних екоініціатив, співпраця з університетами.

Інформаційно-просвітницькі заходи є інституційним механізмом для реалізації державної екологічної політики, а не додатковим аспектом. Вони формують екологічну компетентність, коригують поведінкові моделі та підвищують ефективність управлінських рішень у сфері управління відходами. Міжнародний досвід показує, що екологічна освіта повинна бути інтегрованою, вимірюваною та підкріпленою правовими інструментами. Для України основними завданнями є створення національної інформаційної платформи, впровадження ефективної системи контролю та моніторингу, а також створення середовища, в якому кожен відповідає за поводження з власними відходами. Саме таким чином досягається комплексна екосистема переробки відходів, що поєднує юридичні, інформаційні та соціальні аспекти.

Список використаних джерел:

1. Практичні аспекти управління відходами в Україні: посібник / М. О. Барінов та ін. Київ: «Поліграф плюс», 2021. 118 с.
2. Звіт громадської організації «Zero Waste Харків» щодо підвищення екологічної обізнаності населення. Харків: Zero Waste Kharkiv, 2024. 28 с.
3. Indicator: Recycling municipal waste. *Umweltbundesamt*. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-recycling-von-siedlungsabfaellen>.
4. Swedish recycling and beyond. *Swedish Institute*. URL: <https://sweden.se/climate/sustainability/swedish-recycling-and-beyond>.

Гуртовий Юрій Валентинович

аспірант кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара (м. Дніпро)

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ У 2010-2021 РОКАХ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРУ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ

Оскільки продовольча безпека є однією із складових економічної безпеки і фактором, що має впливу на соціальну стабільність, зважаючи на критичну частку витрат домогосподарств у структурі сукупних споживчих витрат, для України, що історично володіє значним агропромисловим потенціалом, це питання має стратегічне значення не лише для гарантування внутрішніх потреб населення, але й у контексті її ролі як одного з ключових акторів глобальної продовольчої системи.

Повномасштабне російське вторгнення завдало безпрецедентного удару сільськогосподарському розвитку в Україні, з огляду на кількісну оцінку його впливу за допомогою інтегрованого показника руйнівних наслідків війни, який включав демографічні втрати серед цивільного населення, а також руйнування зрошувальної та енергетичної інфраструктури [1]. Моделювання показало, що цивільні втрати та знищення критичної інфраструктури мають великомасштабні негативні наслідки: збільшення інтенсивності впливу війни на 0,5 умовних одиниць призводить до падіння вартості сільськогосподарської продукції на 24,72%. Подібні негативні взаємозв'язки, у свою чергу, спостерігаються і при аналізі динаміки рівня продовольчої безпеки України, для забезпечення якої розвиток сільського господарства є визначальним. Зокрема, за даними Глобального індексу продовольчої безпеки (GFSI), що розраховується Economist Impact, у 2022 році Україна посіла 71 місце зі 113 оцінюваних країн, отримавши 57,9 балів (де 100% є найбільш бажаним рівнем), на відміну від 58 місця (62%) у

2021 році [2]. Таким чином, під час першого року повномасштабної війни країна втратила 13 позицій у світовому рейтингу, що підкреслює виняткову гостроту та масштаби кризи.

Моделювання та прогнозування рівня продовольчої безпеки України набуває критичної важливості в умовах триваючої агресії, позаяк слугує аналітичною базою для розробки превентивних державних політик, що спираються на ідентифіковані майбутні вразливості системи. Однак в умовах високого ступеня невизначеності безпекової ситуації адекватна оцінка вимагає застосування сценарного підходу, що спирався б не лише на історичну інтенсивність бойових дій, починаючи з 2014 року, але й різні сценарії їхнього завершення.

Для моделювання динаміки інтегрального показника продовольчої безпеки України використовується модель ARIMAX, яка дозволяє не лише враховувати властивості часового ряду, але й інтегрувати до прогнозу екзогенну змінну *warDummy*, що кількісно відображає інтенсивність бойових дій. Оскільки інформація про економічні збитки є чутливою в умовах воєнного стану, а доступні публічні оцінки збитків можуть суттєво відрізнятися залежно від методології розрахунку, *warDummy* є проксі-змінною і вимірюється в діапазоні $[0; 1]$ як нормалізована кількість жертв серед цивільного населення за період 2014-2021 років. Так, у 2014 році, що характеризувався початком гібридної агресії нижчої інтенсивності, кількість жертв становила 2084 особи, що відповідає нормалізованому значенню $warDummy = 0,25$. У свою чергу, у 2021 році було зафіксовано мінімальне значення у 25 жертв, а тому $warDummy = 0,003$.

Методологічною основою для прогнозування слугувала модель ARIMAX (5,1,0), застосуванню якої передувала процедура стаціонаризації ($d = 1$) вхідних часових рядів за період 2010-2021 років. Після цього ряд перших різниць залежної змінної тестується на наявність одиничного кореня за допомогою розширеного тесту Діккі-Фуллера (ADF). Отримані результати ($p < 0,01$) дозволили відхилити нульову гіпотезу H_0 , підтвердивши стаціонарність ряду за

типом 0, що означає побудову фінальної моделі без константи та тренду. Характеристики побудованої моделі демонструють високу якість апроксимації ретроспективних даних, оскільки стаціонарний R^2 склав 0,64, тобто, модель пояснює 64% варіації. У свою чергу, показник середньої абсолютної відсоткової помилки (MAPE) становить 1,54%, що свідчить про високу точність моделі. З огляду на те, що AR -компонент моделі дорівнює 5, автокореляція оцінюється на 6 лагах ($k = 6$), щоб забезпечити принаймні один ступінь свободи (df) для розрахунку критичного значення. Критичне значення χ^2 для $df = 1$ ступеня свободи (виходячи з $df = k - AR = 6 - 5 = 1$) при рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 3,84. Оскільки емпіричне значення Q -статистики Льюнга-Бокса (3,77) є меншим за критичне χ^2 ($3,77 < 3,84$), а p -значення ($p = 0,052$) перевищує 0,05, нульова гіпотеза про відсутність автокореляції приймається, підтверджуючи, що в залишках відсутні приховані взаємозв'язки і запропонована модель є адекватною.

Таким чином, рівняння моделі ARIMAX (5,1,0) має такий вигляд:

$$\Delta Y_t = -0,54\Delta Y_{t-1} - 0,98\Delta Y_{t-2} - 0,95\Delta Y_{t-3} - 0,59\Delta Y_{t-4} - 0,77\Delta Y_{t-5} + 38,11\Delta warDummy + \varepsilon_t \quad (1)$$

Оскільки параметри ΔY_{t-2} , ΔY_{t-3} , ΔY_{t-5} є статистично важливими ($p < 0,05$), а статистична значущість ΔY_{t-1} та ΔY_{t-4} становить 0,15 та 0,10 відповідно, це вказує на складну внутрішню динаміку коливань та інерційність системи продовольчої безпеки. Тобто, зміцнення продовольчої безпеки, що відбулося 2-3 роки тому, може компенсуватись її погіршенням у поточному періоді, причиною чого можуть бути короткострокові цикли в агровиробництві або зміну державної політики.

Критичним моментом для верифікації моделі є інтерпретація екзогенної змінної *warDummy*, оскільки, згідно з моделлю, приріст інтенсивності війни на 0,25 умовних одиниць призводить до зростання інтегрального показника продовольчої безпеки на 9,53 пунктів, що є фундаментальним протиріччям, яке суперечить базовій гіпотезі. Однак цей результат знаходить своє пояснення в

аналізі даних, на яких тренувалася модель (2010-2021 рр.), зафіксувавши кореляцію, що виникла у 2014 році (рис. 1).



Рис. 1. Динаміка інтегрального показника продовольчої безпеки України та результати його моделювання у 2010-2021 роках

Джерело: побудовано автором за даними [3]

У цей період відбулося одночасне зростання двох показників – як екзогенної змінної (з 0,00 у 2013 році до 0,25 у 2014 році), так й інтегрального показника продовольчої безпеки (з 86% до 94% у відповідних періодах).

Виявлена позитивна динаміка інтегрального показника продовольчої безпеки пов'язана не з позитивним впливом збройної агресії, а є результатом взаємодії елементів поточної системи продовольчої безпеки України. Зокрема, тимчасова окупація АР Крим та окремих районів Донецької та Луганської областей призвела до неможливості їх врахування у загальнонаціональній статистичній звітності. Оскільки в основі розрахунку показника лежать співвідношення обсягів виробництва та споживання, і ці регіони мали специфічну структуру (АР Крим – зона землеробства з південним посушливим кліматом; ОРДЛО – високоурбанізовані промислові території), їхня спроможність до самозабезпечення за певними продовольчими категоріями була

нижчою за середні показники по країні. Таким чином, виключення цих регіонів із розрахункової бази призвело до штучного зростання усередненого національного показника.

Оскільки механізм впливу, зафіксований моделлю у 2014 році, фундаментально відрізняється від шоку 2022 року, позаяк тимчасово окуповані території Запорізької та Херсонської областей, навпаки, є одними з ключових регіонів-виробників продукції рослинного походження, ARIMAX (5,1,0) не є придатною для прогнозування рівня продовольчої безпеки під час повномасштабного вторгнення.

Виявлені обмеження актуалізують необхідність модифікації підходу, що може бути здійсненою у подальших дослідженнях. З одного боку, вирішення проблеми ненадійності поточної моделі полягає у включенні додаткових екзогенних змінних (метеорологічних індексів), адже у 2013 році спостерігалися несприятливі кліматичні умови (сніжна зима та пізня весна, які відклали початок польових робіт на 3 тижні), таким чином, занижуючи базис порівняння. Це дозволить коректніше виокремити чистий ефект бойових дій на рівень продовольчої безпеки України.

З іншого боку, агрегований інтегральний показник приховує критичні регіональні диспропорції. Оскільки вплив тимчасової окупації на аграрні та промислові області України є гетерогенним, це посилює необхідність переходу до дезагрегованого моделювання продовольчої безпеки у регіональному розрізі. Окрім цього, поточний інтегральний показник, розроблений у 2013 році, ймовірно, не повною мірою відображає трансформації агросектору та нові виклики, які перед ним постали. Це ставить питання про доцільність його використання та необхідність розробки більш сучасного композитного індексу.

Таким чином, незважаючи на те, що моделлю ARIMAX (5,1,0) виключається пряме екстраполювання, вона дозволила зафіксувати складні статистичні залежності. З одного боку, розрахований коефіцієнт *warDummy* виявляється не впливом російської збройної агресії на продовольчу безпеку України, а може бути

інтерпретований як ефект тимчасової окупації територій із низьким агропотенціалом та їх подальшого виключення із загальнонаціональної статистики, що підкреслює нижчий, порівняно із середньоукраїнським, рівень самозабезпеченості промислового Донецького економічного регіону та посушливої АР Крим основними видами продовольства. З іншого боку, результати підтверджують високий ступінь інерційності системи продовольчої безпеки України, в якій шоки або зміни мають довготривалий ефект. Це вимагає розробки не короткострокових кризових заходів, а довгострокових стратегій відновлення та підтримки стійкості агросектору, розрахованих приблизно на п'ятирічний горизонт планування.

Список використаних джерел:

1. Іванов Р., Гуртовий Ю., Максишко Н., Катан В., Осипчук М. Моделювання впливу види державної підтримки на сільськогосподарське виробництво з врахуванням екзогенних шоків та циклічних факторів. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2025. Т. 11, № 3. С. 5-45. URL: <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.03.01>
2. Global Food Security Index 2022. *Economist Impact*. URL: https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/reports/Economist_Impact_GFSI_2022_Global_Report_Sep_2022.pdf (дата звернення 20.10.2025).
3. Лист Міністерства економіки України № 3021-06/55058-09 від 11 жовт. 2023 р. щодо індикаторів економічної безпеки України. *Доступ до правди*. URL: https://dostup.org.ua/request/pokazniki_iekonomichnoyi_biezpie_5.

Ільєнко Владислав Юрійович

секретар судових засідань

Ільєнко Дмитро Юрійович

помічник судді

Господарський суд Дніпропетровської області (м. Дніпро)

СУДОВИЙ КОНТРОЛЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАКОННОСТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ВЛАДИ У СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ

Одним із основних напрямків діяльності органів влади та складових державної політики є соціальна сфера, оскільки вона охоплює питання забезпечення громадян соціальними виплатами, пенсіями, пільгами, доступом до освіти та охорони здоров'я.

Розглядаючи поняття соціальної сфери слід зазначити, що за твердженням О.О. Калініченко воно являє собою сукупність галузей і видів діяльності, підприємств, фірм, закладів та установ, які мають забезпечити задоволення потреб людей у матеріальних благах, послугах, відтворенні роду, створити умови для співіснування і співпраці людей у суспільстві згідно з відпрацьованими законами і правилами з метою створення мегаполісів, розвитку масових комунікацій, зміцнення держави [1].

Управлінські рішення органів державної влади та місцевого самоврядування у цій сфері безпосередньо впливають на реалізацію конституційних прав людини, зокрема права на соціальний захист передбаченого статтею 46 Конституції України.

Так, у вказаній статті Основного Закону закріплено, що громадяни мають право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття

з незалежних від них обставин, а також у старості та в інших випадках, передбачених законом.

Це право гарантується загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням за рахунок страхових внесків громадян, підприємств, установ і організацій, а також бюджетних та інших джерел соціального забезпечення; створенням мережі державних, комунальних, приватних закладів для догляду за непрацездатними.

Пенсії, інші види соціальних виплат та допомоги, що є основним джерелом існування, мають забезпечувати рівень життя, не нижчий від прожиткового мінімуму, встановленого законом [1].

Однак практична реалізація цих прав на практиці часто з тикається з проблемами та викликами. Проблема полягає в системній нестабільності та вибірковості реалізації соціальних гарантій: громадяни стикаються з необґрунтованими відмовами у призначенні виплат, неправомірними обмеженнями пільг, а також із затримками чи невиконанням уже прийнятих рішень. Це створює ризик фактичної недоступності конституційного права на соціальний захист

Правову базу судового контролю складають положення Конституції України. Частина 2 статті 55 гарантує право кожного на оскарження в суді рішень, дій чи бездіяльності органів влади, а стаття 124 поширює юрисдикцію судів на всі правовідносини, що виникають у державі. Це надає громадянам універсальний інструмент для перевірки законності управлінських рішень у соціальній сфері.

Сутність судового контролю полягає в тому, що він має реактивний характер – суд включається тоді, коли громадянин чи юридична особа оскаржує акт або дію органу влади. Як підкреслює М. В. Ковалів, контроль має три стадії: інформаційну, оцінювальну та регулятивно-корегувальну. Саме на останній стадії суд ухвалює рішення, що безпосередньо впливають на відновлення порушених прав [3].

На відміну від економічних чи адміністративно-господарських актів, рішення у сфері соціального захисту зазвичай мають індивідуальний характер (призначення пенсії, нарахування допомоги, надання субсидії). Водночас вони стосуються значної кількості громадян і є чутливими з огляду на їхній вплив на рівень життя.

Важливим є й те, що соціальні рішення нерідко ухвалюються в умовах обмеженого фінансування, що створює ризики дискримінаційних практик. Саме тому суди мають забезпечувати баланс між інтересами держави у розподілі ресурсів і правами громадян.

Можна сказати, що судовий контроль виконує кілька функцій:

- превентивну, яка має дисциплінуючий характер. Усвідомлення можливості судового оскарження будь-якого управлінського акта стримує органи влади від прийняття неправомірних рішень. Це знижує ризик порушення соціальних прав ще на етапі ухвалення рішень;

- відновлювальну, адже суди не лише констатують порушення, а й забезпечують реальне поновлення прав. Це відбувається через скасування незаконних актів або зобов'язання органів влади ухвалити нові, законні рішення. В соціальній сфері така функція є особливо важливою, оскільки від своєчасності виконання рішень залежить матеріальне становище людини;

- прецедентну, яка має довготривалий системний ефект. Судові рішення формують сталі стандарти у правозастосуванні, визначають допустимі межі дій органів соціального захисту та орієнтують їх на правомірну поведінку у подібних випадках у майбутньому.

Європейський суд з прав людини неодноразово наголошував на необхідності ефективного засобу правового захисту у справах соціального характеру. У справі "Кечко проти України" (рішення ЄСПЛ від 08.11.2005 ЄСПЛ) вказав, що відсутність механізму виконання соціальних зобов'язань держави порушує положення статті 6 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [3].

У підсумку можна сказати, що судовий контроль є невід’ємною гарантією законності управлінських рішень у соціальній сфері. Він виконує не лише відновлювальну, а й превентивну функцію, сприяючи утвердженню принципу верховенства права. Практика адміністративної юстиція свідчить, що саме судові рішення найчастіше стають визначальним фактором у забезпеченні доступу громадян до соціальних благ.

Таким чином, судовий контроль у соціальній сфері не обмежується усуненням окремих порушень, а виконує системоутворюючу роль, оскільки він забезпечує реальність та дієвість соціальних прав, утверджуючи принцип верховенства права. Забезпечення доступ громадян до органів судової влади та посилення ефективності судового контролю за законністю управлінських рішень органів влади є необхідною передумовою гарантування соціальних прав і зміцнення довіри суспільства до держави.

Список використаних джерел:

1. Калініченко О.О. Соціальна сфера її структура та значення / О.О. Калініченко // Продуктивні сили і регіональна економіка: зб. наук. пр.:у 2 ч. / РВПС України НАН України. – К.: РВПС України НАН України, 2010. - ч.2. - С. 49-54.
2. Конституція України від 28 червня 1996 року, №254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 20.09.2025).
3. Рішення Європейського суду з прав людини від 08.11.2025 у справі "Кечко проти України" URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_025#Text (дата звернення 20.09.2025).

Кобилинська Тетяна Василівна

*докторка економічних наук, професорка, професорка кафедри економічної
безпеки, публічного управління та адміністрування*

Державний університет «Житомирська політехніка» (м. Житомир)

ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДАНИХ (FADN) ЯК ОСНОВА ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ

FADN – це європейська інформаційно-аналітична мережа, ключове значення якої полягає у систематичному зборі та аналізі даних про економічну діяльність фермерських господарств у країнах Європейського Союзу. Мережа є фундаментом для розуміння фінансового стану аграрного сектору.

FADN виконує взаємопов'язані наступні стратегічні цілі:

– Моніторинг Економічного Стану (Оцінка Ефективності). FADN забезпечує постійний моніторинг фінансових результатів агровиробників та дозволяє достовірно оцінювати їхню ефективність, прибутковість та структуру витрат, надаючи повну картину економічного стану галузі;

– Розробка Аграрної Політики (Підтримка САП). Зібрані дані є критично важливим ресурсом для розробки та коригування аграрної політики ЄС. Інформація FADN безпосередньо використовується в рамках Спільної аграрної політики (САП) для забезпечення стабільності ринку, ефективної підтримки агровиробників та сприяння сталому розвитку сільського господарства;

– Порівняльний Аналіз (Стандартизація Даних). FADN впроваджує стандартизовану методику збору та обробки даних по всьому ЄС. Зазначена стандартизація робить можливим надійний порівняльний аналіз фінансових показників між різними країнами-членами, регіонами та типами господарств в межах ЄС.

Необхідно також наголосити, що FADN (Farm Accountancy Data Network) – це унікальна та найстаріша в ЄС система збору мікроекономічних даних, зібраних безпосередньо від репрезентативної вибірки фермерських господарств на рівні окремих фермерських господарств (табл. 1) [1].

Таблиця 1

Характеристика системи FADN

Аспект	Характеристика FADN
Рік заснування	1965
Основна мета	Оцінка фінансового та економічного стану ферм, моніторинг та оцінка впливу заходів Спільної аграрної політики (САП).
Обсяг даних	Виключно бухгалтерські та мікроекономічні дані (доходи, витрати, активи, зобов'язання, структура виробництва).
Вибірка	Щорічний збір даних від репрезентативної вибірки, що охоплює понад 80 000 фермерських господарств у ЄС, які представляють близько 90% загального сільськогосподарського виробництва.
Значення	Протягом шести десятиліть FADN була єдиним гармонізованим джерелом мікроекономічної інформації для сільськогосподарської політики ЄС.

Сучасне сільське господарство перебуває під зростаючим тиском через зміну клімату, збільшення світового населення та необхідність забезпечення продовольчої безпеки. Крім того, існує необхідність регіонального підходу до аграрного інформаційного простору. Ефективна відповідь на ці виклики вимагає переходу від універсальних до регіонально-орієнтованих аграрних політик, що враховують місцеві особливості ґрунтів, клімату, інфраструктури та економічної структури. Саме тому, ця унікальна економічна база розширюється, перетворюючи FADN на FSDN (Мережу даних про сталий розвиток фермерських господарств).

Трансформація Мережі даних сільськогосподарського обліку (FADN) у Мережу даних про сталий розвиток фермерських господарств (FSDN) є ключовим кроком для адаптації системи моніторингу сільського господарства ЄС до нових пріоритетів Спільної аграрної політики (САП), орієнтованих на стійкість.

Адаптація, розробка та впровадження FADN в Україні є важливим кроком у рамках євроінтеграційного процесу та адаптації аграрної політики до стандартів Європейського Союзу [2,3]. Впровадження FADN є одним із ключових інструментів для аналізу ефективності та стійкості українського агросектору та має стати надійною базою для формування майбутньої національної аграрної політики, узгодженої з вимогами ЄС.

Список використаних джерел:

1. Regulation No 79/65/EEC of the Council of 15 June 1965 setting up a network for the collection of accountancy data on the incomes and business operation of agricultural holdings in the European Economic Community. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1965/79/oj/eng>
2. Розпорядження КМУ від 18 березня 2024 р. № 244-р «Про схвалення Плану України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/244-2024-%D1%80#Text>
3. Програма фінансової підтримки України від Європейського союзу. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/>

Кулинич Роман Омелянович

*д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту, економіки, статистики та
цифрових технологій*

*Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова
(м. Хмельницький)*

СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ

Аналіз причинно-наслідкових механізмів, що призводять до виникнення збройних конфліктів, становить одне з пріоритетних завдань сучасної академічної науки. Створення емпіричних інструментів для визначення

ймовірності виникнення воєн має критичне значення для передбачення та попередження міжнародних криз. Незважаючи на наявність наукового консенсусу стосовно взаємозв'язку між економічними факторами та рівнем конфліктності, питання каузальності та особливостей цих залежностей продовжують бути об'єктом активних наукових дискусій.

Мета даного дослідження: виявлення емпірично обґрунтованих залежностей між рівнем конфліктної активності та провідними економічними індикаторами шляхом застосування логістичного регресійного моделювання.

У дослідженні реалізовано методологію Грейнджера для тестування каузальних гіпотез у часових послідовностях, що полягає у визначенні, чи може одна змінна (наприклад, військові витрати) передбачати майбутні значення іншої змінної (наприклад, початку конфлікту), враховуючи їх історичний динамічний зв'язок, за допомогою аналізу автокореляційних та перехресних зв'язків у часових рядах з метою підтвердження або спростування причинної ролі окремих факторів у зміні стану досліджуваного явища. Аналітичний підхід охоплює дослідження впливу військових асигнувань (як у частці від ВВП, так і в абсолютному вимірі в доларовому еквіваленті) та вартості нафти на ризик виникнення збройного протистояння.

Для вирішення поставленого наукового завдання було застосовано засади логістичного моделювання. Логістична регресія передбачає використання дихотомічної залежної змінної, яка може приймати виключно два дискретні значення (0 та 1). Ключова особливість методу порівняно з лінійною регресією полягає в оперуванні ймовірнісними величинами, що природним чином обмежені інтервалом $[0;1]$, за допомогою логістичної (сигмоїдної) трансформації. Така S-подібна трансформація забезпечує коректність прогнозованих ймовірностей незалежно від значень предикторів.

Специфікація економетричної моделі [1, 3, 4]:

1) y_War_Binary — дихотомічний маркер ініціації військового конфлікту (0 — мирний період, 1 — початок бойових дій);

2) $x1_Mil_Exp_USD2022$ — оборонні витрати в американських доларах (дефлятор 2022 р.), що охоплюють персональні витрати, операційні потреби, закупівлі озброєння та НДДКР;

3) $x2_Mil_Exp_GDP_Pct$ — частка оборонних витрат у валовому внутрішньому продукті (індикатор військового навантаження на економіку);

4) $x3_Oil_Price_USD$ — номінальна вартість нафти в американських доларах за барель (геополітичний індикатор).

Дослідницькі припущення:

1) концепція абсолютної військової потужності: держави з більш значними реальними оборонними асигнуваннями демонструють підвищену схильність до ініціювання конфліктів завдяки розширеним можливостям силового впливу;

2) концепція відносного оборонного тягаря: підвищена частка військових витрат може сигналізувати про агресивні зовнішньополітичні інтенції та безпекові пріоритети держави;

3) концепція ресурсного детермінізму: волатильність або зростання цін на енергоносії корелює з підвищеною ймовірністю конфліктів через економічну дестабілізацію або забезпечення країн-експортерів додатковими фінансовими можливостями.

Інформаційна база дослідження. Дослідження базується на статистичних матеріалах Стокгольмського інституту дослідження проблем миру (SIPRI) — провідної міжнародної дослідницької організації з непохитним авторитетом у глобальній науковій спільноті. Аналіз проведено на агрегованих глобальних показниках за 35-річний період. Визнається перспективність панельного аналізу з диференціацією за країнами та регіонами для поглибленого вивчення.

Ключові емпіричні висновки [2]:

1) конфліктна статистика: військові дії розпочиналися в 21 із 35 досліджуваних років (частота 60%);

2) трендова динаміка: зростання оборонних витрат у 2,3 раза (967→2242 млрд USD), військового навантаження у 2,5 раза (2,23%→5,49% ВВП), нафтових цін у 8,2 раза (11,93→98,05 USD/барель);

3) модельні характеристики: псевдо- R^2 Кокса-Снелла = 0,501; псевдо- R^2 Найджелкерка = 0,677;

4) експланаторна спроможність: модель інтерпретує приблизно 68% варіабельності цільової змінної.

Статистична валідність. Отримані псевдо-коефіцієнти детермінації демонструють належну якість обраних предикторів для моделювання складних соціально-економічних феноменів. Досягнуті показники є винятково високими для досліджень у сфері суспільних наук.

Наукове значення та прикладні перспективи. Розроблена модель засвідчила високу аналітичну цінність та ефективність у класифікації історичних епізодів. Отримані результати формують фундамент для розробки більш досконалих прогностичних інструментів, які в перспективі зможуть інкорпорувати ендегенну циклічність конфліктів, автокореляційні ефекти та проблеми мультиколінеарності, що сприятиме підвищенню точності та надійності превентивного аналізу глобальних загроз. Для оцінки впливу кожної змінної було проаналізовано коефіцієнти регресії та їх значущість (табл. 1).

Таблиця 1

Коефіцієнти регресії та їх значущість

Змінна	B	Значимість (Sig.)	Exp (B)
X1_Mil_Exp_USD2022	-0.008	0,016	0,992
X2_Mil_Exp_GDP_Pct	4.376	0,033	79,530
X3_Oil_Price_USD	0.083	0,030	1,087
Константа	-2.277	0,731	0,103

Джерело: побудовано автором

З даних табл. 1 встановлено:

1) X1_Mil_Exp_USD2022 цей чинник є статистично значущим (Sig. = 0.016). Exp(B) становить 0.992, що вказує на те, що при зростанні військових витрат, шанси початку війни зменшуються на 0,8%;

2) X2_Mil_Exp_GDP_Pct – ця змінна також є статистично значущою (Sig. = 0.033). Коефіцієнт Exp(B) дорівнює 79.530, що свідчить про те, що при зростанні відсотка військових витрат від ВВП, шанси початку війни зростають у майже 80 разів;

3) X3_Oil_Price_USD: Цей чинник є статистично значущим (Sig. = 0.030, що менше порогового рівня 0,05). Коефіцієнт Exp(B) становить 1.087, що вказує на те, що при зростанні ціни на нафту, шанси початку війни зростають на 8.7%.

Отримані коефіцієнти логістичної регресії дозволяють записати рівняння (1) моделі у такому вигляді [5, 6]:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = -2.277 - 0.008 \cdot x_1 + 4.376 \cdot x_2 + 0.083 \cdot x_3, \text{ де:} \quad (1)$$

p – ймовірність початку війни ($y=1$); $\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$ – логарифм шансів (log-odds); x_1 – військові витрати в доларах США (X1_Mil_Exp_USD2022); x_2 – військові витрати як відсоток від ВВП (X2_Mil_Exp_GDP_Pct); x_3 – ціна на нафту (X3_Oil_Price_USD).

Для розуміння параметрів даного рівняння доцільно провести підстановку окремих значень у модель. Так при X1_Mil_Exp_USD2022 (військові витрати) на рівні 2000 (млн дол. США); X2_Mil_Exp_GDP_Pct (частка від ВВП) на рівні 1.5%, а також X3_Oil_Price_USD (ціна на нафту) на рівні 50 (дол. США), ймовірність початку війни становить близько 0.05% ($\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = -2.277 - 0.008 \cdot 2000 + 4.376 \cdot 1.5 + 0.083 \cdot 50 = -7.563$; $p = \frac{e^{-7.563}}{1+e^{-7.563}} = 0,0005$). Такий низький показник підтверджує, що при сприятливих економічних та військових умовах ризик конфлікту є мінімальним.

Висновки. Дослідження продемонструвало ефективність застосування підходу Грейнджера для аналізу причинності у сфері міжнародних відносин.

Використання логістичної регресії для бінарної класифікації конфліктних/мирних періодів виявилось методологічно обґрунтованим та статистично надійним.

Слід відзначити наступні методологічні обмеження [5 -7]:

- використання агрегованих глобальних даних не дозволяє врахувати регіональні особливості та країно-специфічні фактори
- модель не включає політичні, культурні та інституційні змінні, що можуть впливати на конфліктність
- часові лаги між економічними шоками та початком конфліктів потребують додаткового аналізу

Перспективи подальших досліджень:

- розробка панельних моделей з диференціацією за країнами та регіонами для виявлення просторових ефектів
- інкорпорація додаткових предикторів (демографічних, інституційних, технологічних)
- моделювання автокореляційних ефектів та внутрішньої циклічності конфліктів
- вирішення проблеми мультиколінеарності між економічними змінними
- розробка динамічних моделей з урахуванням часових лагів та нелінійних залежностей

Проведене дослідження підтвердило гіпотезу про існування стійких емпіричних зв'язків між економічними факторами та ймовірністю виникнення збройних конфліктів. Отримані результати мають як теоретичну цінність для розвитку кількісних методів аналізу міжнародних відносин, так і практичне значення для системи раннього попередження та превентивної дипломатії. Розроблена модель формує надійну основу для створення більш складних прогностичних інструментів, здатних підвищити точність та своєчасність виявлення потенційних загроз міжнародній безпеці.

Список використаних джерел:

1. SIPRI databases. SIPRI. URL: <https://www.sipri.org/databases>.
2. IBM SPSS Statistics. URL: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>.
3. Conflict-Catalog. Georgia Institute of Technology. URL: <https://brecke.inta.gatech.edu/wp-content/uploads/sites/19/2018/09/Conflict-Catalog-18-vars.xlsx>.
4. Historical crude oil prices - 1946-present. Sweet Crude Reports. URL: <https://sweetcrudereports.com/historical-crude-oil-prices-1946-present>.
5. Greene W. H. Econometric Analysis (7th ed.). Boston, MA: Prentice Hall, 2012.
6. Wooldridge J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data (2nd ed.). Cambridge, MA: The MIT Press, 2010.
7. Кулинич О. І. Теорія статистики : [підруч.] / О. І. Кулинич, Р. О. Кулинич. – [7-ме вид., перероб. і доп.]. – К. : Знання, 2015. – 239 с.

Мирослiп Олександр Валентинiвна

Унiверситет управління та права іменi Леонiда Юзькова (м. Хмельницький)

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА СТРУКТУРУ ЗАЙНЯТОСТІ В УКРАЇНІ

Цифровізація стала ключовим фактором трансформації ринку праці в Україні. Згідно з даними Державної служби статистики України, за останні роки спостерігається зростання кількості осіб, зайнятих у сфері інформаційних технологій та суміжних галузях. Це свідчить про зміну структури зайнятості, де традиційні галузі поступаються місцем новим, цифровим професіям. Однак, незважаючи на позитивні тенденції, існують виклики, пов'язані з адаптацією робочої сили до нових умов.

За даними досліджень, таких як робота Кучерини та Сороки (2024), цифровізація призводить до значних змін у структурі зайнятості. Зокрема, спостерігається збільшення попиту на фахівців у галузі інформаційних технологій, аналітики даних, кібербезпеки та цифрового маркетингу. Водночас, традиційні професії, пов'язані з ручною працею, зазнають скорочення. Ці зміни підтверджуються статистичними даними, що демонструють зростання кількості вакансій у цифрових секторах та зменшення в традиційних галузях [1].

Цифровізація має неоднаковий вплив на ринок праці в різних регіонах України. За даними Державної служби зайнятості, у містах з розвинутою інфраструктурою інформаційних технологій спостерігається зростання кількості робочих місць у цифрових секторах. Наприклад, у Києві та Харкові кількість вакансій у сфері ІТ збільшилася на 15-20% за останній рік. Натомість у сільських та віддалених регіонах цей процес відбувається повільніше через обмежений доступ до цифрових технологій та недостатню кваліфікацію населення [2].

Незважаючи на позитивні тенденції, існують суттєві проблеми, пов'язані з адаптацією робочої сили до цифрових змін. За даними досліджень, таких як робота Скрипника (2021), значна частина населення не має достатнього рівня цифрових компетенцій, що обмежує їх можливості на ринку праці. Більше того, статистичні дані свідчать про високий рівень безробіття серед осіб, які не мають відповідної кваліфікації для роботи в цифрових секторах [3].

Перспективи розвитку цифрової зайнятості в Україні пов'язані з необхідністю інвестування в освіту та перекваліфікацію робочої сили. За даними Міністерства цифрової трансформації України, планується створення нових освітніх програм та платформ для навчання цифровим навичкам. Крім того, статистичні дані свідчать про зростання попиту на онлайн-курси та тренінги, що вказує на готовність населення до змін та самовдосконалення [4].

Цифровізація має значний вплив на структуру зайнятості в Україні. Статистичний аналіз підтверджує тенденцію до зростання попиту на фахівців у цифрових секторах та скорочення традиційних робочих місць. Однак для повної

реалізації потенціалу цифрової зайнятості необхідно вирішити проблеми, пов'язані з недостатнім рівнем цифрових компетенцій населення та забезпечити рівний доступ до цифрових технологій у всіх регіонах країни [5].

Список використаних джерел:

1. Кучерина О.І., Сорока О.І. Трансформація зайнятості в умовах цифровізації: тенденції та управлінські аспекти. Економіка та суспільство. 2024. С. 3951–3960.
<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3951/3875/>
2. Скрипник С.В. Зайнятість в умовах цифрової економіки. Економіка України. 2021. С. 3–12. https://www.economy.in.ua/pdf/12_2021/3.pdf
3. Державна служба статистики України. Статистичні дані про ринок праці. <https://ukrstat.gov.ua/>
4. Міністерство цифрової трансформації України. Стратегія розвитку цифрової економіки України. <https://thedigital.gov.ua/>
5. Петрова І.Ц. Цифрова економіка та поява цифрової зайнятості. Науковий вісник Університету економіки та права «КРОК». 2020. С. 40–45.
https://library.krok.edu.ua/media/library/category/statti/petrova_0040.pdf

Наливайко Олег Іванович

к.ю.н., доц., старший науковий співробітник

науково-дослідної лабораторії з проблемних питань правоохоронної діяльності,

Криворізький навчально-науковий інститут

Донецького державного університету внутрішніх справ (м. Кривий Ріг)

ГАРАНТІЇ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ У ПРАВОВОМУ МЕХАНІЗМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛІЦІЄЮ

Забезпечення публічної безпеки є однією з ключових функцій держави, без якої неможливо реалізувати права і свободи людини. Водночас саме у контексті охорони публічного порядку найчастіше виникають правові конфлікти між інтересами держави та індивідуальними свободами. Правоохоронна діяльність поліції, що є головним інструментом держави у сфері публічної безпеки, передбачає втручання у приватну сферу особи, використання засобів примусу, обмеження свободи пересування, зібрань тощо. У цьому контексті фундаментальним завданням правової держави є забезпечення дієвих гарантій прав людини, що дозволяють поєднати ефективність поліцейської діяльності з дотриманням принципів верховенства права, пропорційності, необхідності та правової визначеності.

Забезпечення публічної безпеки передбачає створення умов, у яких права людини можуть реалізовуватись без загрози від зовнішніх чи внутрішніх небезпек. Однак у правозастосовчій практиці нерідко відбувається зіткнення колективних цінностей (порядок, спокій, безпека) та індивідуальних прав (на свободу слова, мирні зібрання, приватність, свободу пересування).

Зокрема, припинення акцій протесту, обмеження пересування під час надзвичайного стану або застосування сили поліцією у місцях скупчення людей породжують потребу в наявності чітких правових підстав, прозорих процедур і ефективних засобів контролю [1].

Правова держава, що функціонує за принципом верховенства права, зобов'язана не лише забезпечувати публічну безпеку, але й діяти у спосіб, що не нівелює основоположних прав особи. Це передбачає високі стандарти легітимності, обґрунтованості та обмеження втручання лише до необхідного рівня (принцип proportionality).

Зазначимо, що правові засади діяльності поліції України визначаються: Конституцією України; Законом України «Про Національну поліцію» [2]; Кримінальним процесуальним кодексом; Кодексом України про адміністративні правопорушення; Законом України «Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України»; міжнародними договорами України.

Ці нормативно-правові акти встановлюють гарантії недоторканності особи, обмежень при затриманні, доступу до правової допомоги, права на захист, недопущення катувань, а також право на ефективне розслідування випадків перевищення повноважень поліцією [3].

Гарантії прав людини в діяльності поліції реалізуються через: матеріальні гарантії – чітко визначені підстави для обмеження прав особи (наприклад, виключний перелік підстав для затримання, чітке визначення обставин застосування сили чи спецзасобів); процедурні гарантії – правила та процедури, що регламентують дії поліції (наприклад, складання протоколу, інформування про права, обов'язкова відеофіксація дій); інституційні гарантії – наявність незалежних органів контролю, внутрішнього нагляду, а також судового і громадського контролю; санкційні гарантії – відповідальність посадових осіб за порушення прав людини, включаючи дисциплінарну, адміністративну, кримінальну.

Поліція, виконуючи функцію забезпечення публічної безпеки, нерідко перебуває в ситуації, коли має приймати оперативні рішення у складних обставинах (масові заворушення, терористичні загрози, надзвичайні ситуації). У таких випадках виникає ризик надмірного застосування сили або зловживання

повноваженнями, що може призвести до необґрунтованого обмеження прав особи.

Проблемним залишається: нечіткість критеріїв «необхідності» та «пропорційності» у національному законодавстві; обмежений доступ до правового захисту постраждалих осіб; низький рівень ефективності розслідувань фактів перевищення повноважень поліцією; відсутність незалежного зовнішнього контролю за діями правоохоронних органів у низці регіонів [4].

Європейський суд з прав людини неодноразово вказував у своїх рішеннях (наприклад, «Мицик та Кравчук проти України» [5], «Каверзін проти України» [6], «Л.С. проти України» [7]) на системні порушення прав людини з боку поліції та на відсутність ефективних механізмів розслідування таких порушень.

Утім важливо, що успішні приклади збалансованої правоохоронної діяльності свідчать, що ефективність поліції не суперечить правам людини, якщо її діяльність базується на: прозорості; відкритості до громадського моніторингу; чіткій правовій регламентації; професійній підготовці кадрів за правозахисними стандартами [8].

Тому реформування системи публічної безпеки повинно передбачати:

- прийняття Закону «Про публічну безпеку», що визначить поняття, принципи, суб'єктів та межі втручання в права людини;
- інтеграцію стандартів Європейського суду з прав людини у національні практики правозастосування;
- створення незалежного національного органу з контролю за діями поліції (аналог IPCC (Independent Police Complaints Commission) у Великій Британії або IGPN (Inspection Générale de la Police Nationale) у Франції);
- запровадження обов'язкового інституту правового омбудсмана в кожному територіальному підрозділі поліції;
- реформування поліцейської освіти з акцентом на права людини та етику публічного управління [9].

Підсумовуючи зазначимо, що у правовій державі забезпечення публічної безпеки не може здійснюватися ціною обмеження основоположних прав людини. Ефективність діяльності поліції має вимірюватися не лише кількісними показниками, а й якістю дотримання законності, легітимності та прозорості її дій. Баланс між публічними інтересами та правами особи досягається лише за умови функціонування повноцінної системи правових, процедурних та інституційних гарантій. Українське законодавство потребує подальшого вдосконалення з орієнтацією на європейські стандарти, а політична воля – на забезпечення підзвітності та гуманності в діяльності поліції.

Список використаних джерел:

1. Ensuring fundamental human rights in police activities under martial law. *Council of Europe Office in Ukraine*. URL: <https://www.coe.int/en/web/kyiv/-/ensuring-fundamental-human-rights-in-police-activities-under-martial-law>.
2. Про Національну поліцію: Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>.
3. ECHR standards for human rights inspectors of the National Police of Ukraine. *Council of Europe Office in Ukraine*. URL: <https://www.coe.int/en/web/kyiv/-/echr-standards-for-human-rights-inspectors-of-the-national-police-of-ukraine>.
4. Наливайко О. І. Принципи правового захисту людини: підходи до класифікації. *Міжнародна поліцейська енциклопедія: понятійний апарат, концептуальні підходи, теорія та практика*. 2001. № 10. С. 900-913.
5. Європейський суд з прав людини. № 51984/17, 16.05.2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_k07#Text.
6. Європейський суд з прав людини. № 23893/03, 15.05.2012. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_851#Text.
7. Європейський суд з прав людини. № 82213/17, 15.05.2012. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_k50#Text.

8. Knowledge and understanding of ECHR case law determines how confident we are in bringing our legal system closer to European standards – SC President. *Ukrainian Judiciary*. URL: <https://court.gov.ua/eng/supreme/press-centr/news/1593606/>.

9. Наливайко О. І. Вплив трансформації правової системи України на розвиток теорії держави і права. *Аналітично-порівняльне право*. 2024. № 5. С. 36-42.

Савицький Олег Володимирович

аспірант відділу економіки енергетики та клімату

ДУ Інститут Економіки та Прогнозування НАН України (м. Київ)

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВИКИДІВ МЕТАНУ В КОНТЕКСТІ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ВУГІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Метан є другим за значущістю парниковим газом після діоксиду вуглецю, з потенціалом глобального потепління у 82,5 рази вищим за CO₂ у 20-річному часовому горизонті (GWP20). Видобуток вугілля залишається одним з основних джерел антропогенних викидів метану, складаючи понад 10% глобальних викидів цього парникового газу. Україна історично посідала четверте місце у світі за викидами метану від видобутку вугілля, поступаючись лише Китаю, США та Росії [1].

Повномасштабне вторгнення Російської Федерації суттєво вплинуло на вугільну галузь України. Станом на 2024 рік Україна втратила контроль над 80% своїх вугільних родовищ, включаючи більшість підземних шахт з видобутку кам'яного вугілля. Це створює як значні виклики енергетичної та екологічної безпеки держави, так і особливий контекст для переосмислення майбутнього вугільної галузі та розробки стратегії управління викидами метану як від діючих, так і від закритих та покинутих шахт.

Для України, як кандидата на вступ до ЄС, також постає необхідність імплементувати Метановий регламент ЄС (2024/1787), який зокрема вимагає від держав-членів проведення інвентаризації всіх вугільних шахт, що працювали протягом останніх 70 років, та впровадження заходів з моніторингу та скорочення викидів метану. Відповідні положення визначені у статтях 24, 25 та 26 Регламенту 2024/1787 [2]. Україна, яка прагне повноправного членства в ЄС, має вже сьогодні почати підготовчу роботу для виконання цих вимог, адже це безпосередньо стосується майбутньої гармонізації національного законодавства із законодавством Євросоюзу та практичної імплементації екологічних норм ЄС.

Викиди метану від підземних вугільних шахтах загалом відбуваються трьома основними шляхами: через системи дренажу шахтного метану, вентиляційні системи, а також системи тріщин, які з'єднуються з поверхнею. Останній шлях особливо важливий для покинутих шахт.

Існує цілий ряд прибуткових способів використання шахтного метану, і оптимальне застосування на конкретному підприємстві залежить від таких факторів, як рівень концентрації метану, наявність варіантів для його кінцевого використання та їх економічної ефективності. Діапазон проектів утилізації шахтного метану включає його очищення та закачування в газопроводи, виробництво електроенергії, спалювання в котлах для централізованого теплопостачання та шахтного опалення, виробництва зрідженого метану в якості палива для транспорту, спалювання на факелах, а також виробниче/промислове використання, наприклад, як сировини для виробництва технічного вуглецю, метанолу та диметилового ефіру. Сучасні технології також дозволяють окислювати метан низької концентрації на виході вентиляційних систем для отримання корисної енергії для виробництва тепла, електроенергії та охолодження [3].

Важливо відзначити, що українські вугільні шахти належать до найнебезпечніших у світі через великі глибини видобутку та високий вміст метану у вугіллі. Середній вміст метану у шахтах Донецького басейну

оцінювався в середньому на рівні 14,7 м³ на тонну вугілля, при цьому у деяких пластах газоносність перевищувала 30 м³/т [4].

За відсутності систем збору, видалення та/або утилізації, шахтний метан також створює проблеми для безпеки експлуатації шахт, оскільки метан у певних концентраціях (від 5% до 15%) у повітрі є вибухонебезпечним. На діючих підземних шахтах з міркувань безпеки персоналу необхідно видаляти метан з підземних виробіток. Це досягається переважно за допомогою потужних вентиляційних систем, які переміщують великі обсяги повітря через шахти. Ці вентиляційні системи забезпечують безпеку експлуатації шахт, але водночас вивільняють в атмосферу велику кількість метану дуже низької концентрації в потоці вентиляційного повітря. У багатьох підземних вугільних шахтах вентиляційні системи часто є найбільшими джерелами викидів метану. За останньою оцінкою групи експертів UNECE з шахтного метану, на вентилязоване повітря припадає близько 70% глобальних викидів метану з підземних вугільних шахт [5].

У вугільній промисловості витрати на заходи зі зменшення викидів метану, як правило, включають інвестиції в установки регенеративного термічного окислення (Regenerative Thermal Oxidation – RTO) та вдосконалені вентиляційні системи, системи дренажу та уловлювання метану, а також енергетичне обладнання для переробки та утилізації метану (напр. когенераційні установки). В Україні наявний досвід успішної експлуатації дренажних систем та когенераційних установок на низці шахт (ім. Засядька, "Краснолиманська", ШУ "Покровське", "Степова") [6].

Для переробки вентиляційного повітря з концентрацією метану нижче 1% на діючих шахтах може застосовуватися технологія регенеративного термічного окислення (RTO), яка була розроблена у 1970-х роках. Установки RTO здатні окислювати метан при концентраціях від 0,2% до 1,2%, перетворюючи його на СО₂ та воду з виділенням корисної енергії у вигляді тепла або електроенергії [7].

На закритих шахтах можуть встановлюватися дренажні системи для уловлювання газу, що виділяється з порушених пластів. За даними ЕРА, станом на 2025 рік у США діють проекти з видобутку шахтного метану на 57 покинутих шахтах. Уловлений метан може використовуватися для виробництва енергії або продаватися як товарний газ.

Загалом, витрати на зменшення викидів метану у вугільній промисловості можуть варіюватися залежно від розміру і глибини шахт, геологічних умов, типу вугілля та його газоємності. Як вказує Група експертів ЄЕК ООН з шахтного метану та справедливої трансформації вугільних регіонів, економічні вигоди від скорочення викидів метану у вугільній промисловості можуть переважати над витратами, особливо якщо врахувати такі супутні вигоди, як покращення здоров'я та продуктивності праці працівників [8].

За попередніми оцінками, перехід від використання вугілля до відновлюваних джерел енергії в енергетичному секторі в Україні до 2035 року може забезпечити значне скорочення викидів шахтного метану [9]. Однак навіть при амбітній політиці енергетичного переходу викиди від закинутих шахт залишаться значними протягом десятиліть.

В сучасних обставинах розуміння стану шахт на окупованих територіях та пов'язаної з ними економічної активності має важливе значення як для національної безпеки та оборони, так і для формування доказової бази для стягнення репарацій, а також планування майбутніх відновлювальних та екологічних політик після деокупації. Використання супутникових методів спостережень та технологій дистанційного зондування Землі може дозволити визначати поточний стан шахт на окупованих територіях та оцінювати масштаби нелегального видобутку вугілля, який продовжує відбуватися на поталу загарбникам та спричиняє збитки українській державі.

В цьому контексті, інвентаризація всіх діючих та покинутих шахт на всій території нашої держави, впровадження моніторингу викидів метану (в т.ч. із

застосуванням супутникових технологій) та інтеграція заходів з їх скорочення в державні стратегії та програми є критично важливими для України.

Список використаних джерел:

1. Amosha A., Zaloznova Y., Cherevatskyi D. Coal Industry and Hybrid Economy. 2017. URL: <https://www.researchgate.net/publication/329522129>
2. Regulation EU - 2024/1787—EN - EUR-Lex (Official Journal of the European Union). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1787/oj/eng>
3. Global Methane Initiative. (2011). *Coal mine methane: Reducing emissions, advancing recovery and use opportunities* [Fact sheet]. URL: https://www.globalmethane.org/documents/coal_fs_eng.pdf
4. Alsaab D., Elie M., Izart A., et al. *Distribution of thermogenic methane in Carboniferous coal seams of the Donets Basin (Ukraine): Applications to exploitation of methane and forecast of mining hazards*. International Journal of Coal Geology. 2009. Vol. 78(1). P. 27-37.
5. United Nations Economic Commission for Europe. (2024). *Best practice guidance on ventilation air methane (VAM) processing*. URL: https://unece.org/sites/default/files/2024-01/ECE_ENERGY_GE.4_2024_3e.pdf
6. Yashchenko I. *Utilization of coal mine methane in Ukraine*. UNECE Expert Meeting on Coal Mine Methane. 2018. URL: https://www.globalmethane.org/documents/events_491_coal_Ukraine_Update_2018_Sept24.pdf
7. United Nations Economic Commission for Europe. (2024). *Best Practice Guidance on Ventilation Air Methane (VAM) Processing*. URL: <https://unece.org/sed/documents/2024/01/working-documents/best-practice-guidance-ventilation-air-methane-vam>
8. United Nations Economic Commission for Europe. (2021). *Best Practice Guidance for Effective Management of Coal Mine Methane at National Level: Monitoring, Reporting, Verification and Mitigation*. URL:

<https://unece.org/sustainable-energy/publications/best-practice-guidance-effective-management-coal-mine-methane>

9. Kholod, N., Savytskyi, O., Zagoruichyk, A., Diachuk, O., & Semeniuk, A. (n.d.). *Coal mining and coal mine methane emissions in Ukraine: Retrospective analysis from 1860 and projections up to 2060*. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.5114671>

Швець Володимир Євгенович

к.е.н., професор кафедри обліку і аудиту

Войчак Катерина Володимирівна

Львівський національний університет імені Івана Франка (м. Львів)

РОЛЬ ІНТЕГРОВАНОЇ ЗВІТНОСТІ ДТЕК У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ

У сучасній глобальній економіці екологічна відповідальність (ESG) є невід'ємною складовою корпоративної стратегії та ключовим фактором конкурентоспроможності. Енергетичні компанії, які традиційно мають значний вплив на навколишнє середовище через викиди парникових газів (GHG) та використання природних ресурсів, зобов'язані прозоро звітувати про свій вплив та плани його мінімізації. Інтегрована звітність (ІЗ) слугує для цього стратегічним інструментом, забезпечуючи зв'язок між екологічними зобов'язаннями та фінансовими результатами. Для групи ДТЕК, найбільшого приватного енергетичного холдингу України, ІЗ відіграє критично важливу роль у формуванні та комунікації її екологічної відповідальності, особливо з огляду на стратегічну мету — досягнення вуглецевої нейтральності до 2040 р.[1].

Екологічна відповідальність ДТЕК закріплена у її довгостроковій ESG-стратегії, що спрямована на імплементацію Цілей сталого розвитку ООН. ІЗ є платформою, яка відображає стратегічний «обмін» капіталами: компанія

поступово зменшує залежність від вугільних активів, які виснажують Природний капітал, на користь інвестицій у Виробничий капітал з відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Звіти ДТЕК підкреслюють розвиток ВДЕ як ключовий елемент її екологічної відповідальності, що дозволяє суттєво скоротити викиди CO₂. Зокрема, компанія активно інвестує у будівництво вітрових та сонячних електростанцій. Наприклад, Тилігульська ВЕС підключила понад 1100 нових зелених електростанцій [2]. Завдяки розвитку ВДЕ, ДТЕК сприятиме скороченню викидів CO₂ в атмосферу на 2,6 млн тонн щорічно. Ці інвестиції безпосередньо сприяють скороченню викидів CO₂, що є основою екологічної відповідальності. Крім того, компанія демонструє відповідальний підхід до мінімізації впливу виробництва на довкілля та оптимізації використання небезпечних речовин. Зокрема, вугледобувні підприємства активно реалізують заходи зі скорочення викидів парникових газів, включаючи проєкти з утилізації шахтного метану.

Інтегрована звітність забезпечує прозорість екологічної відповідальності через використання міжнародних стандартів GRI (Global Reporting Initiative) та посилення кількісних показників. У 2024 р. ДТЕК вперше здійснив комплексний розрахунок свого вуглецевого сліду відповідно до GHG Protocol, розкривши викиди за Scope 1, Scope 2 та, що критично важливо, за Scope 3 (17,6 млн тонн CO₂), що охоплює весь ланцюг створення вартості. Загальний обсяг викидів Групи ДТЕК у 2023 році склав 45,09 млн тонн CO₂. Ці ключові показники, що відображають найбільші вуглецеві гарячі точки компанії (спалювання вугілля, витік метану), систематизовано в інтегрованій звітності, яка підкреслює її стратегічну відповідальність перед кліматичними викликами та загрозами [3].

Такий рівень кількісного розкриття за GHG Protocol свідчить про високий рівень екологічної відповідальності та готовність до повноцінного управління кліматичними ризиками, оскільки дає змогу ідентифікувати основні джерела забруднення. Покращення ESG-рейтингу ДТЕК, яка зайняла 36 місце серед 214 енергетичних компаній світу за оцінкою Sustainalytics підтверджує, що

міжнародні стейкхолдери високо оцінюють прогрес компанії у зменшенні ESG ризиків у сферах використання ресурсів та впливу на навколишнє середовище [4].

Майбутня обов'язковість звітування зі сталого розвитку в Україні, яка гармонізує національне законодавство з CSRD/ESRS ЄС (законопроект № 13598 від 04.08.2025 р.), суттєво посилює вимоги до екологічної відповідальності та прозорості ДТЕК. CSRD вимагає звітування за принципом подвійної суттєвості, що означає необхідність обліку як впливу компанії на довкілля (традиційна екологічна відповідальність), так і впливу екологічних проблем (наприклад, кліматичних ризиків) на фінансовий стан компанії. ІЗ ДТЕК має бути вдосконалена для аналітичного відображення цього двостороннього впливу та підготовки до подання даних у обов'язковому електронному форматі.

Незважаючи на прогрес у кліматичній звітності, для повноцінного відображення екологічної відповідальності ІЗ потребує більшої деталізації щодо інших аспектів управління Природним капіталом. Зокрема у звітності ДТЕК бракує кількісного розкриття показників, пов'язаних із водними ресурсами (споживання води) та поводженням із золошлаковими матеріалами, які утворюються в процесі теплової генерації. Для забезпечення повної прозорості та відповідності галузевим стандартам, ДТЕК необхідно продовжувати посилення кількісної деталізації ІЗ у цих сферах.

Таким чином, інтегрована звітність Групи ДТЕК є потужним і зрілим інструментом у формуванні її екологічної відповідальності. Вона успішно закріплює стратегію декарбонізації компанії та створює аналітичну базу для управління кліматичним ризиком, що підтверджується послідовним впровадженням міжнародних стандартів. Подальше посилення цієї ролі, необхідне для відповідності європейським вимогам та принципу подвійної суттєвості, вимагає від компанії підвищення кількісної деталізації щодо управління іншими елементами природного капіталу (вода, відходи) та забезпечення повної цифрової інтеграції звітних даних. Це дозволить ДТЕК не

лише відповідати сучасним міжнародним стандартам, а й утвердитись як лідер екологічної трансформації в Україні.

Список використаних джерел:

1. DTEK, Sustainability, Driving a green recovery. URL: <https://dtek.com/en/sustainability/>
2. ДТЕК, Тилігульська ВЕС – перемога на енергетичному фронті. URL: <https://dtek.com/media-center/news/dtek-tiligulska-ves--peremoga-na-energetichnomu-fro/>
3. DTEK, Group carbon footprint – 2023. Sustainability in Action. URL: https://dtek.com/content/upload/Sustainability_in_Action_report.pdf
4. ДТЕК, ДТЕК покращив свій ESG рейтинг. URL: <https://dtek.com/media-center/news/dtek-uluchshil-svoy-esg-reyting/>



СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Antoniuk Anatolii

University Civitas (Warsaw, Poland)

Dohaieva Anna

National University "Zaporizhzhia Polytechnic" (Zaporizhzhia, Ukraine)

STRATEGIC MANAGEMENT OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS THROUGH THE LENS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

In the modern business environment characterized by global competition, rapid technological advancement, and growing environmental and social pressures, enterprises must adapt their management systems to address new challenges. This is especially relevant for strategically important industries such as aviation engineering. JSC "Motor Sich" is one of Ukraine's leading industrial enterprises, playing a key role in the development of the aviation industry, the production of engines and components, and possessing significant potential to integrate the principles of sustainable development into its competitiveness management system. In the context of Ukraine's integration into the European economic space and the increasing emphasis on environmental standards and corporate social responsibility, improving the mechanisms of competitiveness management has become particularly important.

The analysis of the company's operations allows for a set of recommendations to improve its competitiveness management system. Firstly, it is essential to implement a strategic management model based on the concept of sustainable development, which integrates economic, social, and environmental goals. This approach, known as the "Triple Bottom Line," ensures a balance between profitability, social stability, and environmental protection. The company should therefore develop a comprehensive sustainability strategy, including a corporate social responsibility policy, a dedicated sustainability department, and a monitoring system to evaluate the performance of sustainability initiatives.

Another crucial direction for improvement involves increasing technological innovation and digitalization in management processes. In the modern industrial landscape, innovation has become a key driver of competitiveness. Therefore, the implementation of automated monitoring systems, digital analytics platforms, ERP and CRM solutions, and Industry 4.0 technologies—such as the Internet of Things, artificial intelligence, and machine learning—is highly recommended. These technologies can optimize production processes, minimize resource losses, and improve the quality of managerial decision-making. Parallel to this, the modernization of production equipment, the introduction of predictive maintenance, and the creation of digital twins of production lines will enhance operational efficiency and strategic planning accuracy.

Environmental mechanisms also play a central role in competitiveness management. The company should implement an environmental management system in accordance with ISO 14001 standards, conduct regular energy audits, introduce energy-saving technologies, ensure waste recycling, and apply the principles of a circular economy. Gradual transition to renewable energy sources for auxiliary production processes and reduction of greenhouse gas emissions will not only reduce environmental impact but also enhance the company's international reputation.

The social dimension of competitiveness involves a well-developed human resource strategy focused on human capital development. This includes employee training and upskilling programs, continuous professional education, motivation systems, social guarantees, and improved working conditions. Such measures enhance productivity, reduce staff turnover, and foster commitment to the company's strategic goals. Human capital thus becomes a fundamental component of sustainable development.

The financial and economic component of competitiveness enhancement lies in attracting external funding sources for sustainability-oriented projects. These may include international grants, green credit programs, partnership investments, or the issuance of corporate sustainability bonds. It is also necessary to conduct life-cycle cost

analyses, optimize financial flows, and adopt cost management systems based on advanced analytics to ensure the efficient allocation of resources.

The proposed integrated approach, based on sustainability principles, involves combining organizational, technological, environmental, social, and financial mechanisms into a unified management system. The organizational component includes the establishment of an ESG department responsible for monitoring strategic goals and key performance indicators (KPIs) across the three sustainability dimensions—economic, social, and environmental. The technological component focuses on innovation, automation, and cooperation with research institutions. The environmental component ensures efficient energy consumption monitoring, emission reduction, and the implementation of “green factory” practices. The social component enhances employee well-being and community engagement, while the financial dimension ensures optimal investment and effective use of resources.

Implementing these measures will strengthen the competitive position of JSC “Motor Sich” in both domestic and international markets. Resource efficiency will improve, production costs will decrease, product quality will rise, and investor and partner trust will increase. Furthermore, the company will gain access to new markets aligned with high environmental standards, ensuring long-term business resilience.

Thus, the realization of the proposed strategy establishes a systemic approach to competitiveness management that aligns with modern challenges and sustainable development requirements. JSC “Motor Sich” possesses the potential to become a model of innovative, socially responsible, and environmentally balanced management—ensuring not only economic growth but also long-term stability. The success of this strategy will depend on consistent implementation, coordination across all management levels, and employee engagement toward the shared goal of transforming the enterprise into a modern, sustainable, and competitive industrial leader.

References:

1. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
2. Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone.
3. OECD. (2022). *Sustainable Manufacturing Toolkit*. Paris: OECD Publishing.
4. Global Reporting Initiative (GRI). (2022). *Sustainability Reporting Standards*. Amsterdam: GRI Secretariat.
5. Shmygol, N. M., Byrskyi, V. V., Demchenko, S. (2025). *Mathematical Foundations of Expeditionary Activity of Transport Companies for Optimization of Reverse Logistics Management*. *Change Management and Innovation*, 53–58.
6. Jacyna-Golda, I., Shmygol, N., Sembiyeva, L., Cherniavska, O., Burtebayeva, A. (2025). *Modeling Sustainable Development of Transport Logistics under Climate Change, Ecosystem Dynamics, and Digitalization*. *Applied Sciences*, 15(13), 7593.
7. Shmygol, N., Glushchevsky, V., Cherniavska, O., Sembiyeva, L., Byrskyi, V. (2024). *Determining the Leaders of Ukraine's Insurance Market Based on the Adaptation of the DEA Method*. *Insurance Markets and Companies*, 15(2).
8. Shmygol, N., Antonjuk, A. A., Byrskyi, V. V. (2024). *Strategic Imperatives and Social Innovations in Managing Product Environmental Performance in the Context of a Circular Economy*. *Change Management and Innovation*, 7–10.
9. Official website of JSC "Motor Sich". Available at: <https://motorsich.com> (Accessed: 05.10.2025).

Ivitskiy Igor

PhD, Associate Professor, Founder, Doctor Ads LTD (London, United Kingdom)

BOARD-READY ECONOMETRICS: TRANSLATING MEDIA COEFFICIENTS INTO CONTRIBUTION MARGIN AND ROIC

Boards approve capital, not channels. The practical task is to translate media-mix modeling outputs into the language of contribution margin, net operating profit after tax, and return on invested capital that directors already use to rank projects in an investment committee. Recent research establishes two useful pillars. First, the central MMM architecture must respect carryover and saturation, for example geometric adstock and Hill-shaped response functions. Second, advertising elasticities are typically modest in the cross-industry aggregate, so profit translation must rely on margins, not hope for outsized multipliers [1], [2].

A standard MMM that is fit for board work can be written as a log-linear model on transformed media. One convenient specification is

$$\ln Q_t = \alpha + \sum_{m=1}^M \beta_m \ln f_m(X_{m,t}) + z_t^\top \gamma + \varepsilon_t$$

Here, Q_t is quantity or revenue at time t , $X_{m,t}$ is spend or impressions for channel m , $f_m(\cdot)$ is the adstock-and-saturation transform, β_m is the channel coefficient, z_t are controls, and ε_t is an error term. Under this form the **local advertising elasticity** for channel m at time t is

$$\epsilon_{m,t} = \frac{\partial \ln Q_t}{\partial \ln X_{m,t}} = \beta_m \cdot \frac{\partial \ln f_m(X_{m,t})}{\partial \ln X_{m,t}}$$

This expression reduces to the plain coefficient if $f_m(x) = x$, but with adstock and Hill saturation it becomes state dependent, which is precisely the property boards need to see when comparing “next dollar” allocations. Implementations consistent with this structure are documented in peer-reviewed and open research toolchains used by industry [4], [5], [6], [7].

Elasticities are the bridge to contribution margin. Let u denote unit margin, defined as price p minus variable unit cost c_v ; let Q_t be baseline unit volume; let $\Delta X_{m,t}/X_{m,t}$ be a small planned relative change in channel m activity. Then the incremental units are approximately $\Delta Q_{m,t} \approx Q_t \cdot \epsilon_{m,t} \cdot \frac{\Delta X_{m,t}}{X_{m,t}}$. The **incremental contribution margin** is

$$\Delta CM_{m,t} = u \cdot Q_t \cdot \epsilon_{m,t} \cdot \frac{\Delta X_{m,t}}{X_{m,t}}$$

Tie this to accounting by moving to after-tax profit. With a tax rate τ , the **incremental NOPAT** attributable to channel m is

$$\Delta NOPAT_{m,t} = \Delta CM_{m,t} \cdot (1 - \tau)$$

These steps convert model coefficients into the numerator of value-based metrics without changing the identification logic of the MMM itself. The scale of u dominates outcomes, which explains why small elasticities can still support high economic returns when contribution margins are healthy [1], [2].

Boards usually rank projects by ROIC relative to the cost of capital. Using the incremental approach that committees prefer, define the **project-level ROIC** for a marginal change in channel m as

$$ROIC_{m,t} = \frac{\Delta NOPAT_{m,t}}{\Delta IC_{m,t}}$$

where $\Delta IC_{m,t}$ is the change in invested capital induced by the initiative. For marketing-driven growth, ΔIC often consists of incremental non-cash working capital per unit w times the incremental units, plus any growth capex K^{growth} required to support the volume:

$$\Delta IC_{m,t} \approx w \cdot \Delta Q_{m,t} + K_t^{growth}$$

When boards monitor **economic value added (EVA)**, one can also report

$$EVA_{m,t} = \Delta NOPAT_{m,t} - r \cdot \Delta IC_{m,t}$$

with r equal to the weighted average cost of capital. These definitions align with mainstream corporate finance practice and disclosure, which assess performance on NOPAT and invested capital rather than accounting ROAS [8].

Two governance choices require disclosure. First, whether to **capitalize marketing** for analysis. Accounting standards expense advertising, yet directors may reasonably treat a portion as creating a short-lived asset when adstock half-lives are material. A simple proxy for the marketing “asset” is the discounted stock of recent spend using the same decay α_m assumed in f_m :

$$IC_{m,t}^{mkt} \approx \sum_{l=0}^{\infty} \alpha_m^l X_{m,t-l}$$

If the board adopts this view, add IC^{mkt} to ΔIC and disclose the assumed half-life. Second, when publishers automate auctions across campaigns, **portfolio bidding** interacts with MMM’s optimal allocation because it changes marginal cost curves across units. A concise treatment of portfolio strategies for practical governance is available in the specialist literature and practitioner analyses [3].

A compact numeric example, suitable for one slide, shows the mechanics. Suppose an omnichannel retailer has unit contribution margin $u = \text{USD } 40$, baseline monthly volume $Q = 100,000$ units, effective tax rate $\tau = 0.25$, and working-capital per unit $w = \text{USD } 10$. At the current operating point the MMM gives local elasticity $\epsilon_m = 0.10$ for paid search after accounting for adstock and saturation. Management proposes a 10\% spend increase in that channel. The model implies $\Delta Q \approx 100,000 \cdot 0.10 \cdot 0.10 = 1,000$ units. Then $\Delta CM = 40 \cdot 1,000 = 40,000$, $\Delta NOPAT = 40,000 \cdot (1 - 0.25) = 30,000$. Working-capital needs rise by $\Delta IC \approx 10 \cdot 1,000 = 10,000$, so $ROIC \approx 30,000/10,000 = 3.0$ or 300 percent. Even if a small marketing capitalization of, say, USD 5,000 is added, $ROIC$ remains 200 percent. The example assumes local linearity around the operating point and should be re-run at proposed budgets to respect the state dependence induced by $f_m(\cdot)$ [4], [6].

Three guardrails help keep the translation board-ready. First, **uncertainty**: modern MMMs frequently use Bayesian estimation with priors; report intervals for

$\epsilon_{m,t}$ and propagate them through to *ROIC* and EVA so directors see upside and downside, not single points [4], [5]. Second, **identification**: elasticities can be biased if price, distribution, or promotions are omitted or if publisher automation induces correlated policies; disclose controls and any experiments used to anchor priors [5], [7]. Third, **benchmarks**: independent meta-analyses place typical short-term advertising elasticities around 0.09 to 0.12 across many categories, with higher values in entertainment and at launch. Use these as plausibility checks when the model yields implausible numbers [1], [2], [9].

For entrepreneurship and macro stabilization, the implication is straightforward. When firms translate MMM coefficients into contribution margin and *ROIC* with transparent capital assumptions, they reduce the cost of capital for growth projects through better governance, they raise survival odds during demand shocks, and they improve allocative efficiency at the ecosystem level. The policy lever is not an advertising subsidy; it is measurement discipline that lets small and medium firms present growth initiatives in the same economic language as large incumbents.

References:

8. Sethuraman R., Tellis G. J., Briesch R. A. How Well Does Advertising Work? Generalizations from a Meta-Analysis of Brand Advertising Elasticities. *Journal of Marketing Research*. 2011. Vol. 48, No. 3. P. 457–471. DOI: 10.1509/jmkr.48.3.457.
9. Henningsen S., Heuke R., Clement M. Determinants of Advertising Effectiveness: The Development of an International Advertising Elasticity Database and a Meta-Analysis. *Business Research*. 2011. Vol. 4, Iss. 2. P. 193–239. DOI: 10.1007/BF03342755.
10. Ivitskiy I. Mastering Google Ads Portfolio Bid Strategies: A Definitive Guide. *Doctor Ads Blog*. 28 Jun 2025. URL: blog.thedoctorads.com/mastering-google-ads-portfolio-bid-strategies/ (accessed 29 Sep 2025).

11. Jin Y., Wang Y., Sun Y., Chan D., Koehler J. Bayesian Methods for Media Mix Modeling with Carryover and Shape Effects. *Google Research Working Paper*. 2017. URL: <https://research.google/pubs/bayesian-methods-for-media-mix-modeling-with-carryover-and-shape-effects/> (accessed 29 Sep 2025).
12. Ng E., Wang Z., Dai A. Bayesian Time Varying Coefficient Model with Applications to Marketing Mix Modeling. *arXiv preprint*. 2021. arXiv:2106.03322. URL: <https://arxiv.org/abs/2106.03322> (accessed 29 Sep 2025).
13. Runge J., Skokan I., Zhou G., Pauwels K. Packaging Up Media Mix Modeling: An Introduction to Robyn's Open-Source Approach. *arXiv preprint*. 2024. arXiv:2403.14674. URL: <https://arxiv.org/abs/2403.14674> (accessed 29 Sep 2025).
14. Google Research and Open-Source Contributors. Lightweight (Bayesian) Marketing Mix Modeling. *GitHub*. 2023–2025. URL: https://github.com/google/lightweight_mmm (accessed 29 Sep 2025).
15. Hayes A. How to Calculate Return on Invested Capital (ROIC). *Investopedia*. 2024 update. URL: <https://investopedia.com/terms/r/returnoninvestmentcapital.asp> (accessed 29 Sep 2025).
16. Dorfman R., Steiner P. O. Optimal Advertising and Optimal Quality. *American Economic Review*. 1954. Vol. 44, No. 5. P. 826–836. URL: <https://econbiz.de/Record/10002084549> (accessed 29 Sep 2025).

Андрєєв Артем Андрійович

Катан Володимир Олександрович

*к. фіз.-мат. наук, доцент кафедри економічного моделювання обліку та
статистики*

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

КРИПТОВАЛЮТИ ТА ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА

У сучасних умовах діджиталізації економіки, розвиток фінансових технологій стає одним із ключових чинників зміни підприємницького середовища. Нові рішення у сфері фінансів створюють нові бізнес-моделі, спрощують доступ до фінансових ресурсів і формують конкурентні переваги підприємств. Особливе місце серед фінансових інновацій займає криптовалюта. Це цифровий актив що ґрунтується на технології блокчейн і використовуються як засіб обміну, інвестування або розрахунків. Її стрімке поширення створює не лише нові можливості для бізнесу, але й ще раз підкреслює важливість кібербезпеки, правового регулювання та макроекономічної стабільності.

Криптовалюта являє собою цифрові або віртуальні активи, що функціонують на основі децентралізованої технології блокчейн. Найвідомішими з них є Bitcoin, Ethereum та Tether, які стали основою сучасного ринку криптовалюти. Вони дозволяють здійснювати фінансові операції без участі посередників, забезпечуючи високу швидкість і низьку вартість транзакцій. Поряд із цим активно розвивається сфера фінансових технологій, що охоплює сучасні рішення у сфері цифрових платежів, онлайн-кредитування, страхування, управління активами, а також децентралізованих фінансів. Поєднання криптовалют і фінансових технологій відкриває нові перспективи для підприємництва, особливо у сфері малого та середнього бізнесу.

Однією з головних можливостей, які надають криптовалюти підприємцям, є покращення ефективності платіжних операцій. Блокчейн-платформи забезпечують швидкі міжнародні перекази з мінімальними комісіями, що особливо важливо для компаній, які працюють на зовнішніх ринках. Завдяки криптовалютам підприємці також отримують можливість залучати капітал через нові механізми, такі як ICO (Initial Coin Offering), STO (Security Token Offering) або краудфандингові платформи на базі блокчейну.

Криптовалюта відіграє важливу роль у розширенні фінансової доступності. У багатьох країнах із недостатньо розвинутою банківською інфраструктурою цифрові активи стають альтернативою традиційним фінансовим інструментам, дозволяючи людям здійснювати платежі, отримувати кредити або інвестувати кошти. Для українських підприємців це також відкриває нові можливості — як для експорту фінансових послуг, так і для створення стартапів на базі фінансових технологій, здатних працювати на міжнародному ринку. Токенізація активів дає змогу залучати інвестиції, перетворюючи частку у власності або прибутках на цифрові токени, доступні для широкого кола інвесторів.

Водночас, поряд із численними перевагами, використання криптовалют у підприємницькій діяльності супроводжується низкою ризиків. Перш за все — це висока волатильність курсів, що може призводити до суттєвих фінансових втрат. Крім того, відсутність уніфікованого регулювання та неоднозначність правового статусу криптоактивів ускладнюють їх офіційне використання в бізнес-операціях. Значною проблемою залишається також питання безпеки: хакерські атаки, крадіжки приватних ключів, шахрайство з токенами чи злам криптобірж призводять до мільйонних, або навіть мільярдних збитків у світі. Для підприємців це означає необхідність особливої уваги до питань кібербезпеки та фінансової грамотності.

В Україні законодавче регулювання криптовалют перебуває на етапі становлення. Прийнятий Закон «Про віртуальні активи» закладає основи легалізації крипторинку, однак повноцінно він ще не запрацював. У 2025 році

було оновлено законопроект № 10225-д, який має на меті врегулювати порядок обігу криптоактивів, визначити правила оподаткування та забезпечити захист прав користувачів. Очікується, що нові норми дозволять українським підприємцям офіційно використовувати криптовалюту у господарській діяльності, що сприятиме розвитку фінансових технологій.

Для ефективного використання криптовалют та фінансових технологій у підприємницькій діяльності важливо забезпечити низку умов. По-перше, держава повинна створити чітке правове поле та прозорі податкові правила для операцій із цифровими активами. По-друге, слід підтримувати розвиток інноваційних стартапів через гранти, інкубатори, венчурні програми та публічно-приватні партнерства. По-третє, необхідно розвивати освітні ініціативи у сфері блокчейну, функціонуванні криптовалют та кібербезпеки, щоб підвищити кваліфікацію підприємців і знизити ризики зловживань. Важливим напрямом також є створення технологічної інфраструктури — регуляторних та тестових середовищ, бірж криптовалют та платіжних платформ, що відповідатимуть міжнародним стандартам.

Таким чином, криптовалюти та фінансові технології є потужним драйвером розвитку підприємництва і можуть стати одним із ключових чинників стабілізації економіки в сучасних умовах. Їх використання сприяє зниженню транзакційних витрат, розширенню доступу до фінансових ресурсів, зростанню інноваційності бізнесу та підвищенню конкурентоспроможності економіки. Разом із тим, для повноцінної реалізації їх потенціалу необхідне збалансоване поєднання інноваційного підходу, ефективного регулювання та державної підтримки. Якщо Україна зможе створити сприятливе правове й економічне середовище для сектору фінансових технологій, криптовалюти можуть стати не лише інструментом фінансових інновацій, а й важливим чинником відновлення та стійкого розвитку національної економіки.

Список використаних джерел:

1. Олійник А., Денкова І. Криптовалюти як новий інструмент на міжнародних фінансових ринках: можливості та виклики для глобальної економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-11> (дата звернення: 13.10.2025).
2. Сербін О. Криптовалюти та їх місце у сучасній фінансовій системі. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-121> (дата звернення: 13.10.2025).

Бараннік Кирило Іванович

Єліссєва Оксана Костянтинівна

*д.е.н., професор кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

**РОЛЬ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ У ВІДНОВЛЕННІ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОГО РОЗВИТКУ**

Післявоєнне відновлення України є надзвичайно складним процесом, який охоплює не лише економічну, а й соціальну, інституційну та культурну сфери. У цьому контексті малий та середній бізнес виступає ключовим елементом економічної стабілізації та зростання. Його роль полягає у швидкому реагуванні на потреби суспільства, створенні робочих місць, стимулюванні конкуренції та розвитку місцевих громад. Підприємці продовжували працювати навіть у найважчі періоди воєнного часу, забезпечуючи населення товарами, послугами та підтримуючи економічну життєздатність країни.

Малий та середній бізнес формує основу сучасної української економіки, адже саме він забезпечує більшу частину робочих місць і вагомий внесок у валовий внутрішній продукт. Після війни саме цей сектор має стати рушійною силою відновлення, адже він характеризується високою мобільністю,

адаптивністю та здатністю до швидкої реструктуризації виробництва. На відміну від великих підприємств, які часто потребують значних інвестицій і часу для відновлення, малі та середні підприємства можуть гнучко змінювати напрям діяльності, освоювати нові ринки й технології.

Післявоєнна економіка України потребуватиме переорієнтації на внутрішні ресурси, розвиток локального виробництва та зменшення імпортозалежності. У цьому процесі малий та середній бізнес відіграє провідну роль, оскільки здатний оперативно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури, створювати нові продукти та послуги, що відповідають національним потребам. Підприємці на місцевому рівні найкраще розуміють специфіку своїх регіонів, наявні ресурси та реальні запити споживачів, що робить їх діяльність максимально ефективною для розвитку територіальних громад.

Окремо слід відзначити соціальну роль малого та середнього бізнесу. Після завершення війни саме підприємці здатні забезпечити зайнятість для внутрішньо переміщених осіб, ветеранів, людей, які втратили роботу або бізнес під час бойових дій. Відкриття малих підприємств у громадах допоможе зменшити безробіття, стабілізувати соціальну ситуацію та відновити економічну активність на місцях. Підприємництво також сприятиме формуванню середнього класу, який є опорою демократії, інновацій та стабільності у суспільстві.

Варто наголосити, що під час війни багато представників малого та середнього бізнесу проявили себе не лише як економічні суб'єкти, але й як активні учасники громадського життя. Вони підтримували волонтерські ініціативи, забезпечували військові підрозділи необхідними матеріалами, організовували виробництво спорядження, ліків та гуманітарної допомоги. Такий рівень соціальної відповідальності демонструє, що українське підприємництво має потужний потенціал для консолідації суспільства в період відбудови держави.

Для забезпечення стійкого розвитку малого та середнього бізнесу у післявоєнний період необхідна активна державна підтримка. Одним із ключових

напрямів має стати забезпечення доступу підприємців до фінансування — пільгових кредитів, грантів, інвестиційних програм. Діючі ініціативи, як-от програма «єРобота» та державні гранти на відкриття власної справи, мають бути розширені й орієнтовані на відновлення виробництва, інноваційні проекти, енергоефективні технології та створення робочих місць. Важливу роль також відіграє спрощення податкового адміністрування та мінімізація бюрократичних бар'єрів, що дозволить підприємцям зосередитися на розвитку бізнесу, а не на подоланні адміністративних труднощів.

Міжнародна підтримка України відкриває нові можливості для розвитку підприємництва. Фінансова допомога від Європейського Союзу, Світового банку, Європейського банку реконструкції та розвитку, а також USAID створює умови для залучення інвестицій у виробничі, логістичні та інноваційні сфери. Важливо, щоб ці кошти були спрямовані безпосередньо на підтримку малого та середнього бізнесу, який може швидко перетворити фінансові ресурси на реальні результати — нові робочі місця, товари, послуги, податки та розвиток громад.

Сьогодні особливу увагу слід приділити інноваційному напрямку розвитку підприємництва. Малий та середній бізнес має значний потенціал у сфері впровадження нових технологій, цифрових сервісів, «зелених» рішень і соціальних стартапів. У післявоєнний період зростатиме потреба у підприємствах, які забезпечуватимуть енергоефективність, переробку відходів, виробництво обладнання для відбудови інфраструктури, розробку програмних рішень у сфері безпеки та освіти. Інноваційність українських підприємців може стати основою для переходу економіки на якісно новий рівень розвитку.

Попри перспективи, перед малим та середнім бізнесом стоїть низка викликів. Це нестача фінансових ресурсів, зруйнована логістика, нестабільність законодавства, низька довіра до банківської системи, а також кадровий дефіцит через міграцію населення. Подолання цих проблем потребує скоординованих дій держави, бізнес-асоціацій та міжнародних партнерів. Розвиток мережі бізнес-інкубаторів, освітніх програм для підприємців, створення умов для повернення

фахівців із-за кордону сприятиме формуванню нового економічного середовища, орієнтованого на сталий розвиток.

Отже, малий та середній бізнес є одним із головних чинників післявоєнного відродження економіки України. Його активна участь у процесі відновлення дозволить не лише забезпечити зайнятість та економічну стабільність, а й сформувати нову модель розвитку — інноваційну, конкурентоспроможну та соціально орієнтовану. За умов належної державної підтримки, сприятливого інвестиційного клімату та партнерства з міжнародною спільнотою українське підприємництво має всі шанси стати символом відновлення та стійкості держави. Малий та середній бізнес може перетворитися на основу економічного суверенітету України, забезпечуючи довгострокове зростання та гідний рівень життя громадян.

Список використаних джерел:

1. Міністерство економіки України. Звіт про стан та розвиток малого і середнього підприємництва в Україні у 2023 році. Київ : Міністерство економіки України, 2024. 128 с.
2. OECD. SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2023 – Supporting SME Recovery and Resilience. Paris : OECD Publishing, 2023. 250 p.
3. Біла О. В., Гаврилюк Н. В. Малий і середній бізнес в Україні: проблеми розвитку та шляхи відновлення. Київ : КНЕУ, 2023. 212 с.
4. Центр економічного відновлення. Відбудова України: роль малого та середнього бізнесу у післявоєнному розвитку. Київ : ЦЕВ, 2024. 96 с.

Шахно Альона Юріївна

*д.е.н., завідувач кафедри економіки, організації та управління
підприємствами*

Криворізького національного університету

Кутова Наталія Геннадіївна

к.е.н., директор ВСП «Політехнічний фаховий коледж

Криворізького національного університету»

Літовченко Анастасія Сергіївна

*здобувач магістратури Криворізького національного університету (м.
Кривий Ріг)*

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Сучасні підприємства працюють у складних економічних умовах, які супроводжуються високим рівнем невизначеності. Воєнний стан, коливання валют, інфляція та зміни законодавства ускладнюють планування й управління фінансами. У таких реаліях збереження стабільного фінансового стану стає головним завданням для керівництва підприємства.

Фінансовий стан — це узагальнююча характеристика діяльності, що відображає платоспроможність, рентабельність і стійкість підприємства. Його покращення можливе лише за умов ефективного управління ресурсами та адаптації до зовнішніх викликів [1].

Невизначеність призводить до зниження обсягів реалізації, коливань грошових потоків, зростання дебіторської заборгованості й ускладнення доступу до кредитів. Основні ризики — валютні, фінансові, ринкові та інвестиційні.

У таких умовах традиційні підходи до управління фінансами стають недостатніми, тому підприємствам необхідно шукати нові способи забезпечення фінансової стабільності. У сучасних умовах невизначеності покращення фінансового стану повинно ґрунтуватися на системному підході до управління фінансовими ресурсами, оптимізації витрат і підвищенні ефективності операційної діяльності. До основних напрямів можна віднести:

1. Оптимізація структури капіталу. Необхідно досягти раціонального співвідношення між власними й позиковими коштами. Занадто велика частка позикового капіталу підвищує фінансові ризики, а надмірна орієнтація на власні ресурси — обмежує темпи розвитку. Ефективна стратегія полягає у залученні дешевих кредитів і використанні програм фінансової підтримки бізнесу.

2. Управління витратами та підвищення прибутковості. Раціоналізація витрат є одним із найефективніших шляхів зміцнення фінансового стану. Підприємству необхідно постійно аналізувати структуру витрат, зменшувати непродуктивні видатки, впроваджувати енергозберігаючі технології та автоматизацію процесів [2]. Крім того, слід зосередитися на підвищенні маржі прибутку за рахунок вдосконалення системи ціноутворення та підвищення якості продукції.

3. Управління дебіторською та кредиторською заборгованістю. В умовах нестабільності особливого значення набуває контроль за грошовими потоками. Доцільно скоротити терміни надання товарних кредитів, підвищити вимоги до платоспроможності клієнтів, використовувати системи авансових платежів. Також важливо уникати надмірної кредиторської заборгованості, щоб не допустити втрати фінансової репутації.

4. Диверсифікація діяльності. Для зменшення ризиків варто розширювати асортимент продукції, освоювати нові ринки збуту, розвивати напрямки з меншим рівнем конкуренції або залежності від імпорту. Диверсифікація допомагає стабілізувати доходи та забезпечити фінансову гнучкість.

5. Удосконалення системи фінансового планування. Складання кількох сценаріїв розвитку (оптимістичного, базового, песимістичного) дозволяє підприємству швидко реагувати на зміни ринкової ситуації. Планування має спиратися на реалістичні прогнози щодо цін, витрат, обсягів реалізації та ризиків.

6. Використання цифрових технологій. Цифровізація фінансових процесів — один із ключових шляхів підвищення ефективності управління. Використання

програм автоматизації обліку, аналітики великих даних (Big Data) і систем ERP сприяє зменшенню витрат, підвищенню прозорості та точності фінансової інформації.

7. Підвищення фінансової грамотності та управлінської культури. Ефективність фінансових рішень значною мірою залежить від професійного рівня менеджерів. Регулярне підвищення кваліфікації персоналу у сфері фінансового менеджменту та управління ризиками допомагає приймати більш обґрунтовані рішення.

В умовах воєнного стану й економічних криз держава відіграє важливу роль у забезпеченні фінансової стійкості підприємств. Основні напрями державної підтримки включають:

- 1) надання пільгових кредитів і гарантій;
- 2) податкові послаблення для малого та середнього бізнесу;
- 3) підтримку експорту та залучення інвестицій;
- 4) розвиток програм цифрової трансформації підприємств.

Такі заходи створюють сприятливі умови для відновлення бізнесу та його фінансової стабільності [3; 4].

Таким чином, покращення фінансового стану підприємства в умовах невизначеності потребує комплексного підходу, який поєднує управління ресурсами, оптимізацію витрат, розвиток нових напрямів діяльності та ефективне планування. Головними чинниками фінансової стабільності виступають адаптивність, гнучкість і здатність підприємства оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Застосування сучасних методів фінансового аналізу, ризик-менеджменту та цифрових технологій забезпечує підвищення ефективності управління та створює основу для стійкого розвитку підприємства навіть у найскладніших економічних умовах.

Список літератури

1. Ясіновська І.Ф., Хіта В.І. Фінансовий стан підприємств України: проблеми, тенденції, перспективи. *Економіка. Фінанси. Право*. 2024. № 12. С. 71-75.
2. Костенко Ю.О., Короленко О.Б., Гузь М.М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. №43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1758>
3. Гурин В., Лопатовський В. Засоби покращення фінансового стану та зміцнення фінансової складової економічної безпеки підприємства. *Вісник ХНУ*. 2022. №6. С. 234-240.
4. Шахно А.Ю. Стан та проблеми розвитку бізнесу в умовах інноваційної діяльності. *Вісник Криворізького національного університету*. 2023. Вип. 56. С. 143-152.

Бондарчук Олександр Геннадійович

*аспірант кафедри економіки підприємства та організації підприємницької
діяльності*

Одеський національний економічний університет (м. Одеса)

**ЦИФРОВА ДІАГНОСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ
СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ**

Цифрова діагностика це не просто разове «технічне обстеження» ІТ-ландшафту, а безперервна управлінська практика, що надає підприємству здатність передбачати вразливості, швидко локалізувати відхилення у процесах, та перетворювати дані на рішення в реальному часі. У середовищі турбулентності, переривань ланцюгів постачання, інформаційного перевантаження і шоків попиту саме здатність системно бачити «цілісну картину» бізнесу через цифрові метрики і зворотні зв'язки стає джерелом

стійкості. Під стійкістю розуміється не лише повернення до попередніх траєкторій після шоку, а й адаптивне зростання, коли організація, навчаючись на сигналах, покращує структури прийняття рішень, прозорість та координацію. Цифрова діагностика виконує роль «нервової системи» цієї стійкості: вона з'єднує розпорошені дані з діями та змінами, а також дисциплінує інвестування в технології через вимірювані ефекти для витрат, часу, якості, гнучкості та ризику.

На практиці цифрова діагностика базується на трьох взаємопов'язаних ланках. Перша ланка це інвентаризація та прозорість процесів у форматі «digital twin-lite»: карти потоків створення цінності, журнали подій, телеметрія обладнання, цифрові сліди взаємодій з клієнтами та постачальниками. Друга ланка - стандартизація даних і єдині лексикони метрик, що зменшують інформаційну ентропію та усувають втрати від ручного узгодження джерел. Третя ланка - регулярні цикли аналітики з чіткими гіпотезами, експериментами та управлінськими рішеннями, які закривають цикл «дані - висновки - зміни - нові дані». Так організація вибудовує контур спостережності та керованості, де кожне управлінське питання має відображення у вимірюваних показниках, а кожний показник - відповідального власника й інструмент впливу. Саме через такий контур цифрова діагностика перетворюється на операційну здатність, що живить стійкість.

Емпіричні дослідження демонструють, що цифрова трансформація в цілому здатна підвищувати стійкість підприємств за рахунок зниження агентських витрат, зростання інформаційної прозорості та полегшення доступу до фінансування; ці механізми опосередковують зв'язок між інвестиціями у дані/аналітику та здатністю підприємству переживати кризи [1]. Для цифрової діагностики цей висновок означає, що «діагностичний шар» має бути не надбудовою, а інтегрованим елементом корпоративного управління: коли колегіальні органи спираються на порівнювані дашборди, агентська проблема слабшає, а горизонти рішень подовжуються.

Водночас шлях від технологій до стійкості не є автоматичним: ключовою ланкою виступає інтеграція ланцюга постачання - внутрішня синхронізація функцій, а також інтеграція з постачальниками і клієнтами. Доказова база показує, що саме взаємоузгодженість процесів та обмін даними по всій мережі виступають медіаторами впливу цифрових технологій на стійкість фірми під час криз, причому найбільш помітним є канал клієнтської інтеграції (своєчасний попит, спільне планування, прозорі SLA) [2]. Цифрова діагностика вбудовує ці практики у повсякденні механізми управління попитом і запасами: регулярні огляди прогнозів, «контрольні вікна» сервісних рівнів, пороги раннього попередження по відхиленнях, а також стандартизовані «post-mortem»-сесії після збоїв. Таким чином, діагностика стає не лише «внутрішнім дзеркалом», а каналом спільної ситуаційної обізнаності із зовнішніми контрагентами.

Ще один критичний урок полягає в тому, що широта розгортання цифрових технологій (великий зоопарк інструментів) не гарантує стійкості. Перевагу дає глибина - інтенсивне використання обраних технологій у ключових процесах, з опорою на координацію ланцюга постачання; саме вона корелює з кращою здатністю до поглинання збурень. Координація медіює цей зв'язок, а стратегічна «ринкова проникливість» менеджменту підсилює ефект [3]. Для цифрової діагностики це означає пріоритизацію небагатьох, але наскрізних джерел правди (ERP/MES/CRM як «ядерні системи запису») та концентрацію зусиль на точності й своєчасності даних, а не на кількості «пілотів». Глибина вимірюється не числом дашбордів, а часткою управлінських рішень, що реально приймаються на підставі «single source of truth», та рівнем дисципліни в оновленні майстер-даних.

Методологічно зріла цифрова діагностика спирається на моделі цифрової зрілості, які дають спільну таксономію компетенцій і індикаторів. Адаптивні моделі типу DAMA-АНР пропонують багатовимірну оцінку з шістьма вимірами (люди та експертиза, операційність, організація, продукти й виробничі процеси, стратегія, технологія) та можливістю налаштовувати ваги елементів відповідно

до контексту компанії. Це дозволяє не лише виміряти стартову точку, а й визначити цільові рівні зрілості для пріоритетизації дорожньої карти змін [4]. Практична цінність такого підходу для МСП у виробництві підтверджена кейсами: індивідуалізовані пріоритети дають змогу сконцентруватися на вузьких місцях, які найбільше впливають на стійкість - наприклад, на дисципліні даних у плануванні потужностей чи на наскрізній простежуваності партій.

Паралельно рамки на кшталт DREAMY поєднують оцінку зрілості з конкретною дорожньою картою цифровізації, спираючись на логіку СММІ і практичні керівництва щодо переходу від поточного до цільового стану. Такі рамки допомагають усвідомити сильні та слабкі сторони в розрізі функцій, а також структурувати портфель ініціатив відповідно до приналежності до I4.0/I5.0. Для цифрової діагностики це надає «операційний скелет»: узгоджений перелік рівнів і контрольних питань, радар зрілості та набір типових кроків для ліквідації прогалин; завдяки цьому компанії не просто вимірюють, а рухаються запланованою траєкторією змін [5].

З прикладної точки зору, цифрова діагностика як інструмент підвищення стійкості бізнесу ґрунтується на кількох ключових принципах. По-перше, діагностувати слід лише ті аспекти, якими планується керувати, при цьому кожна метрика повинна бути дієвою, тобто ініціювати бізнес-правила або ескалації. По-друге, важливіше мати невелику кількість незмінно точних сигналів щодня, ніж велику кількість мінливих і спірних даних щотижня, що підкреслює пріоритет глибини над широтою. По-третє, дашборди мають сприяти «Gemba-аналітиці», що передбачає розслідування відхилень до їхніх кореневих причин з подальшим коригуванням стандартів або навчанням. По-четверте, локальні KPI повинні перевірятися на системний вплив у ланцюзі постачання, оскільки справжні сигнали стійкості надають лише мережеві метрики (OTIF, end-to-end цикл, DIO/DSO/DPO). По-п'яте, у середовищах високої інформаційної складності дизайн цифрової діагностики має зменшувати когнітивне навантаження на

менеджерів, фільтруючи шум та підсвічуючі ризики за допомогою простих візуальних кодів і ранжування пріоритетів.

Цифрова діагностика невіддільна від культури управління: прозорість без покарання за оголення проблем, часті короткі цикли рішень замість рідкісних «великих рев'ю», ритуали «after action review» і «pre-mortem» перед запуском ініціатив. Водночас стійкість зростає тоді, коли діагностика інтегрована у фінансовий контур: кожний сигнал має фінансовий наслідок, а кожна ініціатива - очікуваний економічний ефект. У результаті керівництво бачить не лише «червоні/зелені» індикатори, а і картину вартості ризику та вартості опцій, що відкриваються завдяки цифровим покращенням.

Підсумовуючи, можна сказати, що цифрова діагностика підвищує стійкість бізнесу через поєднання структурної прозорості, ресурсного переозброєння даними та координації мережі. Її зрілість вимагає методичних рамок, що з'єднують оцінку й дорожню карту; емпіричні дослідження підтверджують: коли інформаційні контури дійсно працюють, стійкість зростає - не як лозунг, а як відтворювана управлінська здатність. Тут важливо уникати «парадоксу цифри»: інвестиції без управлінських змін не дають очікуваного ефекту; натомість фокус на глибині впровадження, інтеграції ланцюга постачання і дисципліні прийняття рішень на основі єдиного джерела правди перетворює діагностику на реальний важіль стійкості.

Список використаних джерел:

1. A Dynamic Assessment of Digital Maturity in Industrial SMEs: An Adaptive AHP-Based Digital Maturity Model (DMM)with Customizable Weighting and Multidimensional Classification (DAMA-AHP) / E. Krulčić та ін. *Technologies*. 2025. Т. 13, № 7. С. 282. URL: <https://doi.org/10.3390/technologies13070282> (дата звернення: 16.10.2025).
2. Digital technology deployment and firm resilience: Evidence from the COVID-19 pandemic / L. Li та ін. *Industrial Marketing Management*. 2022. Т. 105.

С. 190–199. URL: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.06.002> (дата звернення: 16.10.2025).

3. Investigating the relationship between digital technologies, supply chain integration and firm resilience in the context of COVID-19 / L. Cui та ін. *Annals of Operations Research*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04735-y> (дата звернення: 16.10.2025).

4. Li C., Wang Y. Digital transformation and enterprise resilience: Enabling or burdening?. *PLOS ONE*. 2024. Т. 19, № 7. С. e0305615. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305615> (дата звернення: 16.10.2025).

5. The Digital REadiness Assessment MaturitY (DREAMY) framework to guide manufacturing companies towards a digitalisation roadmap / A. De Carolis та ін. *International Journal of Production Research*. 2025. С. 1–27. URL: <https://doi.org/10.1080/00207543.2025.2455476> (дата звернення: 16.10.2025).

Бушина Вероніка Констянтинівна

Джур Ольга Євгенівна

к.т.н., доцент кафедри міжнародного менеджменту

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: СТРАТЕГІЧНИЙ ПРІОРИТЕТ УКРАЇНИ

Проблема зміни клімату в останні роки є однією з найбільш широко обговорюваних проблем. З огляду на це ЄС запропонував нову стратегію кліматичної політики «Green Deal», яка спрямована на стабілізацію кліматичної ситуації в Європі і в усьому світі загалом. Зелений курс є комплексним планом дій та стратегією зростання ЄС з основною метою зробити Європу першим у світі кліматично нейтральним континентом до 2050 р. Він є комплексом дій кліматичної політики, що ґрунтується на ряді програм. Курс також

переслідується ціль захистити біорізноманіття та усунути забруднення, одночасно підвищуючи конкурентоспроможність європейської промисловості та забезпечуючи справедливий перехід для постраждалих регіонів та працівників.

Актуальність даної теми обумовлена стратегічними пріоритетами України щодо членства в ЄС та умовами інтеграції, можливостями фінансування та торговельними бар'єрами, пов'язаними із механізмом прикордонного вуглецевого коригування (СВАМ). Крім того, концепція ЄЗК виступає рамковою основою при подальшій відбудові і модернізації економіки України та її інфраструктури, забезпечує відгук на глобальні виклики щодо змін клімату та екологічної безпеки. Ключові напрями стратегії зеленого курсу: 1) «від ферми до виделки»; 2) чиста енергетика; 3) стала мобільність; 4) біорізноманіття; 5) стала промисловість [1].

Для України, як великої промислової держави, Зелена угода це вкрай амбіційна мета. В основі Зеленого курсу лежить передусім енергетична галузь, важливої для України галузі. Реалізація Європейського Зеленого курсу в Україні має широкі перспективи для ефективної роботи багатьох галузей економіки, включаючи енергетику, енергоефективність, транспорт, будівництво, ефективність використання ресурсів, тощо.

Для забезпечення реалізації Європейського Зеленого Курсу в Україні перспективним є удосконаленням законодавчої бази та запровадження нових фінансових інструментів, «зелених» облігацій, «зеленого» кредитування, «зеленого» страхування та створення «зелених» фондів. Також перспективним є залучення міжнародних «зелених» інвесторів, що сприятиме додатковим фінансовим ресурсів у відбудову. Аналіз показав, що для забезпечення реалізації принципів сталого розвитку та відповідності стандартам ЄС негайного вирішення потребують питання щодо *розробки довгострокових стратегій на основі домінування концепції коеволюції (сорозвитку) системи «людина – суспільство – природа»; модернізації виробництва на основі ресурсозберігальних технологій та найкращих практик в сфері економіки і управління виробництва*

з використанням екологічних стандартів ЄС; створення оптимальної міської інфраструктури на основі розвинутої логістики та транспортної мережі, що дозволяє підтримувати вимоги до екологічно чистого будівництва та якості атмосферного повітря; подальші практичні кроки по декарбонізації економіки України.

Для того щоб підтримати уряд України та її населення у подоланні викликів на шляху до повної інтеграції України з економікою ЄС, Програма розвитку ООН розробила програму сприяння та підтримки зеленого відновлення для української економіки. ПРООН запустила «Пакет екологічного відновлення» на суму приблизно 1,2 млн доларів США, щодо сприяння та підтримки зеленого відновлення української економіки, яка базується на принципі «відбудувати краще» (Build Back Better) [2]. Програма інтегрує принципи екологічної стійкості, кліматичної нейтральності та циркулярної економіки в усі процеси повоєнного відновлення України. По суті це означає створення нової конкурентоспроможної економіки України.

В Україні вже здійснена робота щодо впровадженням «зелених» фінансів (в 2019 р. в першому читанні прийнятий законопроект, який запроваджує інструмент «зелених» облігацій в Україні, затверджено Рекомендації щодо реалізації або фінансування проєктів екологічного спрямування шляхом емісії зелених облігацій, які містять обов'язкові умови для випуску зелених облігацій і вимоги до проєктів, які можуть фінансуватися за рахунок залучених коштів) [3].

Укренерго у 2021 р. випустило «зелених» облігацій на суму 825 млн. дол. У 2022 р., попри воєнний стан, здійснило першу виплату відсотків на 28,4 млн. дол. США за цими цінними паперами. Також залучено фінансування в розмірі 825 млн. дол. США шляхом випуску «зелених» облігацій сталого розвитку на Лондонській фондовій біржі строком на п'ять років [4].

Ще одним важливим кроком є ухвалення у 2023 р. рішення про створення Національного фонду декарбонізації та трансформації енергозбереження, кошти

якого слугуватимуть джерелом фінансування міжгалузевої політики енергоефективності та декарбонізації, в тому числі реалізації «зелених» проектів.

Україна також генерує вдалі приклади екологічно свідомого бізнесу. Зокрема, мережа супермаркетів АТБ активно підтримує екологічні ініціативи. Вона однією з перших запровадила у своїх магазинах енергоощадні LED-системи освітлення, а також модернізувала свої об'єкти за рахунок впровадження систем рекуперації тепла: тепло, що утворюється під час роботи холодильного обладнання, використовується для опалення приміщень. У 2023 р. компанія зібрала 211,6 т. використаних батарейок і передала їх на переробку до спеціалізованих підприємств у Польщі та Румунії (311 т. батарейок – близько 15 млн шт.). Масштаб діяльності компанії демонструє, що відповідальне управління з орієнтацією на «зелений» розвиток сприяє стабільному успіху, адаптації до викликів часу та формуванню нових ринкових трендів. [5]. Україна також розвинула багато інших екологічно свідомих бізнес моделей в різних сферах економіки. Так в сфері енергетики (її декарбонізації) виділяють компанії ДТЕК ВДЕ (DTEK Renewables), "Кліар Енерджі Груп" та "Укртепло", ТОКА (ТОКА), YASNO (Група ДТЕК); в сфері циркулярної економії та управління відходами – Uzsklo, REHASH, Recycling Solutions; в сфері рітейла (та корпоративної відповідальності) - "Сільпо" (Fozzy Group), МХП (Агрохолдинг), Українські ІТ-компанії (наприклад, SoftServe, GlobalLogic, MacPaw); екологічні стартапи – бренд SolarGaps, Hempful. Це приклади системної інтеграції принципів Європейського зеленого курсу в бізнес діяльність господарюючих суб'єктів в Україні. Сучасні економічні тенденції дедалі більше орієнтовані на інноваційний розвиток із фокусом на екологічну відповідальність та технологічний прогрес. Одним із яскравих успішних прикладів в економіці України є впровадження альтернативних джерел енергії, зокрема вітрової, сонячної, водної енергетики, що поєднує екологічні програми із застосуванням передових технологій. Частка цих джерел в 2024 р. становила 11% в енергобалансі країни і забезпечувала певний рівень стабільності системи.

Хоча Європейський зелений курс пропонує Україні низку переваг, зелена угода несе певні виклики і для України в контексті її втілення. Виклики щодо «промислового безвізового режиму»; зменшення експорту вторинної сировини в Україну і відповідно зменшення завантаження переробних підприємств; прагнення зменшення автоперевезень в ЄС і видача дозволів українським перевізникам тощо - потребує негайних рішень щоб суттєво не зашкодити підприємствам під час військової нестабільності. Загалом Зелений курс слід сприймати як корінну спробу трансформувати європейську економіку та європейські моделі споживання, завдяки чому Україна отримає стійке, безпечне суспільне і економічне середовище.

Список використаних джерел:

1. Екодія. Що таке Європейський зелений курс. URL: <https://ecoaction.org.ua/eu-green-deal.html>
2. UNDP. Україна. ПРООН та Глобальний екологічний фонд підтримали проведення парламентських слухань щодо відновлення біорізноманіття в Україні. URL: <https://www.undp.org>.
3. Чугунов І., Канєва Т., Любчак І. Фінансові інструменти реалізації європейського зеленого курсу в Україні. *Економіка Та Суспільство*. 2023. Вип. 56. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-141>.
4. Укренерго. Євроінтеграція. URL: <https://ua.energy/yevrointegratsiya/>
5. АТБ. Про компанію. URL: <https://www.atbmarket.com/company>.

Вівчар Оксана Іванівна

*д. е. н., професор, професор кафедри безпеки та правоохоронної діяльності
Західноукраїнський національний університет(м. Тернопіль)*

Вівчар Віктор Павлович

аспірант Західноукраїнського національного університету (м. Тернопіль)

Кобрин Олег Михайлович

аспірант Ізмаїльського державного гуманітарного університету (м. Ізмаїл)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ МЕТОДИКИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕКОЗНАВСТВА

Дослідження підтверджують той факт, що діджиталізація є каталізатором інновацій і розвитку. Технологічні зміни створюють такі можливості, як гнучкість виготовлення продукції, швидкість реагування на сучасні виклики та загрози умов воєнного стану, такі як швидкі технологічні зміни, висока складність, зміни в уподобаннях споживачів і правових вимогах. Слід відзначити, що з точки зору економічних детермінант діджиталізація представляє формування визначення цього поняття тобто спектр інноваційних процесів розвитку, які відображаються у відповідних технологічних і процесних інноваціях з акцентом на цифровізацію ключових економічних процесів і явищ. За своїм змістом ці процеси, як правило, представляють собою спектр повторюваних ітерацій у яких кадровий потенціал набувається механічними процесами, позбавленими інтелектуальних компонентів, створюючи додаткові резерви для підвищення продуктивності праці.

Визначено, що управління на основі принципів діджиталізації має базуватися на таких базисних контекстах: обґрунтоване стратегічне планування цифровізації, оцінка доцільності реалізації практичних ініціатив цифровізації, визначення перспективних напрямів дій, вибір ефективних моделей

цифровізації, прогнозування очікуваних ефектів цифровізації та порівняння інноваційних ініціатив [2, с. 57].

Загалом під безпекою торговельних підприємств розуміють стан ресурсного потенціалу цих бізнес-структур та бізнес-можливостей, що забезпечує їх найбільш ефективне використання, таким чином забезпечуючи стабільну роботу, сприяючи ефективному розвитку науки, техніки та суспільства, а також запобігаючи негативним внутрішнім і зовнішнім впливам. До основних функціональних елементів економічної безпеки торговельних підприємств належать: захист комерційної таємниці та конфіденційної інформації; комп'ютерна безпека; внутрішня безпека; безпека будівель та конструкцій; фізична охорона; технічна підтримка; безпека зв'язку; забезпечення безпеки перевезення вантажів і персоналу; екологічна безпека тощо [1, с. 25].

Встановлено, що з практичної точки зору в контексті забезпечення безпеки торговельних підприємств основними напрямками розвитку діджиталізації систем управління мають бути: сприяння прискореній реалізації інноваційних ініціатив, прогнозний моніторинг ринкового середовища, оцінка факторів, що впливають на конкурентоспроможність компанії, формування дорожньої карти розвитку на основі галузевих пріоритетів та клієнтського досвіду. Водночас необхідно розвивати кадровий потенціал, культуру та вдосконалювати можливості обміну інформацією, а також модернізувати ІТ-системи. Встановлено, що у контексті забезпечення безпеки торговельних підприємств цифровізація потребує запозичення міжнародного досвіду, який фокусується на оптимізації бізнесу та забезпеченні якості продуктів і послуг. Так, концепції, ініціативи та плани повинні бути інтегровані в стратегію забезпечення безпеки для підвищення інноваційної привабливості компанії [1, 85].

На основі наукових досліджень необхідно ідентифікувати методику відповідно до якої проєкт діджиталізації торговельних підприємств в контексті безпекоснавчих умов включає наступні етапи:

1) дослідження існуючих бізнес-процесів та їх трансформація (реформування). На цьому етапі керівництво компанії визначить процеси та технології, що стосуються цифрової трансформації. Потім будуть виявлені слабкі сторони та усунені в рамках процесу трансформації системи;

2) впровадження елементів діджиталізації в організаційну діяльність. Спочатку команді слід поставити пріоритети підвищення кваліфікації персоналу, що працює в цій сфері, потім активізувати бізнес-процеси по всій організаційній структурі та створити робочі групи. Майбутнє впровадження може включати пілотне впровадження в окремих організаційних підрозділах або залучення досвідчених експертів для тестування та перевірки нових цифрових технологій і ресурсів. Ці дії відкриють нові перспективні напрямки розвитку та нададуть компанії практичний досвід;

3) фаза цифрової стратегії. На цьому етапі будуть розроблені стратегічні напрямки діджиталізації для окремих бізнес-процесів торговельного підприємства. Буде оцінено ефективність та продуктивність робочих груп. Будуть виділені та розподілені інвестиції для діджиталізації бізнес-процесів, призначено відповідальних осіб, визначено терміни виконання та рівень моніторингу виконання;

4) цифрова інтеграція. Під час цього етапу створені робочі групи розроблятимуть стратегії діджиталізації та операційні моделі, враховуючи нову інфраструктуру, її ролі, бізнес-процеси, знання та моделі. Обрати та затвердити використання пріоритетних технологій і розробити модель поведінки в цифровому просторі на основі конкретних обставин бізнесу компанії;

5) інноваційно-адаптаційний етап. Цей етап спрямований на встановлення цілей щодо безперервного розвитку управлінського потенціалу компанії, враховуючи появу нових технологій та їх випробування на практиці, а також регулярно модифікуючи та моделюючи бізнес-процеси [2, с. 170].

Визначено, що безпечна діджиталізації торговельних підприємств є не лише одним із ключових трендів, а й необхідністю ринку в епоху інформаційного

суспільства. Швидке впровадження цифрових інструментів і використання комплексного підходу при розробці стратегії діджиталізації бізнес-структур є запорукою успіху сучасних торговельних підприємств. Лише ті торговельні підприємства, які наважаться лідирувати у впровадженні цифрових інновацій, можуть отримати значну конкурентну перевагу. Застосування складності діджиталізації на практиці, а не фрагментарне використання інструментів цифрового маркетингу, дає змогу досягти систематизації в процесі діджиталізації та створити ефект синергії.

Прорезумувавши вищеписане слід відзначити, що зростання діджиталізації економіки створило багато нових економічних можливостей. Цифрові дані можна використовувати для розробки та вирішення соціальних питань. Адже вони сприяють покращенню економічних і соціальних показників, сприяють інноваціям і збільшенню продуктивності. Цифрові платформи спрощують транзакції, формують комунікаційні мережі та обмінюються інформацією. З точки зору суб'єктів господарювання, трансформація всіх секторів і ринків під впливом діджиталізації сприяє підвищенню якості товарів і послуг при одночасному зниженні витрат. Крім того, діджиталізація змінює ланцюжки створення вартості багатьма способами, відкриваючи нові можливості для збільшення доданої вартості та ширших структурних змін у механізмах, що забезпечують економічну безпеку. Тому майбутні дослідження в цій галузі мають високу наукову цінність. Враховуючи стрімкий розвиток ІТ-технологій, моделі та методології проектів цифровізації, забезпечуючи безпеку суб'єктів господарювання, потребують постійного розвитку.

Список використаних джерел:

1. Вівчар О. І. Теоретичні аспекти безпекознавства в умовах підприємств (фундаментальні загрози в сучасному соціогуманітарному просторі). *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2017. Вип. 1, № 16. С. 24–31. URL: <https://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2017/17voissp.pdf>

2. Паршина О.А., Паршин Ю.І., Савченко Ю.В. Економічна безпека в умовах діджиталізації: сучасний стан та перспективи розвитку інформаційного суспільства. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2019. № 2. С. 167–174.

Гачак Олег Ілліч

Науковий керівник: **Квасній Любов Григорівна**

к.е.н., професор кафедри математики та економіки

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (м.

Дрогобич)

НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМНИЦТВА У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

Після завершення війни Україна отримає значні можливості для відновлення економіки завдяки міжнародній допомозі, інвестиціям та інтеграції у європейський економічний простір. За оцінками Світового банку, загальні потреби на відбудову перевищують 450 млрд доларів США. Частина цих коштів буде спрямована на відновлення приватного сектору, що відкриває перспективи для:

- розвитку будівельної галузі та виробництва будматеріалів — у зв'язку з потребою відбудови житлового фонду, шкіл, лікарень, підприємств;
- аграрного бізнесу та харчової промисловості, орієнтованих на внутрішній ринок і експорт до ЄС;
- логістичних і транспортних компаній, що забезпечуватимуть нові торговельні коридори;
- відновлюваної енергетики (сонячні, вітрові, біогазові проєкти) як альтернативи імпорту енергоносіїв;

– туристично-рекреаційного сектору, зокрема внутрішнього та оздоровчого туризму у західних регіонах;

– соціального підприємництва, орієнтованого на працевлаштування ветеранів, внутрішньо переміщених осіб та осіб з інвалідністю.

Важливим стимулом стане також поглиблення євроінтеграції України, зокрема участь у програмах ЄС для МСП, розширення експорту за рахунок скасування митних бар'єрів і впровадження європейських стандартів якості продукції.

Особливу роль відіграватимуть інноваційні стартапи у сферах ІТ, біотехнологій, оборонної промисловості та цифрових послуг. Україна вже має потужний потенціал у цих галузях, і післявоєнна трансформація лише посилить попит на технологічні рішення.

Однією з найсерйозніших проблем після війни стане кадровий дефіцит. Мільйони українців виїхали за кордон, а значна частина економічно активного населення залучена до Збройних сил. Відтак стратегічним завданням стане повернення людського потенціалу та створення умов для його ефективного використання.

Підприємництво має стати інструментом соціальної інтеграції ветеранів, переселенців і молоді. Для цього необхідно розвивати програми професійної перепідготовки, бізнес-освіти, грантової підтримки стартапів. Важливо формувати культуру підприємництва — через навчальні програми у закладах освіти, розвиток молодіжних підприємницьких ініціатив, мережевих проєктів та наставництва.

Очікується, що в найближчі 5–10 років після завершення війни частка малого і середнього бізнесу у ВВП України може зрости до 60 %, а кількість зайнятих у секторі перевищить 7 млн осіб. При цьому найбільший потенціал мають кластери місцевого розвитку — коли бізнес, влада та громади спільно реалізують проєкти реконструкції та модернізації інфраструктури.

Важливо, щоб державна політика післявоєнного відродження поєднувала макроекономічну стабільність, інвестиційні стимули та соціальну відповідальність бізнесу. Успішна реалізація цих напрямів дозволить не лише відновити довоєнний рівень економічної активності, а й створити більш стійку, інноваційну та конкурентоспроможну економіку.

Список використаних джерел:

1. Європейська Бізнес Асоціація (2023). *Щорічний огляд стану бізнесу в Україні*.
2. Світовий банк (2024). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment: Updated Estimates of Reconstruction Needs*.
3. Міністерство економіки України (2024). *Програма стимулювання розвитку підприємництва у повоєнний період*.
4. OECD (2023). *Small and Medium-Sized Enterprises Policy Index: Eastern Partnership Countries – Ukraine Report*.
5. USAID (2024). *Rebuilding Ukraine's Private Sector: Opportunities for Inclusive Growth*.

Гресь Анна Олександрівна

Науковий керівник: Малікова Ірина Петрівна

спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Одеський торговельно-економічний фаховий коледж (м. Одеса)

ПІДПРИЄМНИЦТВО В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ТА ЙОГО РОЛЬ У ВІДНОВЛЕННІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Важливість підприємницької активності для економіки визначається її ключовою роллю у забезпеченні сталого економічного розвитку. Підприємці впроваджують інновації, модернізують виробництво й підвищують

конкурентоспроможність національної економіки. Завдяки цьому збільшується обсяг ВВП, розширюються експортні можливості та зростає інвестиційна привабливість країни.

Війна створила надзвичайно складні умови для ведення бізнесу, що призвело до істотного погіршення фінансового стану та результатів діяльності більшості українських підприємств. Це ослабило їхню конкурентоспроможність і здатність утримувати стабільні позиції на ринку. У зв'язку з цим особливої ваги набуває необхідність розроблення й обґрунтування комплексного підходу до визначення ефективних шляхів і механізмів фінансової стабілізації підприємств, заснованого на реалізації узгоджених заходів як на макрорівні, так і на мікрорівні [1].

Одним із головних викликів для розвитку підприємництва стало зниження платоспроможності споживачів та бізнесу. Військові дії та зростання невизначеності ускладнили ситуацію на ринках, що негативно вплинуло на економічну активність і безпеку країни. Пошкодження виробничих потужностей і дефіцит капіталу призвели до зменшення обсягів виробництва, зупинки частини підприємств і скорочення експорту, що безпосередньо відобразилося на динаміці ВВП [2]. Порушення логістики та відтік інвестицій поглибили кризу, знизивши податкові надходження та фінансову стійкість держави.

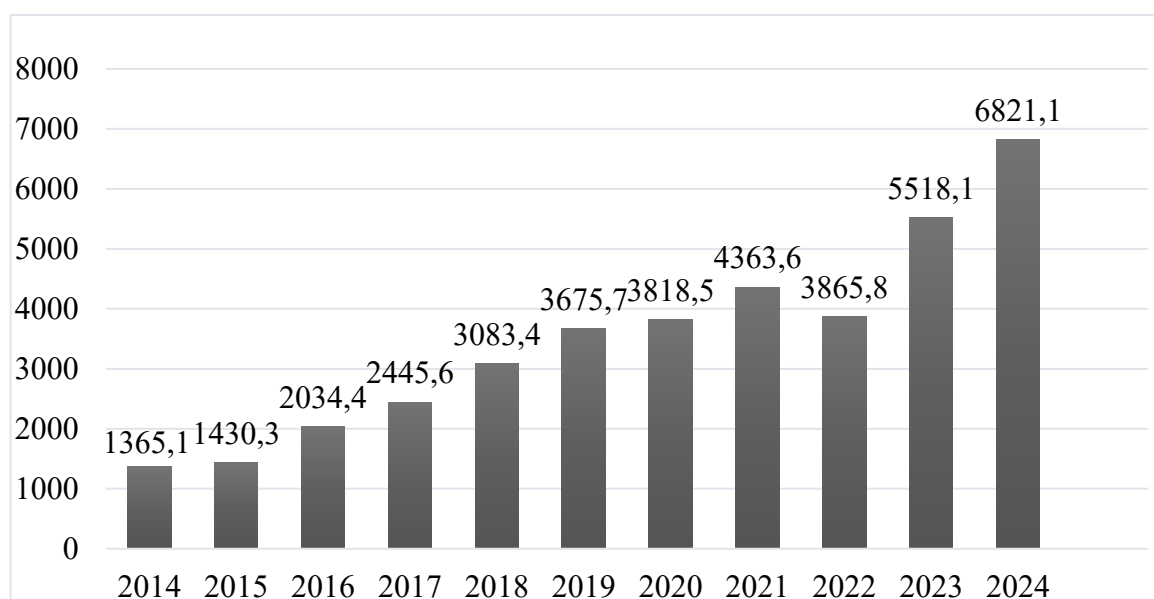


Рис. 1 Динаміка реального ВВП України, млн. грн.

Джерело: побудовано авторами на основі [3]

У 2020 році темпи зростання ВВП дещо уповільнилися, що можна пов'язати з впливом пандемії COVID-19, проте вже у 2021 році економіка знову відновилася. У 2022 році через початок повномасштабної війни відбулося зниження ВВП, однак у 2023–2024 роках зафіксовано зростання даного показника. Загалом, динаміка свідчить про стійку тенденцію відновлення та поступового розвитку української економіки після кризових періодів.

Відновлення економіки України та її поступове зростання повинно базуватися на розвитку високотехнологічного підприємницького сектору та підвищенні його конкурентоспроможності на європейському та світовому ринках. Пріоритетними напрямками для уряду країни мають стати стимулювання інноваційної активності бізнесу, створення сприятливого нормативно-правового середовища та формування ефективного інноваційно-інвестиційного клімату. Підприємницький сектор виступає ключовим чинником економічного відновлення, оскільки його мобільність і здатність адаптуватися до змін дозволяють підтримувати економічну динаміку та відновлювати довіру інвесторів.

Яскравим прикладом високотехнологічного сегменту є ІТ-компанії України, які за останні роки демонструють стрімкий розвиток і високу конкурентоспроможність на міжнародному ринку. Вони спеціалізуються на розробці програмного забезпечення, веб- і мобільних додатків, систем штучного інтелекту та кібербезпеки, що забезпечує Україні значний експортний потенціал та стабільний приплив валютних надходжень. Також компанії адаптувались до повномасштабної війни та забезпечили безперервну роботу власних офісів у часи відключення електроенергії.

Міжнародний досвід держав, що успішно подолали наслідки руйнівних воєнних конфліктів, свідчить про необхідність активної адаптації державних

інституцій та максимально ефективного використання наявних ресурсів для підтримки та розвитку підприємництва.

Вкрай актуальними питаннями для українських суб'єктів підприємництва в умовах воєнного стану є відновлення ланцюгів постачання й збуту, а також активізація пошуку іноземних партнерів. Особливої актуальності вказані питання набувають для суб'єктів підприємництва, які зазнали негативного впливу та руйнувань у зв'язку з наслідками воєнних дій. Важливо, щоб такі суб'єкти змогли відновити виробничо-операційні процеси, а це своєю чергою відкриє можливості для виконання нових замовлень та генерування продажів у найбільш стислі терміни [4].

Список використаних джерел:

1. Партин Г.О., Загородній А. Г. Шляхи фінансової стабілізації діяльності підприємств України за умов воєнного стану та в повоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. № 71. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5517/5455> (дата звернення 15.10.2025 р)
2. Абакумов Д. Д. Основні перешкоди та ключові аспекти розвитку підприємництва в Україні. 2023. Розвиток підприємництва як фактор зростання національної економіки: матеріали XXII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 22 лист. 2023 р., видавництво «Політехніка». URL: <https://conf-keip.kpi.ua/article/view/294371> (дата звернення 15.10.2025 р)
3. Валовий внутрішній продукт України. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp> (дата звернення 16.10.2025 р)
4. Штань М.В. Державна політика стимулювання розвитку підприємництва. *Академічні візії*. 2024. Вип. № 38. С. 1-8. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1729>

Гречина Анна Романівна

Катан Володимир Олександрович

*к. фіз.-мат. н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та
статистики*

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ

У сучасному світі, коли економіка потерпає від зовнішніх і внутрішніх викликів – пандемії, військових конфліктів, коливань ринків – держава сама не завжди має ресурси та гнучкість для оперативного реагування. Саме тут публічно-приватне партнерство (ППП) виявляється ефективним інструментом: воно поєднує сильні сторони держави – її ресурси та регулятивні можливості – з діловою активністю приватного сектору. Якщо співпраця налагоджена правильно, можна досягти економічної стабільності, зменшити навантаження на бюджет та водночас забезпечити розвиток інфраструктури й бізнесу.

Публічно-приватне партнерство – це тривала форма взаємодії між державними структурами та приватними компаніями, спрямована на досягнення спільних економічних і соціальних цілей. Воно передбачає укладення договору, за яким приватний партнер бере на себе частину фінансування, управління та ризиків, пов'язаних із реалізацією проєкту, у той час як держава забезпечує регулятивну підтримку та контроль. Основна суть PPP полягає у співпраці сторін для ефективної реалізації проєктів, які можуть мати довгостроковий соціальний та економічний вплив. [1]

Одна з головних переваг PPP – це здатність зменшувати навантаження на державний бюджет. У ситуації, коли бюджет обмежений, держава може не вкладати одразу великі кошти в будівництво чи модернізацію об'єктів, а поступово відшкодовувати інвестору через плату за послугу або концесійні

платежі. Це дозволяє зберегти фінансовий простір для соціальних програм, стимулів розвитку підприємництва та оборонних потреб. Особливо актуально це в умовах війни, коли ресурси держави обмежені, а потреби – величезні.

Крім фінансового аспекту, ППП сприяє залученню приватних інвестицій та технологій. Приватні компанії мають досвід, управлінські інструменти, можливості залучення капіталу й ефективне управління. Якщо держава правильно структурує договір, розподіл ризиків і систему контролю, приватна сторона може внести інновації та підвищити якість послуг. У контексті України це особливо важливо: після 2022 року відновлення інфраструктури – доріг, лікарень, енергетичних мереж – потребує великих інвестицій. ППП дозволяє об'єднати зусилля держави, донорів та бізнесу. [2]

Проте не варто розглядати ППП як панацею: існують значні ризики, які можуть бути недооцінені або не враховані. По-перше, законодавча неповнота. Україна багато років мала фрагментарне регулювання державно-приватного партнерства та концесій. У 2025 році парламент ухвалив новий закон про ППП, який передбачає спрощення процедур, гібридне фінансування та прискорені формати для об'єктів відбудови інфраструктури; закон набирає чинності 31 жовтня 2025 року. [3]

По-друге, підготовка проєкту – ресурсно й часово складний етап. Для оцінки економічної ефективності, ризиків та соціальних і екологічних наслідків потрібні експерти, аналізи та моделювання. Якщо цей етап виконано неякісно, проєкт може стати тягарем для бюджету або залишитися незавершеним.

По-третє, існує ризик нерівномірного розподілу зобов'язань. Якщо держава бере на себе надто багато гарантій або зобов'язань перед приватним партнером, інвестиція стає менш прозорою, і державні кошти можуть використовуватися неефективно.

Також важливим є забезпечення контролю й прозорості: громадський доступ до умов договорів, аудиту, зворотного зв'язку – усе це мінімізує корупційні ризики та підвищує довіру інвесторів і суспільства.

Яскравий приклад – Україна нині на порозі нової хвилі ППП. Правильне застосування цього інструменту дає змогу залучати міжнародні інвестиції, донорські кошти та одночасно гарантувати прозорість і контроль. [4]

Очевидно, що ППП уже не просто інструмент для економіки спокійних часів: воно має стати частиною стратегії відновлення та стабілізації держави після кризи. Завдяки правильному вибору проєктів, чіткому юридичному оформленню та прозорому контролю ППП може стати двигуном економічної стабільності.

Отже, публічно-приватне партнерство не лише корисне, але й необхідне в сучасних викликах: воно допомагає зміцнити інфраструктуру, залучити капітал, підвищити ефективність використання державних коштів і одночасно підтримати підприємницьку діяльність. Успіх буде залежити від якості законодавства, професійності учасників та громадської відповідальності. Якщо держава та бізнес дійдуть згоди у чітких механізмах і прозорих рамках, ППП може стати тією опорою, що допоможе Україні вистояти й розвиватися навіть у найскладніші часи.

Список використаних джерел:

1. Бородієнко О. В., Зленко А. М. Публічно-приватне партнерство закладів професійної освіти : навч.-метод. посіб. Переяслав: ФОП Домбр. Я.М., 2023. 212 с.
2. Публічно-приватне партнерство в Україні – нові правила | DLF attorneys-at-law. *DLF Rechtsanwälte*. URL: <https://dlf.ua/ua/publicjno-privatne-partnerstvo-v-ukrayini-novi-pravila/> (дата звернення: 12.10.2025).
3. Про публічно-приватне партнерство. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4510-20#Text> (дата звернення: 12.10.2025).

4. Dyeyeva N., Khmurova V. Public-private partnership: stakeholders' interests. *Economy of Ukraine*. 2018. Т. 2018, № 9. С. 99–111. URL: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.09.099> (дата звернення: 12.10.2025).

Демченко Сергій

аспірант

Національний університет «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя)

Шмиголь Надія Миколаївна

д.е.н., професор

Національний університет «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя)

Warsaw University of Technology (Польща)

РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТОРГОВЕЛЬНО- ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

У сучасних умовах глобалізації розвиток логістичної інфраструктури стає одним із ключових чинників конкурентоспроможності торговельно-виробничих підприємств. Ефективна логістика забезпечує оптимізацію потоків сировини, матеріалів і готової продукції, сприяє зниженню витрат і підвищенню гнучкості виробничо-збутових процесів. Проблематика інтеграції підприємств у міжнародні логістичні мережі набуває особливої актуальності в контексті цифровізації, сталого розвитку та екологічних викликів.

Метою дослідження є аналіз тенденцій розвитку логістичної інфраструктури торговельно-виробничих підприємств у міжнародному контексті та визначення напрямів підвищення ефективності логістичних систем в Україні. Завдання дослідження полягають у порівнянні рівня розвитку логістичної інфраструктури в Україні, Польщі та Німеччині, оцінці впливу

цифровізації та інноваційних технологій, а також у визначенні можливостей використання міжнародного досвіду для вітчизняних підприємств.

Теоретичні засади розвитку логістичної інфраструктури базуються на принципах інтеграції виробничих, транспортних, інформаційних та сервісних систем у єдину мережу. У більшості розвинених країн Європи логістика розглядається як частина національної економічної стратегії. В Україні, попри позитивні тенденції, розвиток логістичних потужностей потребує подальших інвестицій, модернізації транспортних коридорів та впровадження цифрових технологій управління ланцюгами постачання.

Таблиця 1

Порівняльна ефективність логістичних систем

Країна	Індекс LPI	Рівень цифровізації логістики	Ключові тенденції
Німеччина	4.1	Високий (автоматизація, IoT, зелена логістика)	Інтеграція сталого розвитку та скорочення викидів
Польща	3.5	Середній (електронна логістика, хаби ЄС)	Розвиток транзитних коридорів
Україна	2.8	Початковий (часткова цифровізація, нестача інвестицій)	Необхідність модернізації інфраструктури

Джерело: побудовано авторами

У табл. 1 представлено динаміку ефективності логістичних процесів у трьох країнах. Для Німеччини спостерігається стабільне зростання продуктивності на 3–5% щорічно, у Польщі – на 2–3%, тоді як в Україні загальна позитивна динаміка на нашу думку проявиться скоріше у поствоєнний період, коли відновляться транспортні маршрути та розбудовується цифрова інфраструктура. У Німеччині та Польщі активно впроваджуються інтегровані логістичні платформи, які поєднують виробників, транспортні компанії та споживачів у спільному інформаційному просторі. Україна перебуває на етапі активного становлення цифрової логістики: створюються електронні транспортні документи, інтегруються системи моніторингу вантажів, розвиваються електронні сервіси митного оформлення. Однак залишається потреба в

стандартизації ІТ-рішень, розвитку електронного документообігу та інфраструктури для обробки великих масивів даних.

Таблиця 2

Порівняння впровадження цифрових рішень у логістиці різних країн

Країна	Основні цифрові рішення	Рівень інтеграції ІТ-систем	Результати впровадження
Німеччина	ERP, IoT, Blockchain у транспорті	Високий (повна інтеграція)	Скорочення часу доставки на 25%
Польща	Е-логістика, GPS-моніторинг, е-документи	Середній	Оптимізація маршрутів, зниження витрат на 15%
Україна	Е-ТТН, системи обліку вантажів, CRM	Низький	Покращення прозорості операцій, поступове впровадження

Джерело: побудовано авторами

Загальна динаміка цифровізації логістичних процесів у вибраних країнах демонструє поступове зростання ефективності управління потоками. Як видно з умовних даних, за останні п'ять років у Німеччині рівень автоматизації логістичних операцій зріс із 70% до 90%, у Польщі – з 55% до 75%, в Україні – з 25% до 50%. Це свідчить про загальну тенденцію до цифрової інтеграції, яка забезпечує прозорість, контроль та скорочення витрат.

Результати аналізу засвідчують, що для підвищення ефективності торговельно-виробничих підприємств Україні необхідно активізувати впровадження цифрових технологій, створювати партнерські кластери, залучати інвестиції у розбудову транспортних і логістичних хабів. Важливим завданням є синхронізація державних і приватних ініціатив у сфері логістики, адаптація міжнародних стандартів до українських реалій та підготовка кадрів для управління сучасними логістичними системами. Таким чином, розвиток логістичної інфраструктури є стратегічним напрямом економічного зростання, що інтегрує інновації, сталість і міжнародну співпрацю.

Список використаних джерел:

1. Jacyna-Golda I., Shmygol N., Sembiyeva L., Cherniavska O., Burtebayeva A. Modeling sustainable development of transport logistics under climate change, ecosystem dynamics, and digitalization. *Applied Sciences*, 2025, 15(13), 7593.
2. Пуліна Т.В., Шмиголь Н.М., Малярєнко Я.А. Кластерний підхід у відновленні та розвитку промислового потенціалу Запорізького регіону в умовах військових викликів. *Управління змінами та інновації*, 2025, с. 166–174.
3. Koval V., Shmygol N., Đurović S., Pavićević Đ., Honcharova I. Analysis of Innovative Electromobility Development and the Advancement of Eco-Friendly Transport Infrastructure. *Sustainability*, 2025, 17(3).
4. Shmygol N., Byrskyi V.V., Antonjuk A.A. Strategic imperatives and social innovations in managing product environmental performance in the context of a circular economy. *Управління змінами та інновації*, 2024, с. 7–10.
5. World Bank. Logistics Performance Index (LPI) 2023. URL: <https://lpi.worldbank.org/> (дата звернення: 10.10.2025).
6. OECD. Digital Transformation in Transport and Logistics. Paris: OECD Publishing, 2023.
7. UNCTAD. Review of Maritime Transport 2024. United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 2024.

Закревський Тарас Михайлович

аспірант кафедри економіки та фінансів підприємства

Державний торговельно-економічний університет (м. Київ)

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ЯВИЩ

Ринок нерухомості є одним з індикаторів економічного стану країни та добробуту її населення. Відповідно до статистичних даних, динаміка розвитку

суб'єктів підприємницької діяльності у сфері нерухомості України за 2010-2023 роки демонструє значну волатильність, що пов'язана з макроекономічними та геополітичними факторами. За період з 2010 по 2023 роки кількість підприємств на ринку нерухомості України зазнала суттєвих змін (табл. 1).

Таблиця 1

**Кількість суб'єктів підприємницької діяльності на ринку нерухомості
України, 2010-2023 рр.**

Рік	Кількість підприємств	Абсолютне відхилення до попереднього року	Темп приросту, %
2010	50387	-	-
2011	48153	-2234	-4,43
2012	81726	33573	69,72
2013	92013	10287	12,59
2014	97794	5781	6,28
2015	94077	-3717	-3,80
2016	90921	-3156	-3,35
2017	90553	-368	-0,40
2018	93383	2830	3,13
2019	98361	4978	5,33
2020	95809	-2552	-2,59
2021	94342	-1467	-1,53
2022	79131	-15211	-16,12
2023	86625	7494	9,47

Джерело: складено автором на основі даних Statista [1]

Аналізуючи динаміку розвитку ринку нерухомості України за 2010-2023 роки, доцільно розглянути фактори, що визначають циклічність розвитку галузі та охарактеризувати кожен період з урахуванням соціально-економічних умов.

Період 2010-2012 рр. характеризується значним зростанням кількості підприємств на ринку нерухомості. Особливо помітним є стрибок у 2012 році, коли кількість суб'єктів господарювання збільшилась на 69,72% порівняно з 2011 роком. Це явище можна пояснити кількома чинниками: поступовим відновленням економіки після світової фінансової кризи 2008-2009 років, спрощенням процедур реєстрації бізнесу та позитивними очікуваннями інвесторів. Важливу роль відіграла також підготовка до проведення Євро-2012, що стимулювала розвиток інфраструктури та будівельної галузі.

У 2013-2014 рр. спостерігається подальше зростання кількості підприємств з доведенням показника до 97794 одиниць у 2014 році. Варто відзначити, що цей період характеризувався певною інерційністю ринку, оскільки приріст відбувався на фоні початку політичної нестабільності. За оцінками експертів, саме в цей період відбувалось активне інвестування в нерухомість як в інструмент захисту заощаджень від знецінення в умовах економічної невизначеності.

Період 2015-2017 рр. відзначився поступовим скороченням кількості підприємств на ринку нерухомості з 94077 до 90553 одиниць (-3,7%). Основними факторами спаду стали: значна девальвація національної валюти; скорочення реальних доходів населення на 30-35%; підвищення процентних ставок за іпотечними кредитами, що практично унеможливило фінансування придбання нерухомості за рахунок банківського кредитування; загальне зниження економічної активності в країні (падіння ВВП на 6,6% у 2014 р. та на 9,8% у 2015 р.) [2].

Аналіз даних за 2018-2019 рр. свідчить про відновлення позитивної динаміки розвитку ринку з досягненням історичного максимуму у 98361 підприємств у 2019 році. Це зростання корелює з загальним поліпшенням макроекономічних показників України у зазначений період: зростання ВВП на 3,4% у 2018 р. та на 3,2% у 2019 р.; зниження інфляції з 13,7% у 2017 р. до 4,1% у 2019 р.; підвищення реальних доходів населення на 9,9% у 2019 р.; стабілізація валютного курсу [3].

Додатковими стимулюючими факторами стали поступова стабілізація банківської системи та формування нових підходів до фінансування придбання нерухомості, зокрема через механізми лізингу та розстрочки від забудовників.

Період 2020-2022 рр. демонструє значне скорочення кількості підприємств з 98361 до 79131 одиниць (-19,6%). Цей спад обумовлений впливом двох глобальних факторів:

1. Пандемія COVID-19, наслідками якої стали: обмеження фізичної

мобільності потенційних покупців, що ускладнило процеси купівлі-продажу нерухомості; зростання економічної невизначеності та погіршення споживчих настроїв; скорочення реальних доходів населення; підвищення вартості будівельних матеріалів через порушення логістичних ланцюжків; переорієнтація попиту з комерційної на житлову нерухомість у зв'язку з поширенням дистанційної роботи.

2. Воєнний конфлікт, що вплинув на ринок через: порушення логістичних ланцюжків у будівництві; масову міграцію населення, як внутрішню, так і зовнішню; зниження інвестиційної привабливості країни; перерозподіл державних ресурсів на оборонні потреби; фізичне руйнування об'єктів нерухомості в окремих регіонах.

Показовим є 2023 рік, коли спостерігається зростання кількості підприємств на 9,47% порівняно з 2022 роком. Це свідчить про початок процесів адаптації ринку нерухомості до нових реалій. Аналіз регіональної структури показує, що основний приріст забезпечили західні та центральні регіони України, які стали центрами внутрішньої міграції.

Дослідження структурних змін на ринку нерухомості в 2023 році виявляє:

- зміну географії попиту: найбільше зростання цін та активності спостерігається у західних областях, де сконцентовано значну кількість внутрішньо переміщених осіб;

- трансформацію сегментів ринку: зниження активності у сегменті елітної нерухомості та збільшення попиту на об'єкти економ-класу;

- диверсифікацію діяльності підприємств: багато компаній розширили спектр послуг, включаючи консультування з питань отримання компенсацій за пошкоджене житло, юридичний супровід переселенців, пошук тимчасового житла;

- цифровізацію процесів: впровадження онлайн-показів, віртуальних турів, електронного документообігу як реакція на обмеження фізичної мобільності.

Зіставляючи динаміку кількості підприємств з ціновими трендами на ринку

нерухомості, можна відзначити певну асинхронність: якщо кількість підприємств у 2022 році знизилася на 16,12%, то середні ціни на житлову нерухомість у великих містах знизилися лише на 5-10% [3]. Це пояснюється тим, що в умовах невизначеності нерухомість традиційно розглядається як захисний актив.

Важливим аспектом, що впливає на розвиток ринку нерухомості, є доступність іпотечного кредитування. Аналіз даних Національного банку України показує, що обсяг іпотечних кредитів у 2023 році становив лише 2,1% від ВВП, тоді як у країнах ЄС цей показник досягає 30-50% [4]. Це свідчить про значний потенціал розвитку ринку за умови створення ефективних механізмів фінансування.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що ринок нерухомості України демонструє циклічність розвитку з періодами зростання (2010-2014 рр., 2018-2019 рр.) та спаду (2015-2017 рр., 2020-2022 рр.). Кожен з цих періодів обумовлений комплексом макроекономічних, соціально-політичних та галузевих факторів. Позитивна динаміка 2023 року свідчить про адаптаційні можливості ринку та формування нових механізмів функціонування в складних соціально-економічних умовах.

Перспективи подальшого розвитку ринку нерухомості України залежатимуть від стабілізації макроекономічної ситуації в країні, відновлення системи іпотечного кредитування, реалізації державних програм з відбудови пошкодженої інфраструктури, а також від впровадження інноваційних технологій та бізнес-моделей у галузі.

Список використаних джерел:

1. Ukraine: Number of real estate businesses 2010-2023. Statista. 2025. URL: <https://www.statista.com/statistics/995490/number-of-real-estate-businesses-in-ukraine/> (дата звернення 17.10.2025)

2. Biletskyi I., Doroshenko H. Analysis Of The Current State And Main Trends In The Real Estate Market Of Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2022. Vol. 8(5). URL: <https://ideas.repec.org/a/bal/journal/2256-07422017855.html> (дата звернення 17.10.2025)
3. Kobzan S., Pomortseva O. General State of the Real Estate Market in Ukraine. In: Real Estate Market of Ukraine. *SpringerBriefs in Geography*. 2023. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-31248-9_1 (дата звернення 17.10.2025)
4. Національний банк України. Статистика фінансового сектору. Показники іпотечного кредитування. 2023. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial#1ms> (дата звернення 17.10.2025)

Іовова Юлія Ігорівна

Романова Ольга Вікторівна

*старший викладач кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ З ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРИЧНОГО УСТАТКУВАННЯ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ

Конкурентоспроможність підприємства є ключовим фактором його розвитку в умовах динамічного ринку. Значний рівень конкуренції на ринку електротехнічної продукції, зокрема у сфері виробництва електророзподільчої та контрольної апаратури, спонукає підприємства до постійного вдосконалення виробничої, фінансової та збутової діяльності. Саме тому оцінювання рівня конкурентоспроможності є важливим інструментом визначення сильних і слабких сторін суб'єктів господарювання та формування ефективної стратегії їх розвитку.

Проблема визначення сутності поняття «конкурентоспроможність» залишається предметом наукових дискусій серед вітчизняних і зарубіжних учених. Значний внесок у дослідження цього поняття зробили М. Портер, Р. Д. Тіс, Г. Пізано, Е. Шуен, З. Є. Шершньова, С. В. Оборська, І. О. Піддубний та інші науковці. Згідно до бачення М. Портера, конкурентна перевага являє собою притаманну характеристику продукту, послуги чи учасника ринкових взаємин, що дозволяє йому успішно діяти на ринку нарівні з подібними виробами або ж конкуруючими компаніями-виробниками, у такий спосіб гарантуючи результативну участь у процесі конкурентної боротьби [1, С. 29-30]. Своєю чергою, З. Є. Шершньова трактує конкурентоспроможність як інтегральну порівняльну характеристику, котра демонструє міру домінування комплексу оцінюваних індикаторів функціонування суб'єкта господарювання порівняно з його суперниками [2, С.114-115].

Отже, переважна частина науковців інтерпретує конкурентоспроможність як здатність суб'єкта господарювання дієво працювати в ринковому середовищі, гарантуючи постійні вигоди порівняно з конкурентами. Водночас, коли одні автори зосереджуються на якісних характеристиках продукції, інші - на ефективності використання ресурсів, а окремі - на формуванні стійких конкурентних переваг через розвиток унікальних компетенцій.

Багаторівневість концепції конкурентоспроможності підприємства розкриває взаємодію між внутрішнім потенціалом суб'єкта господарювання та зовнішнім середовищем його функціонування.

Дослідження умов, в яких працюють підприємства у секторі виробництва електророзподільчої та контрольної апаратури (КВЕД 27.12) дозволили ідентифікувати основні фактори впливу зовнішнього та внутрішнього середовища на діяльність підприємств. Застосування методики інтегральної оцінки запропонованої С. І. Архієреєвої та В. В. Мешкової у роботі [3] для торгівельних з відповідними доповненнями дозволило кількісно порівняти результати діяльності різних суб'єктів господарювання та простежити динаміку

СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

змін протягом досліджуваного періоду для коректування стратегії їх розвитку. На першому етапі було обчислено за показниками фінансової звітності значення показників, які характеризують різні аспекти діяльності – виробничі, фінансові, збутові, інноваційні та управлінські, які було об'єднано у чотири групи за критеріями: ефективності виробничої діяльності (E_B); фінансового стану (Φ_C); ефективності збуту продукції (E_3); конкурентоспроможності продукції (K_{Π}). Обрану систему показників та формули їх розрахунку в позначках рядків (р.) основних форм фінансової звітності (Баланс (Звіт про фінансовий стан) за формою №1 ($\Phi.1$) та Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за формою №2 ($\Phi.2$)) надано в табл. 1.

Таблиця 1

Основні показники конкурентоспроможності підприємств з виробництва електричного устаткування

Показник	Формула розрахунку
1. Ефективність виробничої діяльності підприємства (E_B)	
Рівень витрат на виробництво продукції	$P_{B\Pi} = \Phi.2 \text{ р. } 2050 / \Phi.2 \text{ р. } 2000$
Фондовіддача	$\Phi = \Phi.2 \text{ р. } 2000 / \Phi.1 \text{ р. } 1010$
Рентабельність реалізованої продукції	$P_{рп} = (\Phi.2 \text{ р. } 2090 * 100\%) / \Phi.2 \text{ р. } 2050$
Рівень продуктивності праці	$P_{\Pi\Pi} = \Phi.2 \text{ р. } 2000 / \text{СОЧП}$
2. Фінансовий стан підприємства (Φ_C)	
Коефіцієнт автономії	$K_a = \Phi.1 \text{ р. } 1095 / \Phi.1 \text{ р. } 1900$
Коефіцієнт покриття	$K_{\Pi} = \Phi.1 \text{ р. } 1195 / \Phi.1 \text{ р. } 1695$
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	$K_{\text{л}} = \Phi.1 \text{ р. } 1165 / \Phi.1 \text{ р. } 1695$
Коефіцієнт обороту оборотних коштів	$K_{\text{ооб}} = \Phi.2 \text{ р. } 2000 / \Phi.1 \text{ р. } 1095$
3. Ефективність організації збуту продукції (E_3)	
Рентабельність продаж	$P_{\Pi} = \Phi.2 \text{ р. } 2350 * 100\% / \Phi.2 \text{ р. } 2000$
Коефіцієнт затовареності готовою продукцією	$K_{3гп} = (\Phi.1 \text{ р. } 1103 - \Phi.2 \text{ р. } 2000) / \Phi.2 \text{ р. } 2000$
Коефіцієнт завантаження виробничих потужностей	$K_{3вп} = \text{кількість змін} * 0,25$
Коефіцієнт ефективності реклами	$K_p = \Phi.2 \text{ р. } 2150 / \Phi.2 \text{ р. } 2190$
4. Конкурентоспроможність продукції (K_{Π})	
Якість продукції	Комплексний метод оцінки
5. Критерії КСП	
Критерій ефективності виробничої діяльності підприємства (E_B)	$E_B = 0,31B_{оп} + 0,19\Phi + 0,4P_{рп} + 0,1\Pi_{\Pi}$
Критерій фінансового стану організації (Φ_C)	$\Phi_C = 0,29K_a + 0,2K_{\Pi} + 0,36K_{\text{л}} + 0,15K_{\text{ооб}}$
Критерій ефективності організації збуту (E_3)	$E_3 = 0,37P_{\Pi} + 0,29K_{3гп} + 0,2 K_{3вп} + 0,14K_p$
Конкурентоспроможність організації ($K_{\text{ко}}$)	$K_{\text{ко}} = 0,15E_B + 0,29\Phi_C + 0,23E_3 + 0,33K_{\Pi}$

Джерело: створено авторами на основі [3]

Далі для зручності подальшої інтерпретації отримані результати переведено у бальну шкалу оцінювання (де більша кількість балів свідчить про кращий стан показника та його позитивний вплив на загальний рівень), і далі здійснено розрахунок за кожною критеріальною ознакою оцінювання конкурентоспроможності.

Отримані результати підсумкового оцінювання трьох компаній із виробництва електротехнічних товарів, що дають змогу простежити зміни рівня конкурентоспроможності у період 2023-2024 роки, представлені у табл. 2, дозволяють зробити висновок, що рівень конкурентоспроможності підприємств з виробництва електророзподільчої та контрольної апаратури істотно різняться за окремими критеріями.

Таблиця 2

**Розрахунок критеріїв конкурентоспроможності підприємств з
виробництва електророзподільчої та контрольної апаратури**

Показники	ТОВ «Радіонікс»		ТОВ «Сфералайн ЛТД»		ТОВ «ВП Дебора- Електро»	
	2023 рік	2024 рік	2023 рік	2024 рік	2023 рік	2024 рік
Ефективність виробничої діяльності підприємства (Е _В)	11,96	10,77	11,72	10,50	12,01	9,56
Фінансовий стан підприємства (Ф _С)	12,93	13,07	13,70	8,05	11,39	8,86
Ефективність збуту продукції (Е _З)	9,33	10,78	11,15	10,28	11,15	9,96
Конкурентоспроможність організації (К _{КО})	10,99	11,19	11,60	9,57	10,97	9,59

Джерело: розраховано авторами

Як бачимо з табл. 2, ТОВ «Радіонікс» демонструє незначне зниження показників ефективності виробничої діяльності при стабільному фінансовому стані та покращенні збутових результатів. Для ТОВ «Сфералайн ЛТД» характерним є суттєве зниження фінансової стійкості у 2024 році, що негативно вплинуло на загальний рівень конкурентоспроможності. Своєю чергою, ТОВ «ВП «Дебора-Електро» продемонструвало тенденцію до погіршення

ефективності за більшістю параметрів, що вказує на необхідність посилення контролю витрат та підвищенні результативності управління.

Порівняння трьох підприємств дозволяє зробити висновок, що найбільш збалансовані результати у динаміці демонструє ТОВ «Радіонікс», тоді як інші компанії потребують корекції стратегії розвитку. Апробація методики інтегрального оцінювання забезпечує більш повне розуміння галузевих тенденцій, факторів, що формують конкурентні переваги виробників електротехнічної продукції в ринкових умовах.

Список використаних джерел:

1. Портер М. Конкурентна стратегія. Техніки аналізу галузей і конкурентів/ М. Портер - К.: Наш Формат, 2020. - 424 с.
2. Шершньова З.Є. Стратегічне управління: підручник / З.Є. Шершньова; 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: КНЕУ, 2004. - 699 с.
3. Архієреєв С. І., Мешкова В. В. Методика поетапної оцінки конкурентоспроможності торговельного підприємства. *Бізнес Інформ*. 2019. Т. 11. С. 215–216. URL: <https://tinyurl.com/4yxj276p>.

Квасній Любов Григорівна

к.е.н., професор кафедри математики та економіки

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

(м. Дрогобич)

МОЖЛИВОСТІ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Сучасна економіка України перебуває під впливом складних внутрішніх та зовнішніх викликів, зумовлених воєнними діями, глобальними кризовими процесами, порушенням логістичних ланцюгів, інфляційними коливаннями та зниженням інвестиційної активності. В умовах нестабільності національної

валюти, дефіциту державного бюджету та зростання енергетичної залежності особливої ваги набувають питання економічної стабілізації як передумови подальшого відновлення та сталого розвитку країни.

Економічна стабілізація розглядається у науковій літературі як система заходів державного регулювання, спрямована на досягнення макроекономічної рівноваги, підтримання стабільного рівня виробництва, цін, зайнятості та зовнішньоекономічного балансу [1]. Згідно з підходом Дж. Кейнса, стабілізаційна політика має поєднувати монетарні та фіскальні інструменти, які дозволяють компенсувати циклічні коливання економічної активності. У сучасних умовах до класичних підходів додаються також структурно-інституційні механізми: розвиток підприємництва, інноваційної інфраструктури, цифрової економіки.

Стабільність економічної системи визначається не лише макроекономічними показниками, а й соціальною довірою, ефективністю державного управління та інвестиційним кліматом. Відтак, стабілізація має розглядатися як комплексна категорія, що охоплює політичну, фінансову, соціальну й енергетичну складові.

Стабілізація економіки України в умовах війни потребує поєднання фінансової дисципліни та підтримки реального сектору. Одним із ключових завдань є забезпечення макроекономічної стабільності через контроль інфляції, дефіциту бюджету та стабілізацію національної валюти. Важливу роль відіграє відновлення виробничого потенціалу, залучення інвестицій та підтримка малого і середнього бізнесу. Також критично необхідним є розвиток інноваційних секторів економіки та посилення соціальної згуртованості для підтримки довіри громадян і бізнесу. Одним із першочергових напрямів є фінансова стабілізація, яка передбачає відновлення довіри до банківської системи, зниження рівня інфляції, контроль дефіциту бюджету та збільшення надходжень за рахунок детінізації економіки. На думку М. Савлука [2], ефективна фінансова політика має базуватись на посиленні ролі Національного банку України як інституції

монетарної стабільності та створенні умов для розширення кредитування реального сектору.

Другим важливим напрямом є відновлення виробничого потенціалу та інвестиційного клімату. Це можливо шляхом підтримки малого та середнього бізнесу, запровадження податкових стимулів, пільгового кредитування, залучення прямих іноземних інвестицій. Важливим інструментом виступає державно-приватне партнерство (ДПП), яке сприяє реалізації інфраструктурних і відновлювальних проектів.

Третім напрямом є розвиток інноваційної та цифрової економіки, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності та ефективності виробництва. Досвід країн ЄС свідчить, що цифровізація державного управління, впровадження електронних сервісів та автоматизація бізнес-процесів значно знижують транзакційні витрати й підвищують прозорість економічних відносин [3].

Соціальний та інституційний вимір стабілізації

Не менш важливою умовою економічної стабілізації є соціальна згуртованість і довіра до інститутів влади. Рівень соціального капіталу безпосередньо впливає на готовність громадян і бізнесу підтримувати реформаторські ініціативи. Формування прозорого бізнес-середовища, боротьба з корупцією, забезпечення верховенства права — це не лише моральні, але й економічні чинники стабільності.

Крім того, у сучасних умовах зростає значення кадрового потенціалу. Інвестиції в людський капітал, розвиток професійної освіти та підготовка фахівців нової генерації є базовою передумовою економічної самодостатності України.

На нашу думку, стабілізація економіки України можлива за умови поєднання макроекономічних регуляторів, структурних реформ та інноваційного розвитку. Необхідно забезпечити баланс між фінансовою дисципліною і

стимулюванням виробництва, між державним контролем і свободою підприємництва.

Перспективним напрямом є перехід від антикризової політики до стратегії сталого зростання, що спиратиметься на конкурентоспроможні галузі, технологічні інновації та інтеграцію у світовий економічний простір.

Список використаних джерел:

1. Keynes, J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money. London: Macmillan, 1936.
2. Савлук, М. І. Фінансова стабілізація як основа економічного зростання України, №2, 2022. С. 5–18.
3. European Commission. Digital Economy and Society Index (DESI) 2023: Key Insights. Brussels: EC Publications, 2023.

Кобилінський Олексій Юрійович

аспірант кафедри ЕП та ОПД

Літвінова Вікторія Олександрівна

к.е.н., доцент кафедри ЕП та ОПД

Одеський національний економічний університет (м. Одеса)

ІННОВАЦІЙНІ ЛОГІСТИЧНІ РІШЕННЯ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

У сучасних умовах ведення торговельної діяльності логістичні процеси набувають стратегічного значення, оскільки саме від ефективності їх організації залежить конкурентоспроможність підприємства, швидкість обслуговування клієнтів та здатність реагувати на зовнішні виклики.

Військові дії на території України призвели до руйнування транспортної та складської інфраструктури, що порушило логістичні ланцюги, підвищило

витрати на транспортування, зберігання та дистрибуцію товарів. Унаслідок цього підприємства стикаються з труднощами забезпечення стабільності постачання, зростанням термінів доставки та підвищенням собівартості операцій. Трансформація споживчих переваг і поведінки покупців, зниження купівельної спроможності населення, переорієнтація попиту на базові товари, а також посилення уваги до безпеки та зручності обслуговування зумовлюють необхідність переосмислення логістичних стратегій підприємств у торгівлі [5].

У цих умовах ефективність торговельної діяльності безпосередньо залежить від здатності компаній інтегрувати інноваційні підходи до управління ланцюгами постачання, оптимізувати витрати й мінімізувати ризики.

Управління логістичними процесами слід розглядати не лише як сукупність операцій із транспортування, зберігання чи розподілу товарів, а як інтегровану систему прийняття управлінських рішень, що забезпечує безперервність і гнучкість ланцюгів постачання. У сучасному цифровому середовищі логістика поступово перетворюється з традиційної операційної функції на інтелектуальну систему управління потоками ресурсів, інформації та капіталу [3].

Впровадження інноваційних рішень, зокрема SCM, IoT, Blockchain, Smart Logistics, AI, Big Data аналітика логістичних потоків та ін.[3] мають низку переваг для торговельної діяльності сучасних підприємств (табл. 1)

Таблиця 1

Інноваційні логістичні рішення у торговельній діяльності підприємств

Інноваційне логістичне рішення	Зміст (сутність та сфера застосування)	Переваги впровадження для підприємства
1. Інтелектуальні системи управління логістикою (Smart Logistics, AI)	Автоматизація планування маршрутів доставки, прогнозування попиту, аналізу запасів і оптимізації транспортних потоків (SAP Integrated Business Planning, Oracle SCM Cloud)	- скорочення витрат на транспортування; - точність прогнозування попиту; - зменшення простоїв транспорту; - гнучке реагування на зміни ринку.

**ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРАЇН»**

2. Інтернет речей (IoT) у логістиці	Оснащення транспортних засобів, складів і вантажів сенсорами моніторингу місцеположення, температури, вологості, стану упаковки в режимі реального часу.	- підвищення надійності постачань; - мінімізація втрат і пошкоджень товару; - оперативне реагування на відхилення.
3. Автоматизовані складські системи (Warehouse Automation, Robotics)	Використання роботизованих систем, автоматичних конвеєрів та програм WMS для обліку, зберігання та комплектування замовлень (AutoStore, Amazon Robotics).	- зменшення людського фактору; - підвищення ефективності обробки замовлень та використання складських площ; - точність інвентаризації.
4. Хмарні платформи управління ланцюгами постачань (Cloud SCM)	Єдина цифрова екосистема для інтеграції виробників, дистриб'юторів і роздрібних мереж у реальному часі.	- прозорість бізнес-процесів; - зниження адміністративних витрат та швидке ухвалення управлінських рішень.
5. Блокчейн у логістиці	Децентралізоване зберігання даних, фіксація кожної транзакції у ланцюгу постачань — від виробника до кінцевого споживача.	- захист від підробок документів і контрафакту та підвищення довіри між учасниками ланцюга; - прискорення оформлення вантажів і розрахунків.
6. Big Data та аналітика логістичних потоків	Аналіз споживчого попиту, оптимізація маршрутів, виявлення «вузьких місць»	- підвищення ефективності розподілу ресурсів; - стратегічне планування.
7. Електронна комерція та e-fulfillment логістика	Інтеграція з платформами онлайн-майданчиками для автоматизації прийому і доставки замовлень.	- скорочення часу обробки замовлень; - поліпшення клієнтського досвіду (Customer Experience).
9. Дрони та безпілотники в доставці	Експрес-доставка малих вантажів у межах міста або важкодоступних територій.	- мінімізація часу та вартості доставки; - застосування у кризових умовах або зонах бойових дій.

Джерело: побудовано авторами

Сучасна логістична система України перебуває у стані активної трансформації, зумовленої як внутрішніми викликами (воєнні дії, руйнування транспортної інфраструктури, дефіцит трудових ресурсів), так і зовнішніми факторами глобалізації та цифровізації світової економіки [1]. У цьому контексті інноваційні логістичні рішення виступають ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності торговельних підприємств і стабільності ланцюгів постачання [4].

Найактивніший розвиток в Україні спостерігається у впровадженні інтелектуальних систем управління логістикою (Smart Logistics), Big Data-

аналітики, а також автоматизації складів і транспорту. Це пояснюється потребою у швидкому реагуванні на зміни попиту, оптимізації витрат і забезпеченні прозорості процесів постачання. Компанії, які впроваджують хмарні платформи та IoT-рішення, досягають значного підвищення ефективності управління запасами та маршрутизації перевезень, що особливо важливо в умовах нестабільних логістичних коридорів.

Водночас, поступово зростає інтерес до «зеленої логістики» — використання екологічного транспорту, біорозкладної упаковки та енергоефективних складів. Це не лише відповідає європейським стандартам ESG, але й формує позитивну репутацію українських компаній на міжнародному ринку.

Перспективним напрямом є впровадження блокчейн-технологій та дронів, які можуть забезпечити новий рівень безпеки, простежуваності й автономності логістичних операцій.

Загалом, тенденції розвитку інноваційних логістичних рішень в Україні свідчать про поступовий перехід від традиційних схем постачання до гнучких, цифровізованих та клієнтоорієнтованих моделей логістики. У перспективі найбільш успішними стануть підприємства, що здатні інтегрувати штучний інтелект, автоматизацію та сталі практики у єдину логістичну екосистему, орієнтовану на швидкість, надійність і прозорість ланцюга постачання.

Список використаних джерел:

1. Бай С., Дєєва Н., Мельник Т., Пугачевська К. Український бізнес в умовах світових торговельних війн: спостерігач, активний учасник чи жертва? *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2021. №1(36), С. 504–514. URL: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i36.228113>
2. Ковальова М. Л. Логістичне управління: особливості та принципи. *Інтелект* XXI. 2019. №5. С. 45-48. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/int_XXI_2019_5_10

3. П'ятницька, Г., Шевчун, М. Логістичні стратегії в торгівлі: різновиди, методи вибору, інноваційні зміни за умов сталого розвитку. *Економіка та суспільство*, 2023. №50. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-48>
4. Цимбалістова О. А. Інформаційні технології в системі логістичного обслуговування бізнес-процесів. *Серія: Економіка і управління*. 2020. URL: http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_6/27.pdf.
5. Samli, A. C. (2015). Consumer Behavior and Retail Strategy. In: Coping with Retail Giants. Palgrave Macmillan, New York. P. 83-102. URL: https://doi.org/10.1057/9781137476340_8.

Козирська Богдана Русланівна

студентка факультету публічного управління

Університет управління та права імені Леоніда Юзькова (м. Хмельницький)

ПОМИЛКИ СТАТИСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Статистичне спостереження є основним способом збору та аналізу інформації про соціальні, економічні, демографічні та інші процеси. Воно впливає на те, чи будуть правильними рішення, які приймають у управлінні, чи правильно буде планувати, прогнозувати та проводити наукові дослідження. Висока точність та достовірність статистичних даних дозволяють зробити об'єктивні висновки та приймати ефективні рішення в управлінні та політиці. Проте під час збору статистичної інформації можуть виникати неточності, які називають помилками статистичного спостереження. Помилка спостереження — це відхилення між значенням показника, яке отримано в результаті спостереження, і його реальним значенням. Вона залежить від методів збору даних, організації спостереження, кваліфікації працівників, точності першопочаткового обліку та умов, у яких проводилося спостереження.

Помилки статистичного спостереження поділяються на помилки реєстрації та помилки репрезентативності. Помилки реєстрації виникають унаслідок неправильного встановлення фактів або некоректного їх запису у формуляр і можуть бути випадковими або систематичними. Випадкові помилки реєстрації виникають через різні непередбачувані причини, такі як описки, обмовки, неточний підрахунок або тимчасова неуважність респондента чи обліковця. Ці помилки спрямовані у різні боки і при великій кількості спостережень взаємно компенсуються, тому їхній вплив на узагальнені показники мінімальний. Систематичні помилки реєстрації обумовлені постійними причинами, наприклад, неточністю вимірювальних приладів, нечітким формулюванням питань, незручними або некоректно складеними формулярами, схильністю людей до округлення чисел. Вони завжди спрямовані в один бік і можуть суттєво спотворювати результати спостереження. Навмисні систематичні помилки виникають унаслідок свідомого перекручування фактів для прикрашення або приховування дійсних результатів, тоді як ненавмисні систематичні помилки зумовлені звичками респондентів або особливостями процесу збору інформації. Наприклад, більшість людей, відповідаючи на питання про вік, заокруглюють його до числа, кратного 5 або 10. Уникнути таких помилок допомагають роз'яснювальна робота, спеціальні таблиці перевірки даних, а також контрольні процедури під час переписів і обстежень [1].

Помилки репрезентативності виникають при вибіркового спостереженні, коли обрана частина сукупності недостатньо точно відображає склад генеральної сукупності. Вони можуть бути навмисними або ненавмисними. Навмисні помилки репрезентативності виникають через свідоме надання недостовірних даних, а ненавмисні – через випадкові чинники, що не залежать від бажання респондентів чи реєстраторів. Ці помилки завжди знижують точність результатів і можуть суттєво впливати на показники, якщо вибірка невелика або неправильно організована [2].

Для підвищення точності та вірогідності статистичних даних застосовуються різноманітні методи контролю та перевірки. Основними з них є логічний і арифметичний контроль. Логічний контроль полягає у порівнянні взаємопов'язаних показників, перевірці узгодженості відповідей на різні запитання та зіставленні даних з плановими, нормативними або історичними показниками. Наприклад, логічний контроль виявляє помилкові записи, якщо 13-річна дитина зазначена як особа з середньою освітою або одружена, або якщо звіт господарства щодо вирощування певної культури містить нереальні обсяги. Арифметичний контроль передбачає перевірку правильності підсумків, розрахунків середніх величин, процентних співвідношень та інших кількісних показників. Його метою є виявлення арифметичних помилок та приведення результатів до правильного обчислення. Крім цього, застосовуються контрольні суцільні або вибіркові перевірки, які дозволяють виявити пропущені одиниці спостереження, повторні записи або інші неточності [3].

Для зменшення ймовірності помилок також важливі такі заходи, як науково обґрунтоване визначення об'єкта та одиниць спостереження, ретельна розробка програми та організаційного плану спостереження, використання єдиної методології обліку та звітності, систематичний інструктаж обліковців і реєстраторів, автоматизація статистичних робіт, а також постійний контроль стану обліку та звітності органами статистики, прокуратури та громадськими організаціями. Висока кваліфікація персоналу, застосування надійних методик та сучасної обчислювальної техніки значно підвищують якість статистичного матеріалу та його вірогідність.

Таким чином, помилки в статистичному спостереженні є природною частиною процесу збору даних, проте їх можна значно зменшити за допомогою різноманітних методів контролю, добре організованого спостереження, застосування встановлених стандартів обліку та перевірки отриманої інформації. Висока точність та достовірність статистичних даних забезпечують об'єктивність умовиводів, правильність аналізу та управлінських рішень, а

також сприяють покращенню ефективності державного та господарського управління [4].

Список використаних джерел:

1. Помилки статистичного спостереження та заходи щодо їх усунення. URL:
https://pidruchniki.com/12580921/statistika/pomilki_statistichnogo_sposterezhennya_zahodi_shchodo_yih_usunennya. (дата звернення: 07.10.2025).
2. Помилки статистичного спостереження. Способи контролю інформації — Статистика — Підручники для вузів онлайн. URL:
https://stud.com.ua/1708/statistika/pomilki_statistichnogo_sposterezhennya_sposobi_kontrolyu_informatsiyi. (дата звернення: 07.10.2025).
3. § 8. Помилки спостереження і види контролю даних. URL:
<https://subject.com.ua/economic/statistics/8.html>. (дата звернення: 07.10.2025).
4. Талах І. Статистика. Навчальний посібник. Луцький національний технічний університет. URL:
https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%A2%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%85%20%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/page4.html. (дата звернення: 07.10.2025).

Короленко Вячеслав Володимирович

аспірант

Криворізький національний університет (м. Кривий Ріг)

**ЦИФРОВА ЗРІЛІСТЬ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ
КАПІТАЛОУТВОРЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПЕРЕРОБНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

Дослідження процесів капіталоутворення на підприємствах переробної промисловості варто розгорнути у двох взаємопов'язаних площинах —

об'єктивованій, що відображається матеріально-фінансова структура відтворення капіталу, та інкорпорованій, у якій фіксуються соціально-когнітивні та організаційні форми його реалізації. Традиційно акцент у дослідженнях зроблено на об'єктивованому вимірі, тобто обсягах інвестицій, структурі та динаміці нагромадження, ін. Проте постіндустріальні умови розвитку сучасних переробних підприємств дедалі виразніше демонструють, що ефективність капіталоутворення визначається не стільки фізичними або фінансовими масштабами вкладень, а й організаційною здатністю перетворювати інвестиційні ресурси у знання, компетенції та управлінські рішення.

Саме в інкорпорованій площині формується нова якість капіталу, що зумовлена цифровою трансформацією виробничих і управлінських процесів. Цифрова зрілість підприємства стає відображенням рівня внутрішньої організованості та адаптивності до технологічних змін, так званим маркером того, наскільки підприємство здатне інтегрувати цифрові інструменти в систему створення економічної цінності. Вона проявляється не стільки в наявності відповідних технологій, скільки у способі їх інституціоналізації, тобто у структурі прийняття рішень, культурі використання даних, компетенціях персоналу.

Отже, сучасна парадигма капіталоутворення виходить за межі матеріального відтворення і дедалі більше спирається на нематеріальні чинники у вигляді цифрових ресурсів, аналітичних можливостей, управлінського інтелекту, що актуалізує формування нових механізмів продукування капіталу. У цьому контексті аналіз взаємозв'язку між цифровою зрілістю підприємства та результативністю процесів капіталоутворення набуває не лише практичного, а й концептуального значення, яке полягає у переосмисленні самої природи економічного зростання у переробній сфері.

У науковій літературі «цифрова зрілість» розглядається як багатовимірне поняття, що охоплює не лише технологічну інфраструктуру, а й інтеграцію технологій у бізнес-процеси, організаційну культуру, управлінські практики та

компетенції працівників. Результати узагальнення оглядових досліджень та моделей зрілості у цифровому контексті дозволяють зробити акцент на тому, що це не просто стан, коли технології впроваджено, а рівень, на якому вони системно експлуатуються, удосконалюються й стають невід’ємною частиною стратегії та операційної ефективності підприємства [1]. Дослідники зауважують, що між готовністю до цифровізації («readiness») і власне зрілістю є суттєва різниця, суть якої зводиться до того, що готовність означає потенціал до змін, тоді як зрілість – це вже реалізований, інтегрований рівень функціонування цифрових рішень у бізнес-середовищі (оцінювання «as-is»). Утім, у теоретичному просторі існує дискусія, де моделі зрілості часто критикують як надто універсальні або нормативні, без урахування галузевого контексту, а також за слабе емпіричне обґрунтування прямого впливу зрілості на фінансові результати [2].

У контексті специфіки підприємств переробної промисловості цифрова зрілість набуває особливого значення для капіталоутворення, яке пояснюється тим тим, що якщо підприємство може не просто інвестувати в нове обладнання чи IT-платформи, а синхронізувати ці інвестиції з інформаційними, аналітичними та управлінськими рішеннями, то віддача на вкладений капітал має потенціал до прискореного інтенсивного зростання. Тобто, цифрова зрілість виступає як «посередник» між інвестиціями й результатом та визначає, наскільки ефективно можна конвертувати матеріально-фінансовий капітал у капітальну продуктивність, скорочення витрат, прискорення оборотності активів чи підвищення організаційної конкурентоспроможності. Для переробних підприємств, де капіталовкладення зазвичай великі й довготривалі, недостатня цифрова інтеграція створює «вузькі місця» в експлуатації, управлінні та адаптації технологій. Отже, навіть за значних інвестицій без високої цифрової зрілості ефект може бути недостатнім і навпаки, підприємства з вищою цифровою зрілістю мають більший потенціал для формування доданої вартості на інвестований капітал.

Досвід провідних переробних підприємств ЄС демонструє, що інтеграція систем управління виробничими процесами (MES, ERP, IoT-рішення) дозволяє підвищити продуктивність капіталу на 15-25 %, скоротити енергоспоживання на до 20 % і зменшити втрати сировини на 10-12 % [3]. Середні підприємства харчової та деревообробної галузей, які впровадили елементи цифрового моніторингу ланцюгів постачання, продемонстрували зростання рентабельності активів (ROA) у середньому на 8-10 % протягом двох років [4].

Рівень цифрової зрілості переробних підприємств визначає не лише технологічну модернізацію, а й якість управління процесами капіталоутворення. В українських реаліях цифровізація поступово перетворюється на чинник підвищення ефективності виробництва й використання капіталу. Як засвідчують аналітичні узагальнення Інституту економіки промисловості НАН України, підприємства, що впровадили системи автоматизованого контролю технологічних процесів, енергоменеджменту та цифрового обліку, демонструють зниження питомих витрат енергії в середньому на 10-12 % і скорочення виробничих витрат на 7-9 % порівняно з підприємствами без таких систем [5].

Подібні результати фіксуються на підприємствах харчової, деревообробної і хімічної промисловості, де інтеграція цифрових технологій у моніторинг ланцюгів постачання та управління якістю забезпечує зростання продуктивності праці на 8–10 % і скорочення тривалості виробничого циклу [6]. Ці тенденції свідчать, що цифрова зрілість виступає не лише як характеристика технологічного розвитку, а як структурний компонент ефективного капіталоутворення, що створює можливість для інтенсивного відтворення капіталу на основі оптимізації ресурсних потоків, підвищення прозорості процесів, скорочення трансакційних витрат і зростання віддачі на одиницю інвестицій.

В умовах повоєнної економіки цифровізація переробних підприємств набуває не лише технологічного, а й стратегічного значення. Вона постає як ключовий чинник структурного оновлення капіталу та формування його нової

якості. Інтеграція цифрових інструментів у виробничо-логістичні ланцюги забезпечує прозорість ресурсних потоків, підвищує точність планування, скорочує транзакційні витрати й мінімізує ризики перебоїв у постачанні. Це набуває особливої ваги за умов обмеженого доступу до фінансових ресурсів, коли від ефективності кожної вкладеної гривні залежить здатність підприємства до відтворення.

Цифрові технології створюють можливості для гнучкого управління виробництвом, віддаленого моніторингу процесів, адаптивного реагування на ринкові зміни та інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості. Для підприємств, обмежених у доступі до традиційного капіталу, цифрова трансформація фактично виконує роль «множника інвестицій» – підвищує віддачу від наявних ресурсів, посилює інноваційну спроможність і збільшує капіталовіддачу без пропорційного зростання витрат. У цьому контексті цифрова зрілість виступає не лише індикатором технологічного розвитку, а системною умовою ефективного капіталоутворення, що визначає конкурентоспроможність і стійкість українських переробних підприємств у процесі післявоєнного економічного відновлення.

Список використаних джерел:

1. Aras A., Büyüközkan G. Digital Transformation Journey Guidance: A Holistic Digital Maturity Model Based on a Systematic Literature Review. *Systems*. 2023. Vol. 11(4). 213. URL: https://www.mdpi.com/2079-8954/11/4/213?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 11.09.2025).
2. Thordsen T., Bick M. A decade of digital maturity models: much ado about nothing? *Information Systems and e-Business Management*. 2023. Vol. 21. Pp. 947-976.
3. Bányai Á., Bányai T. Real-Time Maintenance Policy Optimization in Manufacturing Systems: An Energy Efficiency and Emission-Based Approach. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, №17. Article 10725.

4. Rehan H. Energy Efficiency in Smart Factories: Leveraging IoT, AI and Cloud Computing for Sustainable Manufacturing. *Journal of Computational Intelligence and Robotics*. 2021. Vol. 1, Issue 1. Pp. 18-55.

5. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал. / За ред. В.П. Вишневського та І.П. Князева. НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ : Академперіодика, 2020. 188 с.

6. Управління підприємствами в умовах цифровізації: виклики та механізми трансформацій: монографія / Н.Ю. Брюховецька, І.П. Булеєв, Ю.С. Залознова та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2024. 302 с.

Кудирко Людмила Петрівна

к.е.н., професор кафедри світової економіки

Кучеренко Крістіна Дмитрівна

Державний торговельно - економічний університет (м. Київ)

МАРКЕТИНГОВІ АСПЕКТИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ АЛКОГОЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Міжнародний ринок алкогольної продукції залишається одним із найбільш стійких сегментів глобальної економіки. Обсяг світового ринку алкогольних напоїв досяг 1 762,17 млрд доларів США в 2024 році і, як прогнозується, зросте з 1 609,86 млрд доларів США в 2025 році до приблизно 4 488,19 млрд доларів США до 2034 року. Очікується, що ринок міцних газованих напоїв зростатиме зі вражаючим середньорічним темпом зростання (CAGR) на рівні 15,9% у період з 2025 по 2034 рік. Ринок демонструє високу динаміку через преміалізацію, поширення форматів RTD (ready to drink) та стрімке зростання безалкогольних і низькоалкогольних альтернатив.

Актуальність дослідження новітніх тенденцій міжнародного ринку алкоголю зумовлена необхідністю управління трьома критичними, нерозривно

пов'язаними факторами: регуляторним, соціально-економічним та культурним. По-перше, алкоголь - переважно підакцизний і сильно регульований товар у більшості країн: зміни податкової політики, ліцензування чи митних ставок швидко трансформують конкурентні умови експорту й імпорту. По-друге, торгівля алкоголем породжує негативні зовнішні ефекти (здоров'я населення, криміногенність серед молоді, стимулювання тіньового обігу, виникнення дорожньо-транспортних пригод) все це спонукає держави до посилення контролю та підвищує регуляторні ризики для міжнародних гравців. Окрім впливу на здоров'я, споживання алкоголю має суттєві економічні наслідки, що охоплюють охорону здоров'я, правоохоронні органи та втрату продуктивності. Фінансовий тягар особливо помітний, коли ресурси перенаправляються на такі основні потреби, як харчування та освіта. Економічні витрати, пов'язані з алкоголем, охоплюють три категорії: витрати, понесені споживачами, витрати, понесені найближчим соціальним колом, та витрати, понесені суспільством в цілому. Більшість цих витрат пов'язані з втратою продуктивності, що досягає піку в економічно продуктивному віковому діапазоні від 15 до 49 років, у тому ж віці, де рівень смертності та інвалідності, пов'язаної з алкоголем, є найвищим. По-третє, алкогольна продукція часто виконує роль носія культурної ідентичності (вино у Франції, віскі у Великій Британії, Ірландії або США, локальні міцні напої у країнах Азії та Латинської Америки), тому міжнародна торгівля має не лише комерційний, а й культурний вимір - це ускладнює стандартизовані маркетингові стратегії й вимагає тонкої локалізації.

Міжнародний ринок алкогольної продукції має своїх ключових гравців (Anheuser-Busch InBev, Diageo, Heineken та Molson Coors). Європейський Союз є головним осередком світового експорту алкогольних напоїв. У 2024 році загальний обсяг експорту алкогольних товарів із ЄС становив 29,8 млрд євро. З цієї суми понад половину забезпечили Франція, Італія та Іспанія. На глобальному рівні поза Європою домінує Мексика, яка є найбільшим експортером пива у світі (близько 6,5 млрд доларів США у 2024 р.) завдяки брендам Corona та Modelo.

Найбільшим імпортером алкогольних напоїв у світі залишаються Сполучені Штати Америки. Лише у 2024 році американський імпорт із країн ЄС перевищив 8,9 млрд євро, з них майже 5 млрд євро припало на вино та майже 3 млрд на міцні напої. США це ринок із високою купівельною спроможністю, значною диференціацією споживачів і постійним попитом на преміальні бренди. Друге місце посідає Велика Британія (імпорт близько 4,9 млрд євро), де основна частка також належить вину. Китай виступає як ключовий імпортер преміальних спиртів (коньяку, віскі, бренді) близько 1,6 млрд євро у 2024 році. Актуальна проблема з якою стикається міжнародна торгівля алкогольною продукцією є політика «Liberation Day», яка була запроваджена у квітні 2025 року президентом США Дональдом Трампом, що включає універсальне базове мито (10%) на всі імпортовані товари, а також підвищені взаємні ставки (20–30%) для 57 торговельних партнерів, що мають значний профіцит зі США (включно з ЄС). Ці тарифи безпосередньо вплинули на імпортований Scotch Whisky, європейські вина та японське пиво, підвищивши оптові витрати. Водночас, мексиканська теquila значною мірою залишається захищеною завдяки торговельній угоді USMCA, що надає їй стратегічну перевагу на найбільшому імпортному ринку.

Під впливом сучасних світових змін ринок алкогольних напоїв демонструє високу мінливість і трансформацію споживчих уподобань. В останні роки в алкогольному секторі спостерігається зсув у бік преміалізації, споживачі схильні витратити більше на меншу кількість товарів вищої якості. Фактично, молодші люди, схоже, більше схильні до преміальної поведінки, ніж старші демографічні групи. Щоб збільшити продажі, численні бренди напоїв розширюють асортимент своєї продукції. В останні місяці виробники безалкогольних напоїв почали створювати алкогольну продукцію. Споживачі (особливо покоління Z), шукають зручніші, більш екологічні варіанти пакування алкогольних напоїв. Застосовуючи екологічно чисті варіанти упаковки, компанії можуть задовольнити потреби екологічно свідомих клієнтів. До прикладу, Johnnie Walker представили пляшку для віскі, виготовлену з паперової маси, яка

призначена для повної переробки. Зі зростанням обізнаності споживачів про здоров'я та благополуччя, збільшуються можливості для створення натурально ферментованих та здоровіших альтернатив алкогольним напоям. Бренди впроваджують інновації, додаючи пробіотики та прибираючи цукор з алкогольних напоїв, що приваблює орієнтовану на здоров'я споживчу аудиторію.

Щодо тенденцій по регіонам, Північна Америка демонструє домінування на ринку. Це пов'язано із широким вибором смаків алкогольної продукції, а також із збільшенням пивоварень та винокурень. Ринок в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні дуже різноманітний через відмінності у смаках та вподобаннях, а також у соціальній та культурній поведінці. Завдяки стрімкому зростанню попиту на преміальний алкоголь ринок алкогольних напоїв в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні неухильно зростає. Крім того, такі фактори, як швидка урбанізація, зростання доходів середнього класу та покращення купівельної спроможності споживачів, сприяють зростанню попиту на алкогольну продукцію. Однією з ключових тенденцій на європейському ринку алкогольних напоїв є зростаючий попит на преміальну та крафтову продукцію. Споживачі стають більш вибагливими та готові платити більше за високоякісні та унікальні напої. Ще однією тенденцією на ринку є зростання популярності низькокалорійних та безалкогольних альтернатив. Споживачі, які дбають про своє здоров'я, все частіше шукають здоровіші варіанти, і це призвело до зростання попиту на низькокалорійні та безалкогольні напої.

Отже, сучасний міжнародний ринок алкогольної продукції демонструє суттєву зміну споживчих уподобань, зростання попиту на органічну продукцію та наданням переваги більш екологічним засобом пакування. Компаніям варто враховувати динамічність цього ринку аби підтримувати конкурентноспроможність та здатність задовільняти мінливість потреб споживачів.

Список використаних джерел:

1. Alcoholic Drinks – Worldwide. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/outlook/cmo/alcoholic-drinks/worldwide> (дата звернення: 20.10.2025).
2. Alcoholic Drinks Market Size & Outlook, 2030. URL: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/alcoholic-drinks-market-size/global> (дата звернення: 20.10.2025).

Кудирко Людмила Петрівна

к.е.н., професор кафедри світової економіки

Рябокоть Альона Геннадіївна

Державний торговельно-економічний університет (м. Київ)

МАРКЕТИНГ ІННОВАЦІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТНОЇ ПЕРЕВАГИ У ГЛОБАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

В епоху посилення глобалізаційних викликів та активного розгортання Індустрії 4.0 інновації стають рушійною силою та передумовою посилення конкурентної сили як компаній, так і національних економік. Інноваційні методи організації виробництва та управління сприяють формуванню конкурентних переваг компаній на світових ринках. Попри те, що теза Й. Шумпетера стосовно інновацій як є джерела прибутку, що є по суті «...результатом нових комбінацій»[1] відноситься до початку ХХ століття, менше з тим вона є релевантною і понині, ураховуючи зростаючий запит бізнесу та суспільства у цілому на інновації, економічне зростання на новій технологічній основі.

Якщо апелювати до даних міжнародної статистики щодо готовності бізнесу використовувати НДДКР в якості драйверу свого розвитку, то вони красномовні: у 2023 році 2000 найбільших світових інвесторів у НДДКР, головні офіси яких розташовані в 40 країнах і мають понад 900 тис. дочірніх компаній, у сукупності

інвестували в НДДКР 1 трлн 257 млрд євро. Це склало понад 85% від загального обсягу НДДКР, що фінансуються бізнесом. При цьому не можна не помітити і ще один цікавий факт, що інноваційна діяльність вочевидь є привілеєм та практикою саме компаній лідерів, адже тільки 50 найбільших компаній внесли 40% від загального обсягу, що свідчить про те, що невелика кількість компаній контролює значну частку глобальних інвестицій в НДДКР у бізнес-секторі[2].

У ТОП-2000 увійшли 322 компанії з ЄС (18,7% від загального обсягу інвестицій в НДДКР), а також 681 американська компанія (42,3%), 524 китайські компанії (17,1%), 185 японських компаній (8,3%) і 288 компаній з решти світу (13,5%), включаючи Велику Британію (63), Тайвань (55), Південну Корею (40) і Швейцарію (39).

Невід'ємною частиною новітнього інноваційного розвитку компаній є маркетинг інновацій (інноваційний маркетинг), що зосереджується не на реальному продукті, а на просуванні нововведень та оцінці їх ефективності. Це комплексна система, що інтегрує повний інноваційний цикл – від аналізу ринкової кон'юнктури та бізнес-планування інновацій до їх впровадження на ринок і отримання доходу[3].

Досвід засвідчує, що на міжнародному ринку виграють ті компанії, які швидко впроваджують інновації й адаптують маркетинг до нових технологій.

Успіх глобальних корпорацій, як підкреслювалася в звіті Всесвітнього економічного форуму 2024 яскраво ілюструє ефективність інноваційного бізнесу і маркетингу, як його складової[3]. Наприклад, Toshiba і Samsung завдяки ключовим технологіям і використанню світових ресурсів створюють робочі місця та стимулюють місцеві економіки. Вони постійно вдосконалюються, орієнтуються на потреби ринку й цим обумовлюють збільшення доходів і зростання корпоративної вартості. Аналогічні приклади можна знайти в діяльності компаній-лідерів із КНР та США: безперервні інноваційні цикли в маркетингу дозволили цим країнам вивести на світовий ринок конкурентоспроможні продукти та послуги, стимулюючи свої економіки.

Оцінка кейсів успішних компаній вказує на те, що інноваційний маркетинг стає елементом більш широкої ринкової експансії, поєднуючи капітал бренду, нові цифрові можливості, турбулентність як ознаку маркетингового середовища. Кілька коротких прикладів із сучасної практики засвідчують це.

Red Bull – інноваційний маркетинг в реалізації медійної стратегії замість реклами продукту. Бренд перетворив маркетинг на створення власного контенту — відео, подій, екстремальних шоу. Це сформувало сильну емоційну ідентичність і забезпечило Red Bull частку ринку понад 40% у світовому сегменті енергетиків[4] .

Heinz – кампанія “Ketchup A.I.” Компанія використала генеративний штучний інтелект, щоб довести: навіть алгоритми асоціюють кетчуп із Heinz. Кампанія стала вірусною у соцмережах, збільшивши впізнаваність бренду серед молодшої аудиторії[5] .

Gucci Garden у Roblox. Модний дім створив віртуальний простір у Roblox, де користувачі могли “відвідувати” виставки й купувати цифрові аксесуари. Це залучило понад 20 млн відвідувачів і відкрило новий дохідний сегмент у метавсесвіті[6] .

Nike – AR-досвід Reactland. Запуск кросівок Epic React супроводжувався інтерактивною AR-грою, де користувачі тестували взуття у віртуальному світі. Рівень продажів після кампанії зріс на 22%[7] .

Підсумовуючи, зауважимо, що інноваційний маркетинг в новітню добу виступає не лише важливим елементом поточного управління компанії, але й діє як потужний інструмент стимулювання економічного зростання у довгостроковій перспективі. Ураховуючи досвід міжнародних компаній-лідерів, можна стверджувати, що інвестиції в маркетингові інновації разом із розвитком людського капіталу та НДДКР дозволяють утримувати конкурентний статус на міжнародних ринках, і навіть посилювати його. Таким чином, формування сприятливого середовища для впровадження інноваційного маркетингу – як на рівні бізнесу, так і на рівні державної економічної політики – є критично

важливим для досягнення довгострокового економічного розвитку в умовах глобальної конкуренції.

Список використаних джерел:

1. Шумпетер Й. Теорія економічного розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу. Видавництво: ВД “Києво-Могилянська академія”, 2011. 246 с.
2. The 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. URL: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2024-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>
3. Li D. How ‘open innovation’ can promote sustainable economic growth and development. World Economic Forum, 16 July 2024. <https://www.weforum.org/stories/2024/07/open-innovation-promote-sustainable-economic-growth-development/>
4. Blankboard originals. Red Bull’s Marketing Strategy: How It Built a Global Lifestyle Brand. – URL: <https://www.blankboard.studio/originals/blog/red-bull-marketing-strategy-brand-lifestyle>
5. Somarketing. Heinz Ketchup: Blending Tradition with AI Innovation – URL: <https://academy.schoolofmarketing.co.uk/heinz-ketchup-ai-campaign-innovation/>
6. Gucci. Garden in Roblox. – URL: <https://www.gucci.com/us/en/stories/article/gucci-gaming-roblox?srsltid=AfmBOorzg2v4xP4gRoxittb2Mtdb8c8MqX1teWjv42ikysvjthde1OD>
[O](#)
7. Adds of the word. Reactland – URL: <https://www.adsoftheworld.com/campaigns/reactland>

Лутчин Наталя Павлівна

к.е.н., доцент кафедри статистики

Львівський національний університет імені Івана Франка (м. Львів)

АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОРГОВИХ МАРОК ОПЕРАТОРІВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Конкурентоспроможність у сучасному динамічному середовищі ринкових відносин стала не просто ознакою успішності компанії, а необхідною умовою її виживання та розвитку[1]. Особливо це стосується роздрібної торгівлі продуктами харчування — одного з найбільш чутливих і насичених сегментів ринку, де щодня ведеться боротьба за лояльність споживача, оптимізацію цінової політики, якість обслуговування та ефективне позиціонування бренду. У цьому контексті торговельна марка стає не лише засобом ідентифікації товарів, але й стратегічним активом, здатним формувати емоційний зв'язок з покупцем, стимулювати повторні покупки та зміцнювати ринкові позиції компанії.

Застосування аналітичних методів дає змогу комплексно оцінити вплив цінової політики, асортиментної стратегії, якості товарів, маркетингових рішень та операційної ефективності на загальну силу бренду.

У 2023 році ринок роздрібної торгівлі продуктами харчування в Україні продемонстрував значне зростання, незважаючи на виклики повномасштабної війни та економічної нестабільності. Загальний оборот роздрібної торгівлі сягнув понад 1,82 трильйона гривень, що на 30,5% більше, ніж роком раніше. Частка продовольчого сегменту в загальній структурі торгівлі становила близько 22%, а це понад 490 мільярдів гривень, що свідчить про ключову роль продуктового ритейлу в економіці країни[2]. Структура ринку залишається досить диверсифікованою, з широким представленням як національних, так і регіональних торговельних мереж. На початок 2024 року в Україні функціонувало понад 5 тисяч магазинів різних форматів, включаючи

супермаркети, гіпермаркети та магазини біля дому. Найбільша концентрація точок роздрібної торгівлі зафіксована у Києві та Київській області — понад 1,5 тисячі магазинів, що логічно, враховуючи щільність населення та платоспроможний попит. У Львівській області працює понад 530 магазинів, тоді як у Дніпропетровській — понад 360, що свідчить про активну присутність великих мереж у промислових і прикордонних регіонах.

Лідером українського продуктового ритейлу традиційно залишається мережа АТБ. Станом на початок 2025 року вона мала 1 257 торгових точок, з яких 47 було відкрито лише протягом 2024 року. Крім того, ще 11 магазинів зазнали реконструкції з метою покращення інфраструктури та оптимізації простору. Товарообіг компанії за 2024 рік склав 248,3 мільярда гривень, що на 15% більше, ніж у 2023 році [3]. Таким чином, АТБ не лише зберігає лідерські позиції, а й активно розвивається, адаптуючись до змін у споживчому попиті. Не менш цікаву динаміку демонструють і конкуренти. Мережа «Фора», наприклад, за рік збільшила чистий прибуток у 5,5 рази. Це зростання зумовлене ефективною політикою формування асортименту, використанням власних торгових марок та орієнтацією на середній і нижчий за середній цінові сегменти. Значну увагу покупці почали приділяти магазинам біля дому. Такі формати як «КОЛО», «Thrash!» та «ЛотОК» зафіксували зростання відвідуваності на рівні 20–30%. Мережа «КОЛО» повідомляє про збільшення середнього чека на 8% і розширення присутності в Києві та прилеглих регіонах. Покупці дедалі частіше обирають зручність та економію часу, надаючи перевагу локальним форматам замість великих супермаркетів.

У західному регіоні однією з найбільших мереж продуктового ритейлу є мережа магазинів «Рукавичка» товариства з обмеженою відповідальністю, торгівельно-виробничої компанії «Львівхолод». Магазини «Рукавичка» знаходяться у семи областях західної України: Львівській, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській, Волинській, Закарпатській та Рівненській областях.

Окремо слід згадати про зростання популярності товарів власних торгових марок (Private Label). У 2023 році їх частка досягла 36%, перевищивши довоєнний рівень у 33%[4]. Така тенденція зумовлена бажанням споживачів економити та купувати продукти, які відповідають базовим стандартам якості за доступною ціною.

Ще одним помітним трендом стала цифровізація ринку. Онлайн-торгівля в продуктовому сегменті продовжує розвиватись, попри технічні складнощі та логістичні обмеження. У 2023 році обсяг електронної комерції в категорії «Food» становив 345,5 млн, і очікується, що у 2025 році цей показник зросте ще на 20–25%. Найбільшими гравцями в онлайн-продажах продуктів залишаються Zakaz.ua, Rozetka (у партнерстві з мережею Novus), а також окремі мобільні застосунки мереж «Сільпо» та «АТБ». Усе це свідчить про те, що ринок роздрібної торгівлі продуктами харчування в Україні не лише вижив у складних умовах, а й демонструє ознаки відновлення й структурного оновлення, відповідаючи новим запитам українських споживачів. На фоні трансформацій, які переживає ринок, важливо відзначити також зміщення акцентів у споживчих уподобаннях, які дедалі частіше орієнтовані не лише на ціну, а й на додаткову цінність товару — безпечність, натуральність, місцеве походження. Наприклад, мережа «Сільпо» ще у 2022 році запустила ініціативу «Лавка традицій», яка у 2023–2024 роках суттєво масштабувалася — частка продажів таких товарів зросла на 28% у порівнянні з довоєнним періодом.

Ще однією характерною рисою сучасного ринку є активне впровадження технологій автоматизації та аналітики. Торговельні оператори все частіше використовують системи штучного інтелекту для оптимізації логістики, прогнозування попиту, управління асортиментом та навіть індивідуалізації цінових пропозицій. Також на ринку дедалі частіше з'являються автономні каси самообслуговування — у 2024 році їх кількість зросла на 38% у порівнянні з 2022 роком. Найбільш активно цю модель просувають Varus, Novus, METRO та ті самі

Сільпо, які інтегрують безконтактні каси не лише в супермаркети, а й у торгові точки формату convenience store.

У порівняльному аналізі мереж продуктового ритейлу найчастіше виділяють шість основних критеріїв: кількість торгових точок мережі, товарооборот за рік, середній чек, сегмент ринку (економ, середній, преміум), цифрові інновації, які в свою чергу власне і будуть виділяти ритейлера з по-між інших .

Одним з найважливішим показником для порівняння є сума середнього чеку магазину. На рис. 1 ми зможемо спостерігати за порівнянням середнього чеку кожного з основних ритейлерів України за 2024 рік.

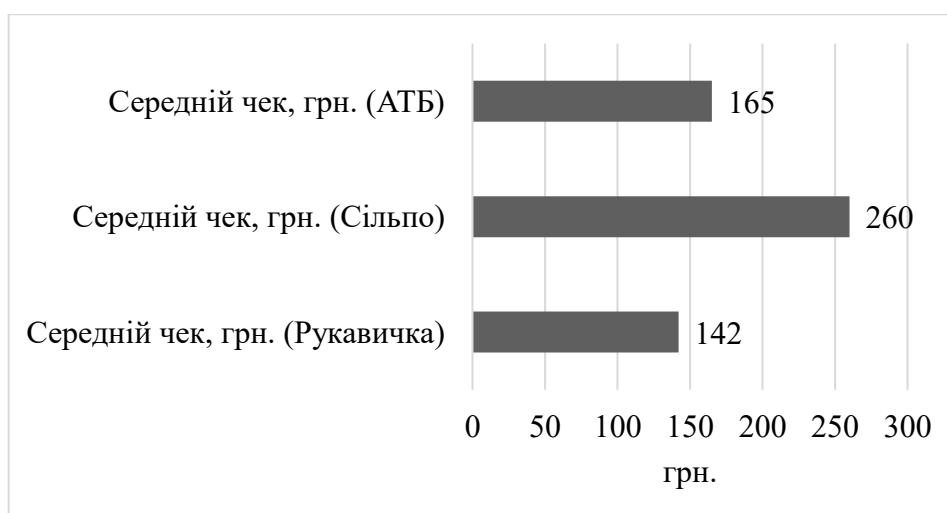


Рис. 1. Середній чек магазинів за 2024 рік

Джерело: сформовано автором на основі звітностей про фінансові результати компаній

Найвищий середній чек можемо бачити у мережі «Сільпо» — 260 гривень, що свідчить про вищий рівень цін або перевагу споживачів купувати більше товарів за один візит. На другому місці — «АТБ» із середнім чеком у 165 гривень, що демонструє помірний рівень витрат. Найнижчий середній чек спостерігається в «Рукавичці» — 142 гривні. Це вказує на нижчий ціновий сегмент або менші обсяги покупок.

Щодо географії мережі, то магазини АТБ та Сільпо є по усій території України. Відмінністю Сільпо від АТБ є те, що мережа Сільпо орієнтується здебільшого саме на великі міста оскільки у великих містах є більше купівельноспроможного населення. Що стосовно магазинів Рукавичка, вони є зосереджені у західній частині країни та займають величезну частку ринку заходу.

Підсумовуючи вищесказане, можна стверджувати, що конкурентоспроможність торгової марки — це багатовимірна категорія, яка не зводиться лише до дизайну логотипа чи рекламної кампанії. Це стратегічна екосистема, що охоплює якість продукту, емоційну складову взаємодії, соціальну відповідальність, інноваційність, адаптивність, цифрову грамотність і внутрішню корпоративну культуру. Бренд, який прагне бути сильним, має не просто відображати очікування ринку — він повинен створювати нову реальність, у якій саме його цінності, образ і поведінка стають точкою орієнтування для інших. Тільки тоді торгова марка зможе не лише вистояти в конкурентній боротьбі, а й стати лідером у свідомості людей.

Список використаних джерел:

1. Бутко М. П., Дяченко Т. І. Конкурентоспроможність торговельних мереж в умовах глобалізації / М. П. Бутко, Т. І. Дяченко // «Вісник економіки транспорту і промисловості». – 2020. – № 70. – С. 98–102. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/UJRN/Vetp_2020_70_16 (дата звернення: 04.02.2025).
2. Державна служба статистики України. Роздрібна торгівля за видами економічної діяльності. – Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 01.04.2025).
3. АТБ-Маркет. Звіт про результати діяльності за 2023 рік. – Режим доступу: <https://www.atbmarket.com/company/reports> (дата звернення: 01.04.2025).

4. Deloitte Ukraine. Ринок роздрібної торгівлі в Україні: тенденції та прогнози, 2023. — Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/consumer-business/articles/retail-overview.html> (дата звернення: 06.02.2025).

Назаренко Поліна Миколаївна

Катан Володимир Олександрович

канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯК ЗАСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Сучасні економічні процеси відбуваються в умовах глобальної нестабільності, що створює високий рівень невизначеності для бізнесу. У таких умовах прогнозування економічних показників стає ключовим інструментом зниження ризиків, оцінки тенденцій та формування стабільних умов розвитку як для держави, так і для підприємницьких структур.

Для підприємництва прогнозування дає змогу визначати можливі зміни попиту, коливання цін, рівень витрат та доходів, що сприяє ефективному розподілу ресурсів і підвищенню конкурентоспроможності. На макрорівні воно забезпечує обґрунтованість економічної політики, спрямованої на стабілізацію та стимулювання розвитку бізнес-середовища.

Прогнозування — це науково обґрунтоване передбачення розвитку явищ на основі аналізу динаміки та факторів. Його головною метою є зниження невизначеності у прийнятті рішень і підвищення ефективності планування як на макро-, так і на мікрорівні.

У науковій діяльності виділяють кілька підходів до прогнозування. Найбільш поширеними є статистичні методи, що ґрунтуються на аналізі часових рядів і дозволяють виявити тенденції у розвитку показників. До них належать методи ковзного середнього, простого та подвійного експоненціального згладжування, авторегресивні моделі. Вони ефективні у випадках, коли існує достатній обсяг ретроспективних даних і необхідно отримати короткостроковий прогноз.

Економіко-математичні методи передбачають побудову моделей, які відображають взаємозв'язки між показниками. З їх допомогою можна враховувати вплив кількох факторів одночасно, що особливо важливо для підприємницької діяльності, де на результати впливають як внутрішні ресурси, так і зовнішні умови. Такі моделі дозволяють не лише здійснювати прогнозування на основі наявних тенденцій, а й оцінювати наслідки управлінських рішень у перспективі. Наприклад, моделі ARIMA застосовуються для прогнозування макроекономічних показників в умовах війни, допомагаючи оцінювати вплив на ВВП, інфляцію та зайнятість населення [1].

Поряд із цим застосовуються й експертні методи прогнозування, які базуються на професійних оцінках спеціалістів. Вони доцільні у ситуаціях, коли бракує статистичної інформації або йдеться про унікальні процеси, що складно формалізувати.

Теоретичною перевагою прогнозування є можливість формувати кілька сценаріїв розвитку: базовий, оптимістичний та песимістичний. Це забезпечує підприємцям і органам державного управління ширший вибір стратегій і підвищує стійкість до потенційних ризиків.

Водночас важливо враховувати властиві прогнозним моделям невизначеності, особливо у зонах конфлікту та під впливом зовнішніх економічних потрясінь. Це потребує адаптивних і стійких стратегій розвитку [1].

Прогнозування економічних показників є важливим механізмом державного регулювання та планування, оскільки дозволяє своєчасно виявляти потенційні

ризиками та адаптувати політику для забезпечення макроекономічної стабільності. Застосування прогнозних моделей дає можливість передбачати коливання основних показників, таких як валовий внутрішній продукт, рівень інфляції, зайнятість населення, обсяги імпорту та експорту.

Прогнозування економічних показників особливо важливе у контексті післявоєнного відновлення України. Цифрове підприємництво та розвиток інноваційних секторів економіки значною мірою залежать від якісних прогнозів, що дозволяють державі та бізнесу планувати інвестиції, оптимізувати ресурси та зменшувати економічну невизначеність [2].

Водночас варто пам'ятати про обмеження прогнозування: моделі не завжди здатні точно відобразити наслідки зовнішніх потрясінь або швидкі зміни у зонах конфлікту. Тому ефективна стабілізація економіки потребує використання адаптивних та сценарних підходів, що поєднують кількісні методи прогнозування з експертною оцінкою та аналізом ризиків.

Прогнозування економічних показників є ключовим інструментом розвитку підприємництва, оскільки дозволяє підприємцям приймати обґрунтовані управлінські рішення, планувати ресурси та знижувати ризики у невизначеному бізнес-середовищі. Воно охоплює оцінку попиту на продукцію, обсягів виробництва, витрат, доходів та прибутку, що забезпечує ефективне фінансове планування та стратегічний розвиток компаній.

Серед практичних методів прогнозування виокремлюють три групи: статистичні (експоненціальне згладжування, ковзні середні), що дозволяють аналізувати часові ряди та робити короткострокові прогнози; економіко-математичні (регресійний аналіз), які враховують вплив кількох факторів і прогнозують прибутковість; експертні, що ґрунтуються на оцінках спеціалістів і застосовуються за браку статистичних даних [1].

У сучасних умовах цифрового розвитку підприємництва прогнозування набуває ще більшої значущості. Цифрові підприємства, орієнтовані на телекомунікації, ІТ та інформаційні послуги, потребують адаптивних прогнозних

моделей для планування інвестицій, оптимізації ресурсів та мінімізації економічних ризиків[2].

Прикладом практичного застосування є використання ARIMA для оцінки короткострокових коливань економічних показників та моделі Манделя–Флемінга для аналізу впливу державної політики на бізнес-середовище [3]. Такі інструменти дозволяють підприємцям враховувати макроекономічні фактори при стратегічному плануванні, оцінювати потенційні ризики та формувати оптимальні бізнес-сценарії.

Важливо відзначити, що прогнозування не усуває невизначеність повністю, особливо в умовах економічних потрясінь або військових дій. Тому ефективне використання прогнозів передбачає комбінацію кількісних моделей, експертних оцінок і сценарного аналізу, що дозволяє підвищити стійкість бізнесу та сприяти його довгостроковому розвитку.

Прогнозування є ключовим інструментом стабілізації економіки та розвитку бізнесу, оскільки дозволяє виявляти ризики й адаптувати стратегії. Використання статистичних, математичних і експертних методів забезпечує формування сценаріїв розвитку та підвищує стійкість бізнесу, що особливо важливо для цифрового підприємництва у післявоєнному відновленні України.

Список використаних джерел:

1. Dobrovolska O., Kolotilina O., Ostapenko M. Forecasting Macroeconomic Dynamics in Ukraine: The Impact of a Full-Scale War. *SocioEconomic Challenges*. 2024. Т. 8, № 3. С. 211–237. URL: [https://doi.org/10.61093/sec.8\(3\).211-237.2024](https://doi.org/10.61093/sec.8(3).211-237.2024) (дата звернення: 17.09.2025).
2. Recovery of the Economy of Ukraine on the Basis of Digital Entrepreneurship: Forecast Expectations, Models and Scenarios of Post-War Development / K. Kraus та ін. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*. 2024. Т. 21. С. 1523–1538. URL: <https://doi.org/10.37394/23207.2024.21.124> (дата звернення: 17.09.2025).

3. Klimenko O., Mashchenko M. Forecasting effectiveness of government measures regarding the economic development of Ukraine. *Economics of Development*. 2022. Т. 21, № 3. URL: [https://doi.org/10.57111/econ.21\(3\).2022.8-14](https://doi.org/10.57111/econ.21(3).2022.8-14) (дата звернення: 17.09.2025).

Панченко Ольга Дмитрівна

PhD, доцент кафедри обліку і оподаткування

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» (м. Ніжин)

Яренко Сергій Олександрович

аспірант ННЦ «Інститут аграрної економіки» (м. Київ)

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

Ключовим фактором результативного функціонування агропромислового комплексу виступає формування організації й управління виробництвом, яка може забезпечити високу конкурентоспроможність і ефективність аграрних підприємств усіх форми власності й господарювання [4].

Економічна ефективність виробництва має безпосередній вплив на його результативність та є вагомим критерієм інноваційної діяльності рослинництва. Адже для продуктивного функціонування суб'єктів господарювання важливо максимально враховувати мікро- й макроумови, що сприяють оптимальному управлінню ресурсами за рахунок використання гнучкого економічного механізму [2].

Вирощування продукції рослинництва в закритому ґрунті входить до передових інтенсивних напрямів розвитку аграрного виробництва. Його економічна ефективність проявляється через здатність отримувати стабільний прибуток за рахунок підвищення урожайності, покращення якісних

характеристик продукції та раціонального використання ресурсного забезпечення.

Вирощування в закритому ґрунті дозволяє отримувати врожаї протягом всього року; регулювати умови росту рослин (температурний режим, вологість, світлові параметри); зменшити вплив кліматичних ризиків. При цьому потрібно враховувати, що технології потребують суттєвих капіталовкладень, що вимагає ретельного підходу до оцінки виробничих і фінансових показників.

Наукові джерела економічну ефективність доволі часто трактують через поняття алокативної (спрямована на забезпечення оптимального розподілу ресурсів між різними процесами виробництва для отримання максимального економічного ефекту) та технічної ефективності (характеризує скорочення ресурсних витрат при досягненні визначеного рівня продукції). Ефективність пов'язана з використанням фінансових і нефінансових ресурсів. Тобто для технічної ефективності максимізується виробничий вихід з певного обсягу вхідних ресурсів, у т.ч. праці, капіталу; а для алокативної оптимізується розподіл ресурсів для досягнення максимального суспільного добробуту при використанні ресурсів у галузях, де вони показують найвищу економічну віддачу, орієнтовану на збалансоване економічне зростання [3]

Для оцінки економічної ефективності можна використовувати різні групи показників, серед яких виробничі, фінансові, енергетичні, соціальні (рис. 1).

Виробничі показники	• Урожайність, виробництво продукції на 1 м ²
Фінансові показники	• Собівартість (1 кг і 1 м ²), прибутковість (на 1 кг і на 1 м ²), рентабельність
Енергетичні показники	• Енергетичні витрати на 1 м ² і 1 кг
Соціальні показники	• Рівень зайнятості, продуктивність праці, оплата праці, заохочення

Рис. 1. Показники оцінки економічної ефективності виробництва продукції в закритому ґрунті

Джерело: побудовано авторами

З метою забезпечення комплексної оцінки ефективності виробництва продукції доцільно ввести інтегрований показник, який розраховуватиметься на основі усіх груп показників і враховуватиме вагові коефіцієнти за різними параметрами.

Рациональна організація господарської діяльності суб'єктів безпосередньо впливає на досягнення очікуваного результату. Оптимізація ресурсного споживання й використання сучасних технологій дозволяє досягти потрібного мікроклімату в культивацийних спорудах, у т.ч. в зимовий і ранній весняний період [1].

У закритому ґрунті важливе значення має інтенсифікація виробництва, на яку впливають зовнішні, внутрішні й загальновиробничі чинники. Перша група включає природничо-кліматичні й економічні умови, НТП, розвиток реалізації, потреби населення. До другої належать збільшення продуктивності, удосконалення системи захисту, раціоналізація споживання матеріально-технічних ресурсів, поліпшення якості продукції, нормування, удосконалення режиму й методів праці. Третя група представлена підвищенням виробничої концентрації, оптимізацією МТП і використання ПММ, підвищенням кваліфікації фахівців, удосконаленням планової, облікової й контрольної систем та методів управління [5].

Для досягнення економічної ефективності необхідно дотримуватися ряду принципів, а саме: інноваційності (раціональне вкладання коштів з метою отримання виробничого й фінансового ефекту); ресурсозбереження (налагодження оптимального співвідношення між споживанням енергії та отриманим ефектом); диверсифікації (розширення асортиментного ряду для скорочення ризиків); автоматизації (налагодження дієвого співвідношення між людською й автоматичною роботою); цифровізації (оптимальне впровадження цифрових технологій у всі процеси функціонування підприємства).

Основними економічними факторами, що стимулюють розвиток виробництва закритого ґрунту, можна назвати зростання попиту на свіжу продукцію; заміщення імпорту за рахунок локального виробництва; грантові програми; вихід на нові ринки та створення тепличних кластерів.

Отже, економічна ефективність вирощування продукції рослинництва в закритому ґрунті характеризується не тільки прибутковістю діяльності, а й раціональним споживанням ресурсів, що обумовлює її інноваційно-технологічний зміст.

Список використаних джерел:

1. Грабчук І. Ф., Бугайчук В. В., Коломієць В. М. Резерви ресурсозбереження і зниження собівартості овочевої продукції. *Економіка та суспільство*. 2022. № 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-111>.
2. Кватернюк А. О. Економічна ефективність продукції рослинництва в контексті інноваційного розвитку України. *Економіка та суспільство*. 2021. № 3. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-83>.
3. Кишакевич Б. Ю., Котик Я. І. Особливості оцінювання економічної ефективності функціонування аграрного сектору. *Стала економіка*. 2024. С. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13955882>.
4. Кропивко М. В. Підвищення конкурентоспроможності та соціальної спрямованості агропромислового виробництва на основі розвитку кластерних систем. *Економіка АПК*. 2013. № 3. С. 3-15.
5. Тупчий О. С. Інтенсифікація як невід'ємний складник сучасного промислового садівництва. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. № 12. Ч. 2. С. 134-138.

Романова Ольга Вікторівна

*старший викладач кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ: РЕГРЕСІЙНІ ПОКАЗНИКИ ВИТРАТ НА ПРОДАЖ ВІД ОБСЯГІВ РЕАЛІЗАЦІЇ

Серед особливостей торгівельної діяльності варто відмітити її посередницький характер, оскільки торговельні підприємства виступають ланкою між виробником і споживачем, забезпечуючи обіг товарів та їх доступність на ринку. На відміну від виробничих галузей, торгівля не створює нової вартості, а формує дохід за рахунок реалізації товарів і надання супутніх послуг. Для цієї сфери характерна висока оборотність оборотного капіталу, залежність фінансових результатів від рівня споживчого попиту, цінової політики та кон'юнктури ринку. Важливе місце у структурі витрат торговельних підприємств займають витрати на збут, рекламу, оренду торгових приміщень і оплату праці персоналу, що визначає специфіку формування собівартості та прибутку торговельних підприємств.

При плануванні та визначенні ефективності торгівельної діяльності важливого значення набуває оцінка впливу обсягу реалізації на собівартість реалізації. Взаємозв'язок між цими показниками впливає із особливостей формування витрат на реалізацію у торгівлі.

Витрати на збут за економічним змістом належать до витрат періоду, тобто не включаються до собівартості товарів, адже виникають після їх закупівлі, але спрямовані на організацію реалізації. Оскільки торгівля не створює новий продукт, а забезпечує його реалізацію, особливе місце тут належить витратам на збут. Витрати на збут у торгівлі – це витрати на продаж, пов'язані з процесом реалізації товарів і наданням супутніх послуг покупцям, які забезпечують

доведення товарів до кінцевого споживача. І тому мають бути включені до складу факторів, які формують виробничу функцію у досліджуваній галузі, що відрізняє її від інших галузей економіки.

Обсяг виробництва досліджуваної галузі оцінюється показником товарообороту, який виступає у торгівлі аналогом показника обсягу виробництва у виробничих галузях. Як економічна характеристика результатів торгівельної діяльності товарооборот у бухгалтерському виразі (грошовий оборот) є виторг від реалізації у чистому вигляді.

Виходячи з вищезазначеного функція витрат на продаж (y) від обсягів реалізації (x), побудована на основі даних звіту про фінансові результати (форма №2) українських підприємств (за видом діяльності 47.11 «Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами») засобом Excel Analyze Data: Analysis → Data Analysis, набуває вигляд статистично значущого (F -критерій = 41257,9613, F - значимість = $9,60759533371453E-13$) лінійного рівняння регресії: $y = 0,9443x + 249267$, високої пояснювальної сили ($R^2=0,9999$).

У моделі y – витрати на продаж товарів (тис. грн.), 249267 – це умовно-постійна частина витрат на весь обсяг реалізації що виникають навіть при нульовому обсязі реалізації (як, зарплата торгівельного персоналу, реклама, оренда тощо), $0,9443x$ – змінні витрати торгівельних підприємств, які зростають в середньому приблизно на 0,9443 тис. грн. на кожні додаткові 1000 грн. реалізованої продукції.

Залежність між зростанням доходу від реалізації (x) та складовими витрат на продаж (y_i) у торгівлі на основі побудованих моделей ($y_i = a_0 + a_1x$) представлено у табл. 1.

Таблиця 1

**Результати оцінки моделей впливу доходу на витрати торгівельних
підприємств на продаж**

Витрати	Кореляційне відношення	Коефіцієнт детермінації	Стандартна похибка	Значимість F-критерію
Собівартість реалізації, тис. грн.	0,999	0,9978	1005889,418	3,37E-09
Витрати на збут, тис. грн.	0,992	0,9857	844478,042	9,26E-07

Джерело: складено автором

Проведений економіко-статистичний аналіз свідчить про наявність у торгівлі надзвичайно тісного та статистично значущого прямого зв'язку між собівартістю реалізації та доходом від реалізації. Коефіцієнт парної кореляції $r = 0,9989$ і коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,9978$ підтверджують, що 99,78 % варіації собівартості пояснюється змінами доходу. Результати дисперсійного аналізу ($F = 2709,96$; $p = 3,37 \times 10^{-9} < 0,05$) засвідчують високу статистичну значущість моделі, що дозволяє вважати її адекватною для опису економічних процесів у сфері торгівлі. Отримане рівняння регресії $y_1 = 662701,08 + 0,7113x$ показує, що зі зростанням доходу від реалізації на 1 тис. грн собівартість підвищується в середньому на 0,711 тис. грн, тобто близько 71 % доходу спрямовується на покриття витрат, пов'язаних із закупівлею та реалізацією товарів. Стандартна похибка ($\approx 1\,005\,889$ тис. грн) вказує на незначне середнє відхилення фактичних значень собівартості від розрахованих за моделлю – тобто прогноз є точним.

Аналогічний зв'язок демонструють витрати на збут : коефіцієнт парної кореляції $r = 0,992$ і коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,9978$ підтверджують, що 99,78 % варіації собівартості пояснюється змінами доходу. Результати дисперсійного аналізу ($F = 412,43$; $p = 9,26 \times 10^{-7} < 0,05$) засвідчують високу статистичну значущість моделі, що дозволяє вважати її адекватною для опису економічних процесів у сфері торгівлі. Отримане рівняння регресії $y_2 = -413434,05 + 0,23297x$ показує, що зі зростанням доходу від реалізації на 1 тис. грн витрати на збут у середньому збільшуються на 0,233 тис. грн. Вільний член ($-413\,434,05$) є статистично незначущим ($p = 0,315$), що свідчить про відсутність істотних

постійних витрат незалежно від обсягу реалізації. Стандартна похибка ($\approx 844478,042$ тис. грн) вказує на незначне середнє відхилення фактичних значень витрат на збут від розрахованих за моделлю – тобто прогноз є точним.

Для вимірювання чутливості собівартості реалізації та витрат на збут до доходу від реалізації на основі отриманих рівнянь залежностей було розраховано коефіцієнти еластичності. Порівняння отриманих результатів у табл. 2.

Таблиця 2

Порівняльна таблиця результатів дослідження

Показник	Коефіцієнт регресії (a)	Еластичність (E)	Характер зв'язку
Собівартість	0,9443	1,27	Еластичний, сильний вплив
Витрати на збут	0,23297	1,10	Еластичний, помірний вплив

Джерело: складено автором

Отже, як собівартість, так і витрати на збут зростають пропорційно доходу від реалізації, але собівартість реагує на зміни обсягів реалізації трохи істотніше: збільшення доходу від реалізації на 1% зумовлює підвищення собівартості приблизно на 1,27% та витрат на збут – на 1,1%. Це відображає високу чутливість витрат на продаж до зміни обсягів реалізації та масштабу торговельної діяльності.

Слід зауважити, якщо не передбачається значної зміни цінової політики, рівня споживчого попиту та кон'юнктури ринку в сегменті діяльності торговельного підприємства, то коефіцієнт еластичності може застосовуватися для планування витрат на продаж, використовуючи для цієї мети залежність:

$$y_{t+i} = \frac{[E_{T_{\text{пр}(x)}} + 100]y_z}{100}, \text{ де} \quad (1)$$

y_{t+i} – величина певних витрат у наступному за звітним році; E – коефіцієнт еластичності; $T_{\text{пр}}$ – запланований темп приросту обсягу виробництва наступному році; y_z – значення певних витрат у базисному році [1, С. 94]

Економіко-статистичне моделювання виявило тісний і статистично значущий прямий зв'язок між доходом від реалізації та витратами на продаж

торговельних підприємств. Отже, доходи від реалізації є визначальним фактором формування як собівартості, так і витрат на збут, що підтверджує залежність масштабів торговельної діяльності від обсягу товарообороту та обґрунтовує доцільність використання регресійних моделей для прогнозування фінансових результатів у сфері торгівлі. Доведено, що запропонована Б.Є. Грабовецьким методика може бути успішно використана в процесі планування витрат на продаж торговельних підприємств.

Список використаних джерел:

1. Грабовецький Б.Є. Економіко-статистичні моделі і методи: теоретико-прикладні аспекти : монографія. Вінниця : ВНТУ. 2013. 204 с.

Романова Ольга Вікторівна

старший викладач кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Харакоз Лілія Валентинівна

старший викладач кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

Економічне зростання України значною мірою визначається збалансованістю розвитку її регіонів, рівнем використання їхнього виробничого, інвестиційного та людського потенціалу. Валовий регіональний продукт (ВРП) виступає узагальнюючим показником, що відображає результати господарської діяльності на рівні територіальних одиниць і є базою формування національного валового внутрішнього продукту (ВВП). Відтак дослідження та моделювання впливу динаміки регіонального продукту на темпи економічного зростання країни дає можливість виявити ключові диспропорції, закономірності та резерви підвищення ефективності економічного розвитку.

Моделювання впливу обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання на обсяги ВВП країни дозволяє кількісно оцінити внесок окремих регіонів у формування загальнодержавного економічного результату; виявити регіональні чинники, що стимулюють або стримують економічне зростання; визначити потенціал міжрегіональної конвергенції (зближення рівнів розвитку); обґрунтувати напрями державної регіональної політики, спрямованої на забезпечення збалансованого зростання.

Крім того, застосування економіко-статистичних методів моделювання (регресійного, кореляційного, факторного аналізу) створює аналітичну основу для прогнозування наслідків зміни структури регіонального продукту, ефективності державних програм підтримки регіонів та оцінки впливу децентралізації на економічну динаміку.

Дослідженням залежності обсягів ВВП у цінах попереднього року (Y) від обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання Дніпропетровського регіону (X) з 2014 по 2023 роки на основі даних офіційної статистики України [1, 2] встановлено середній обсяг ВВП України 3164699 млн. грн., показники варіюються в межах від 1369190 млн. грн. (мінімальне значення) до 5529085 млн. грн. (максимальне значення). Дані обсягу ВВП відхиляються від середнього значення по рокам в той чи інший бік на 1344958 млн. грн. Виявлено наявність лінійним зв'язок обсягів ВВП у цінах попереднього року (Y) від обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання Дніпропетровського регіону (X), графічне зображення якого представлено на рис. 1.

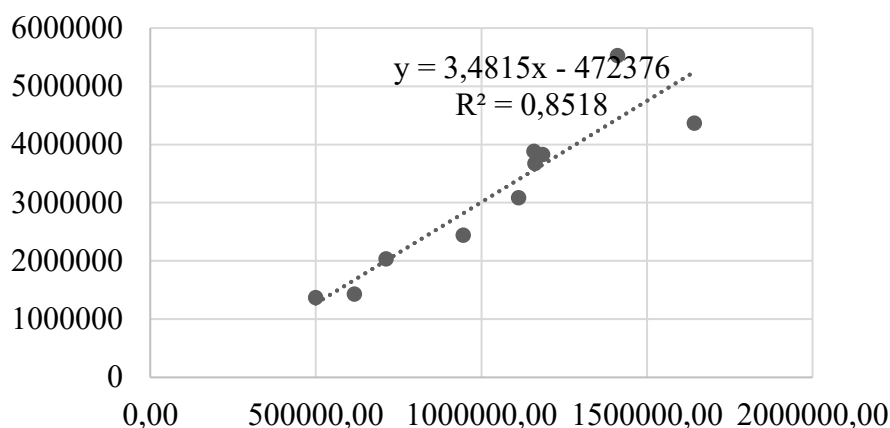


Рис. 1. Діаграма розсіювання ВВП України (Y) та обсягу реалізованої продукції суб'єктів господарювання Дніпропетровського регіону (X) з 2014 по 2023 роки, млн.грн.

Джерело: побудовано авторами

Емпіричне лінійне рівняння парної регресії досліджуваної залежності по визначеним методом найменших квадратів параметрам має вигляд:

$$y_i^* = 3,4815x - 472376 + u \quad (1)$$

Перевірка загальної якості економетричної моделі показала, що на 85%, за коефіцієнтом детермінації, зміна обсягу реалізованої продукції призведе до зміни ВВП, і лише на 15% такі зміни пов'язані з іншими (не врахованими у рівнянні регресії) факторами. Між досліджуваними показниками існує дуже щільний прямий зв'язок, це дає підстави вважати з надійністю 95% дану модель якісною (що підтверджено перевіркою статистичної значущості оцінок параметрів за t-критерієм Стьюдента $6,78 > t_{кр}(0,05; 8) = 2,31$; Р-значення $0,0001 < 0,05$ та загальної значущості за F-критерія Фішера $45,98 > F_{табл}(1; 8; 0,05) = 5,32$; значимість $F=0,0001 < 0,05$). Оцінку моделі здійснено засобом Microsoft Excel «Аналіз даних» у таблиці на рис. 2.

**ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРАЇН»**

підсумковий вихід									
Регресійна статистика									
Множинний R	0,922934	Коефіцієнт детермінації							
R-квадрат	0,851807					85,18%			
Нормований R-квадрат	0,833283								
Стандартна помилка	549159								
Спостереження	10								
Дисперсійний аналіз									
	df	SS	MS	F	Значимість F				
Регресія	1	1,38676E+13	1,38676E+13	45,98381548	0,000140503				
Залишок	8	2,4126E+12	3,01576E+11						
Всього	9	1,62802E+13							
	Коефіцієнт	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%	Верхні 95,0%	
Y-перетин	-472376	563764,8599	-0,837895866	0,426412047	-1772420,344	827667,853	-1772420,344	827667,8528	
x	3,481475	0,513405796	6,78113674	0,000140503	2,297559017	4,66539079	2,297559017	4,665390794	

Рис. 2. Оцінка параметрів і якості та адекватності економетричної моделі

Джерело: побудовано авторами

Тому, як свідчать дані таблиці на рис. 2, суттєвість зв'язку між залежною і незалежною змінними економетричної моделі (за коефіцієнтом детермінації R^2) підтверджено, а модель можна вважати надійною (за критеріями Фішера та Стюдента), її можна інтерпретувати з економічної точки зору та використовувати для прогнозування росту економіки України на основі показників регіонального розвитку.

Розрахована точка з координатами $(x_p; y_p)$ знаходиться на побудованій прямій у прогнозованому інтервалі: $3838963,2491 < y_p < 6887191,8661$. Тобто, середнє значення ВВП 2024 року з ймовірністю 0,95 буде знаходитися у визначених межах.

Коефіцієнт еластичності для парної лінійної регресії обчислений за середнім значенням регіонального обсягу реалізації (x): $K_E = \beta_1^* \times \frac{\bar{x}}{\bar{y}} = 3,4815 \times \frac{1044694}{3164699} = 1,15 > 1$. Отже, при зміні обсягу реалізованої продукції Дніпропетровської області на 1%, обсяг ВВП країни змінюються на один 1,15 відсотків.

Проведений аналіз взаємозв'язку між обсягом реалізованої продукції суб'єктами господарювання Дніпропетровського регіону та реальним ВВП країни показав, що побудована лінійна модель має високу якість і статистично

СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

значущий зв'язок між досліджуваними змінними. Проведений статистичний аналіз підтвердив значущість параметрів моделі та дозволив її використовувати для прогнозування. Розраховане за середнім обсягом реалізованої продукції Дніпропетровської області (1676144,154 млн. грн), на основі моделі, прогнозне значення ВВП на 2024 рік у межах від 3838963,2491 до 6887191,8661 млн. грн. Фактичне значення ВВП у цінах попереднього року 2024 році за даними Державної служби статистики станом на 10.10.2025р. складає 6821088 млн. грн. [2]. Таким чином, побудована модель дозволяє робити достовірні оцінки майбутніх тенденцій економічного розвитку країни. Автоматичний прогноз ВВП України на період 2024 – 2026 років представлено на рис. 3.



Рис. 3. Прогноз ВВП України на період до 2026 року

Джерело: побудовано авторами

Отже, моделювання впливу регіонального продукту на економічне зростання України є важливим інструментом наукового обґрунтування соціально-економічної політики, спрямованої на підвищення конкурентоспроможності регіонів та зміцнення національної економіки.

Список використаних джерел:

1. Головне управління статистики у Дніпропетровській області / Статистична інформація / Діяльність підприємств URL: <http://www.dnprstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.09.2025).

2. Державна служба статистики України. Статистична інформація / Економічна статистика / Національні рахунки. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.09.2025).

Саричев Володимир Іванович

д.е.н., професор кафедри економіки та економічної безпеки

Плавкова Дар'я Дмитрівна

к.е.н., доцент кафедри економіки та економічної безпеки

Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро)

ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ МОБІЛЬНОСТІ РОБОЧОЇ СИЛИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

В умовах воєнного часу питання мобільності робочої сили набуває особливої ваги. Воєнні конфлікти, кризи та інші деструктивні явища суттєво впливають на структуру ринку праці, примушуючи людей та підприємства адаптуватися до нових реалій. Мобільність робочої сили – це не лише фізичне переміщення людей у межах країни або закордон, але й важлива складова економічного відновлення та адаптації до змінюваних умов.

Внутрішня міграція є важливим аспектом мобільності робочої сили в умовах воєнного часу. В Україні, як і в інших країнах, що зазнали тяжкості впливу бойових дій, переміщення населення в межах країни є частиною адаптаційних процесів. Це може бути обумовлено як ризиками безпосередньої загрози для життя, так і необхідністю знайти нові можливості для забезпечення існування себе і своїх родин. Внутрішня міграція в Україні за 2022 – 2024 рр. зазнала суттєвих змін через воєнні дії та соціально-економічні ризики. Основними причинами міграційних процесів стали бойові дії, руйнування інфраструктури, втрата житла та роботи, а також потреба у безпеці.

Протягом 2022 р. внутрішньо переміщеними особами (ВПО) стали майже 7 млн. українців, що створило значне навантаження на приймаючі регіони. У наступні роки кількість ВПО зменшувалася через поступове повернення до звільнених територій та адаптацію на нових місцях проживання. Однак значна частина переміщених осіб залишається у статусі ВПО понад рік, що вказує на довготривалість міграційних викликів (табл. 1).

Таблиця 1

Внутрішня міграція в Україні у 2022 – 2024 рр.

Рік	Загальна кількість ВПО, (млн. ос.)	Частка ВПО, які перемістилися понад рік тому, (%)	Основні регіони (області) виїзду	Основні регіони (області) прийому
2022	6,9	12	Донецька, Луганська, Харківська	Львівська, Київська, Дніпропетровська
2023	5,4	58	Донецька, Луганська, Запорізька	Київська, Львівська, Одеська
2024	4,8	82	Донецька, Луганська, Херсонська	Київська, Дніпропетровська, Харківська

Джерело: складено авторами на основі [1; 4].

Аналіз наданих даних допомагає оцінити масштаб переміщення, визначити регіони, що приймають найбільшу кількість переселенців, і ті, що відчувають найбільші втрати. У 2024 р. понад 80% ВПО залишилися у своїх приймаючих громадах понад рік, що свідчить про труднощі з поверненням на місце постійного проживання. Але, динаміка кількості ВПО з 6,9 млн. осіб у 2022 р. до 4,8 млн. у 2024 р., свідчить про певну стабілізацію міграційних процесів.

Велика кількість ВПО спричинила значне навантаження на ринок праці, житлово-комунальну інфраструктуру та соціальні служби в приймаючих регіонах, що потребує довгострокових рішень з боку держави та міжнародних партнерів. Київ, Львів, Харків, Одеса та Дніпро є основними регіонами, що приймають найбільшу кількість ВПО.

Значна частка переміщених осіб (59.3%) оселився в інших регіонах, що підкреслює нерівномірний розподіл навантаження по території країни. Найбільш

постраждалими є ті регіони, що безпосередньо наближені до зон активних бойових дій, де відчутно зменшилося населення, зокрема Чернігівська, Сумська, Харківська, Луганська, Донецька, Херсонська та Миколаївська області. Внутрішні демографічні зміни, спричинені воєнними діями, впливають не лише на економічний потенціал регіонів, а й на загальну динаміку міграційних процесів. Втрата робочої сили, зниження інвестиційної привабливості та руйнування інфраструктури змушують багатьох громадян шукати безпечніші умови для життя та праці за межами країни. У цьому контексті особливу увагу слід приділити аналізу зовнішньої міграції, її масштабам, основним напрямам та наслідкам для стану людського потенціалу України.

Зовнішня міграція (еміграція) є провідним ризиком мобільності робочої сили в умовах воєнної економіки. В умовах тривалої повномасштабної війни та економічної нестабільності, багато українців шукають можливості для покращення своїх умов життя за межами країни. Еміграція, що стала стратегічним вибором для людей, які прагнуть знайти безпечніше середовище, кращі умови праці та нові можливості для розвитку, може бути безповоротною.

Аналіз еміграції за чисельністю та напрямками дозволяє оцінити, які країни стали найбільш популярними серед українців, що виїжджають за кордон, і як це впливає на економічну і соціальну ситуацію в Україні (табл. 2).

Таблиця 2

Зовнішня міграція з України у 2024 р.

Показники	Кількість українських мігрантів (тис. ос.)	Частка від загальної кількості емігрантів (%)
Польща	120	25.0
Німеччина	100	20.8
Чехія	60	12.5
Канада	45	9.4
США	40	8.3
Інші країни	135	28.3
Загалом	500	100

Джерело: складено авторами на основі [2; 3].

Найбільша частка українських емігрантів обрала Польщу, що пояснюється близькістю країни, історичними зв'язками і сприятливими умовами для трудової міграції. Німеччина і Чехія також стали популярними напрямками, відзначаючи значний інтерес українців до країн ЄС, які пропонують стабільність та соціальні гарантії. Значна частка мігрантів (28.3%) обрали інші країни, що пов'язано з наявністю специфічних професійних можливостей, особистими обставинами або прагненням до нових культурних і життєвих звичок.

У 2025-2026 рр. за даними НБУ ситуація може загостритися ще більше через прогнозовану у 70% частку емігрантів, які не повернуться в Україну навіть після війни, а також можливу нову хвилю еміграції у 2027 р. внаслідок недостатніх темпів відновлення національного господарства України, неконтрольованого зростання інфляції тощо [5].

Таким чином, вимушене переселення громадян закордон також породжує ризики зміни демографічного балансу країни, деструктивно впливає на ринок праці через гострий дефіцит робочої сили, який має негативну динаміку до зростання, низький рівень зайнятості та слабку соціальну політику. Водночас, міграційна політика європейських країн націлена на інтеграцію українських мігрантів на власній території, надаючи їм можливості для проживання, працевлаштування, освіти та соціальної підтримки.

Отже, сьогодні конче необхідно наголошувати на початку широкого обговорення теми повернення українців, які знаходяться зараз за кордоном, скорочення обсягів трудової міграції з України та залучення трудових мігрантів з інших країн у колі науковців, представників різних секторів економіки та громадянського суспільства, а також на створенні драфту внесення змін та актуалізацію міграційної політики держави.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України. Зовнішня міграція в Україні: Статистичний збірник за 2019–2022 роки. Київ: Держстат. 2023. С. 87. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2024).
2. Європейська комісія. Міграційні тенденції в Україні: огляд 2020–2023 років. / *Європейська комісія*. Брюссель. 2023. С. 102.
3. Національний центр зайнятості України. (2023). Статистичний звіт про стан ринку праці в Україні за 2022 рік. URL: <https://www.dcz.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2024).
4. Держслужба статистики України. Міграційні процеси в Україні у 2022 році: Статистичний збірник. Київ. 2023. С. 132.
5. Офіс міграційної політики: Збереження та розвиток людських та трудових ресурсів України в найближче десятиріччя. Проект «Візія-2033». URL: <https://ompua.org/wp-content/uploads/2025/04/Prezentaciya-Vision-2033-1-1.pdf> (дата звернення: 16.10.2025).

Свір Станіслав Володимирович

*аспірант кафедри економіки, підприємництва та управління підприємствами
Дніпровський національний університет ім. О. Гончара (м. Дніпро)*

**СИСТЕМА СТРАХУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ РИЗИКІВ ЯК НАЙБІЛЬШ
ЕФЕКТИВНИЙ МЕХАНІЗМ СТИМУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙ**

Відсутність страхування майна підприємств з покриттям військових ризиків входить у число найголовніших проблем, які, на думку підприємців, стримують інвестиції та перешкоджають розвитку економіки України в умовах війни. У рейтингу значущості ця проблема залишає далеко позаду блеаути, безпосередньо прильоти, недосконалу податкову та митну системи, слабкість банківського фінансування тощо. Конкурує за першість з нею хіба що проблема

мобілізації та недостатності трудових ресурсів. Крім того, відсутність майнового страхування від військових ризиків стимулює нерівномірний розподіл промислового потенціалу та нерівні умови для підприємців у різних регіонах.

За результатами аналізу ринку, проведеного автором станом на середину жовтня 2025 року, стандартизовані пропозиції майнового корпоративного страхування з покриттям військових ризиків відсутні зовсім, а для індивідуального розгляду доступні пропозиції у декількох страхових компаніях, розмір страхової премії складає від 5 до 12% на рік залежно від регіону та виду майна. Такий розмір страхової премії є економічно недоцільним для переважної більшості бізнесів, і у масштабах країни фактична кількість угод такого страхування знаходиться у межах статистичної похибки.

Слід зауважити, що рівень проникнення страхування (співвідношення валових страхових премій до ВВП) знижується і у класичному страхуванні. Динаміка показника наступна: у 2020: 1,08%; 2021: 0,91%; 2022: 0,76%; 2023: 0,72%. Оптимальним для розвинених країн вважається діапазон 8 - 12% (Нідерланди 9,4%; Франція 10,6%; Італія 7,9%; США 12,4%; Великобританія 11,3%). [2]. Такі низькі показники в Україні є дуже тривожним сигналом і фактично означає, що власники та інвестори перестають бачити перспективу у активах на території країни, відмовляючись вкладати невеликі кошти навіть у збереження наявних активів, не говорячи вже про створення нових.

Звісно, держава та міжнародні партнери усвідомлюють цю проблему, і протягом війни продовжують діяти започатковані раніше програми підтримки інвестицій, а також створюються нові. Зокрема, вже після повномасштабного вторгнення започаткована програма надання грантів на створення або розвиток підприємств переробної промисловості, передбачена постановою КМУ №739, за якою надаються гранти на придбання обладнання для переробної промисловості в сумі до 8 млн. грн. У 2025 році у цю програму була додана можливість фінансування придбання обладнання в сумі до 16 млн. грн. для підприємств, які

постраждали від збройної агресії. У 2024 р. за цією програмою було надано грантів на суму 1.8 млрд. грн., на 2025 р. у бюджеті на неї виділено 3.6 млрд. грн.

Безумовно, наявність цієї програми грантової підтримки є позитивним механізмом підтримки національного товаровиробника. Проте, на думку автора, грантові та інші програми прямої точкової підтримки окремих підприємств мають серйозні структурні недоліки:

- екстенсивний характер;
- обмежений локальний ефект. Навіть для підприємств легкої промисловості сума інвестицій у 16 млн. грн. часто недостатня для запровадження сучасного автоматизованого виробництва;
- найголовніше – низька економічна ефективність бюджетних витрат на ці програми, оскільки вони слабо стимулюють збільшення приватних інвестицій, іншими словами мають низький мультиплікатор інвестицій.

На думку автора, в умовах обмеженості ресурсів, державі слід зосередитися на створенні механізмів, які активніше (з більшим мультиплікатором) стимулюють приватні інвестиції і таким чином підвищують ефективність використання бюджетних коштів. В сучасних умовах саме страхування є таким механізмом, адже, як уже зазначалося, проблемою є не відсутність грошей у інвесторів, а відсутність механізмів захисту активів.

Надалі пропоную агреговану модель розрахунку ефективності бюджетних витрат на відшкодування страховим компаніям виплат по військовим ризикам, і порівняння її ефективності з наданням грантів та іншими способами прямого фінансування інвестицій.

Таблиця 1

**Модель розрахунку мультиплікатору інвестицій системи страхування
військових ризиків**

Найменування показника	Позначення у моделі	Приклад моделювання (за календарний рік)
Вартість застрахованих об'єктів	С	200 млрд. грн.(10 тис. об'єктів середньою вартістю 20 млн. грн.)

СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Середній страховий тариф	IR	2%
Процент страхових випадків	IA	5%
Витрати на утримання системи страхування за рік	SC	0.5 млрд. грн.
Коефіцієнт оновлення основних засобів за умови відсутності страхування військових ризиків, % від вартості ОЗ	KR ₁	5%
Коефіцієнт оновлення основних засобів за умови наявності страхування військових ризиків	KR ₂	20%
Сума додаткових приватних інвестицій, які залучені завдяки запуску системи страхування військових ризиків	C * (KR ₂ – KR ₁)	30 млрд. грн.
Сума страхових премій	C * IR	4 млрд. грн.
Сума страхових виплат	C * IA	10 млрд. грн.
Сума страхових виплат, які відшкодовуються з бюджету	C * IA + SC – C * IR	6.5 млрд. грн.
Мультиплікатор залучені приватні інвестиції / бюджетні витрати на програму	$\frac{KR_2 - KR_1}{IA - IR + \frac{SC}{C}}$	$\frac{0.2 - 0.05}{0.05 - 0.02 + \frac{0.5}{200}} = 4.6$

Джерело: побудовано автором

У табл. 1 наведено математичну модель та приклад моделювання за нею. У моделі застосовані вхідні дані, отримані опитуванням підприємців зі сфери легкої промисловості протягом вересня – початку жовтня 2025 р., а саме:

– існує надзвичайний попит на страхування військових ризиків. З очевидних причин, очікування підприємств стосовно розміру страхового тарифу відрізняються на Правобережжі та Лівобережжі. Узагальнюючи оцінки, на Лівобережжі значна частина підприємців вважає прийнятним страховий тариф до 3%, на Правобережжі орієнтовно 1%, тому для моделювання застосований середній рівень 2%;

– за оцінкою автора, при наявному попиті за досить короткий термін система страхування військових ризиків сформує портфель в сумі 200 млрд. грн. із 10 тис. об'єктів середньої вартістю одного об'єкта 20 млн. грн.;

– плановий процент страхових виплат на рівні 5% є суб'єктивною песимістичною оцінкою автора і потребує подальшого опрацювання та уточнення спеціалістами з андеррайтингу;

– коефіцієнт оновлення основних засобів в наявних умовах відсутності страхування військових ризиків на рівні 5% по суті означає те, що на практиці на сьогодні приватні інвестиції спрямовані лише на відновлення наявного обсягу основних засобів у рамках амортизації та знищення через військові події;

– коефіцієнт оновлення основних засобів у разі запуску системи страхування військових ризиків на рівні 20% отриманий шляхом опитування великої кількості підприємців із галузі легкої промисловості. Багато підприємців та інвесторів підкреслюють, що зараз саме час інвестувати в Україну, оскільки після закінчення війни конкуренція багатократно зросте;

– сума витрат на утримання системи страхування військових ризиків та необхідної інфраструктури (послуги з оцінки, андеррайтингу, адміністративний персонал, ІТ-інфраструктура тощо) оцінені у 500 млн. грн. на рік.

Наведені у табл. 1 параметри моделювання є середнім (реалістичним) сценарієм. У табл. 2 наведені також інші сценарії для різного розміру страхових виплат при незмінних інших параметрах моделі.

Таблиця 2

Сценарії моделювання мультиплікатору інвестицій

Показник	Сценарій моделювання		
	Песимістичний	Реалістичний	Оптимістичний
Процент страхових випадків	10%	5%	3%
Мультиплікатор інвестицій	2.9	4.6	12.0
Мультиплікатор наявної програми надання грантів (власний внесок грантоотримувача 50%)	2.0		

Джерело: побудовано автором

Виходячи з результатів моделювання, в будь-якому сценарії ефективність бюджетних вкладень у систему страхування військових ризиків значно перевищує ефект грантів та іншого прямого фінансування інвестицій.

Виражаємо сподівання, що найближчим часом буде прийнято Закон про систему страхування воєнних ризиків, проект якого був внесений ще у грудні 2024 р., а Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України

найшвидшими темпами прийме необхідні підзаконні акти, оскільки це є критично важливим для рівномірного розвитку регіонів України в умовах війни.

Список використаних джерел:

1. Бридун, І. (2025). Моделювання та стійкість державної системи страхування воєнних ризиків. *Економіка та суспільство*, (76). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-7>.
2. Качула С.В., Белякова К.О. розвиток страхового ринку України в умовах воєнного стану. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 20. С. 59-64. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.20.59>.
3. Кривенко Ю. (2024). Розвиток страхового ринку України в умовах війни. *Економіка та суспільство*, (65). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-142>.
4. Стеценко, Є. (2024). Сучасні тенденції страхування військових ризиків в Україні. *Economics and Management*. 114-121. <https://doi.org/10.36919/2312-7872.2.2024.114>.
5. Бровко, С. (2024). Страхування в умовах воєнного стану: виклики та перспективи. *Економіка та суспільство*. (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-24>.

Скіданов Олексій Анатолійович

аспірант

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

(м. Черкаси)

**ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВЗАЄМОДІЇ ТУРИСТИЧНИХ КОМПАНІЙ З
ПОСТАЧАЛЬНИКАМИ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ**

Економічні відносини туристичних компаній із постачальниками туристичних послуг (готелями, перевізниками, комп'ютерними системами

бронювання, страховими компаніями) займають центральне місце в економіці суб'єктів туристичної діяльності. З цими постачальниками турфірми встановлюють довгострокові контрактні відносини, і їхній бізнес безпосередньо пов'язаний з діяльністю цих компаній.

Розглянемо відносини турфірм з кожним із названих вище основних постачальників туристичних послуг. Особливе значення туристичні фірми надають відносинам з підприємствами засобів розміщення.

Різні рівні якості послуг вітчизняних засобів розміщення створюють певні труднощі в діяльності туристичних підприємств. Робота з присвоєння засобам розміщення категорії зірковості просувається повільно. Готелі, яким присвоєно найвищу категорію (5 зірок), становлять менш як 1% від загальної кількості об'єктів, на частку 4-х зіркових припадає близько 1,8%. Є вони переважно в столиці та у великих містах, таких як Львів, Одеса, Дніпро і одиниці в обласних центрах [1, 5].

Ступінь задоволеності послугами за туром багато в чому залежить від того, в якому готелі розміщені туристи, а оптимальний вибір готелю для клієнта є ключовим фактором успіху турфірми. Туристичні компанії приділяють цьому фактору дуже велике значення і докладають чимало зусиль, порівнюючи та обираючи готелі за великою кількістю показників.

Багато туроператорських компаній мають свої власні бази даних, що містять відомості про готелі, з якими вони співпрацюють. Вони мають інформацію щодо кожного готелю за такими показниками, як: місце розташування готелю; його територія та наявність прилеглої зеленої зони; рік будівництва; категорія готелю; архітектурний вигляд; опис вестибюля та ліфтів; близькість парків, центрів розваг, спортивних споруд; відстань від туристичних пам'яток; зручність під'їзду для автотранспорту; наявність автостоянки; наявність власного пляжу та його обладнання пляжу; кількість номерів; типи номерів; обладнання номерів; обладнання ванних кімнат; кондиціонер, фен, сейф, міні-бар; ігровий майданчик або кімната для дітей; балкон або лоджія; телевізор з супутниковою антеною;

музичний радіоканал; центральне опалення; відкритий басейн із прісною або морською водою; басейн із водоспадом і джакузі; басейн для дітей; критий басейн із підігрівом; тренажерна зала, сауна, масаж, відеоігри, більярд, солярій; розважальні програми; конференц-зал; перукарня, магазин, пральня; перекладач у службі прийому гостей; послуги, включені у вартість проживання, і послуги за додаткову плату.

Вище наведено показники за більш ніж 30 позиціями, проте цей перелік далеко не повний. Зрозуміло, що проведення порівняльного аналізу готелів за такою великою кількістю показників являє собою серйозну проблему для турфірми. Деякі туристичні компанії пропонують вирішувати проблему вибору готелю самим клієнтам. Але це не звільняє їх від обов'язку надати повну і правдиву інформацію про готель, так само як і не звільняє від відповідальності за надання неточної інформації [1, 3].

У системі міжнародного туризму відносини турфірм із готелями будуються на основі Міжнародної готельної конвенції, в якій визначено умови укладення контрактів між власниками (управителями) готелів і турфірмами. Всесвітня федерація асоціацій туристичних агентств є стороною, що підписала Конвенцію від імені своїх членів, якими є національні асоціації турагентств. Якщо турфірма є членом своєї національної асоціації, то вона автоматично бере на себе зобов'язання за Конвенцією. З боку готелів Конвенцію підписала МГА (Міжнародна готельна асоціація). Таким чином, на міжнародному рівні встановлено певні принципи, на яких будуються стосунки між готелями і туристичними фірмами різних держав.

Між готелями і туристичними фірмами укладаються контракти з надання готельних послуг клієнтам на основі так званих конфіденційних тарифів (індивідуальних і групових). Початком укладення готельного контракту визнається направлення турфірмою на адресу готелю запиту на бронювання.

Документом, що підтверджує право пред'явника на заброньовані послуги, є ваучер. Ваучер визнається як гарантійний документ, що підтверджує, що оплату

буде здійснено відповідно до умов і термінів, передбачених Конвенцією. Якщо готель не встановлює умов повної попередньої оплати за заброньовані послуги, то він зобов'язаний прийняти ваучер турагента як гарантію того, що заброньовані послуги буде сплачено в міру виставлення рахунку туристичному агентству [1, 5, 6].

Розглянемо економічні відносини турфірм із перевізниками. Туристичні потоки забезпечуються автомобільним, повітряним, залізничним і морським транспортом. З метою організації транспортного обслуговування турфірми встановлюють договірні відносини з автобазами, автопрокатними фірмами та іншими автотранспортними підприємствами. Для обслуговування груп туристів турфірми замовляють автобуси з водієм різної місткості та комфортності. Обслуговування, як правило, сплачується турфірмою за ціною, зазначеною в договорі. Вартість обслуговування залежить від марки і місткості автобуса, протяжності пробігу за маршрутом подорожі [1, 3, 5].

Авіаперевізники, до карантинних обмежень і початку військових дій на Україні, були основними постачальниками транспортних послуг для туристичних фірм. На частку послуги авіаперевезення припадало до 70% транспортних витрат турфірм. Встановлюючи договірні відносини з авіакомпаніями, турфірми виступали у ролі агентів з продажу авіаквитків, замовників блоків місць на регулярних рейсах, консолідаторів чартерних рейсів. На даний час авіаперевезення в Україні, з названих причин, призупинено, але туристичні компанії взаємодіють з авіаперевізниками інших країн.

Принципи ціноутворення на повітряні перевезення є предметом регулювання з боку Міжнародної асоціації повітряних перевізників (ІАТА). Зокрема, передбачається цінова різниця, що враховує клас обслуговування, знижки для дітей від 2 до 12 років. Широко застосовуються системи пільгових тарифів для школярів і студентів. Студентська знижка може становити до 30% від вартості звичайного тарифу. Необхідною умовою надання знижок за

туристичними авіаперевезеннями - неодмінна поїздка в обидва кінці (round trip) [1,5].

Економічні відносини між турфірмами та авіаперевізниками нерідко піддаються серйозним випробуванням під впливом форс-мажорних обставин, унаслідок яких контрактні умови співпраці переглядаються.

Розглянемо відносини турфірм із залізничними перевізниками. У структурі витрат турфірм на придбання послуг сторонніх організацій послуги залізничного транспорту займають лише 1,5%.

Туристичні компанії на підставі договору із залізницею здійснюють планові групові перевезення туристів і отримують суттєві знижки. У разі ануляції заброньованих місць з турфірми стягуються штрафи. Розмір штрафів і терміни ануляції є предметом двостороннього договору між залізничною компанією та турфірмою.

Становлять інтерес відносини турфірм з комп'ютерними системами бронювання (КСБ). Сучасні інформаційні технології знаходять широке застосування в системі дистрибуції туристичних послуг. Система дистрибуції об'єднує в єдиний ланцюг постачальників, продавців і покупців туристичного продукту. Найпоширенішим технологічним інструментом системи дистрибуції є комп'ютерні системи бронювання. Протягом останнього десятиліття серія злиттів і придбань КСБ призвела до утворення глобальних систем дистрибуції (ГСД) [1, 4, 5].

Незважаючи на прогресивність цього методу продажів, навіть у найуспішніших туроператорів кількість таких бронювань не перевищує 20 - 25% від усього обсягу. Гальмом є питання економічної вигоди. Якщо для великих фірм за великих обсягів продажів оплата користування каналом зв'язку економічно вигідна, то для дрібних фірм, які здійснюють по одній операції на день, невигідно оплачувати користування каналом зв'язку за 24 години. За підрахунками фахівців, користування Інтернетом обходиться приблизно в \$2,5 тис. на рік, стільки ж грошей потрібно на придбання необхідного обладнання.

Ще одну перешкоду на шляху впровадження сучасних технологій дрібні турфірми вбачають у тому, що в пропонованій новій системі легко працювати зі стандартними турами, а будь-яке ускладнення чи відхилення спричиняє потребу в додаткових узгодженнях, а це краще все ж таки робити телефоном чи електронною поштою.

Розглянемо відносини турфірми зі страховим бізнесом. Туристичні фірми пов'язує зі страховим бізнесом агентський договір, за яким страховик (страхова компанія) довіряє страхувальнику (турфірмі) укладати договір особистого страхування з клієнтами турфірми від імені страховика. Турфірма отримує від страхової компанії винагороду, що обчислюється, як правило, у відсотковому відношенні до загальної суми проданих страхових полісів [1, 2, 5, 6].

Перспективи ринку страхування в туризмі насамперед пов'язані зі страхуванням усіх без винятку видів як професійної, так і непрофесійної відповідальності. Страховий поліс може захистити не тільки відповідальність туриста перед третьою особою (іншим туристом, власником готелю, власником транспортного засобу тощо), а й відповідальність турфірми перед клієнтами, партнерами, агентами, перевізниками і, навпаки. Турфірма може застрахувати свою відповідальність за договором. У разі невиконання умов договору збитки, завдані третій особі, покриваються страховою компанією.

Список використаних джерел:

1. Кравцов С.С. Менеджмент турбюро та організаторів подорожей: Навчальний посібник/ Кравцов С.С., Дрокіна Н.І. – Донецьк.: ДІТБ, 2012. – 236 с.
2. Кифяк В.Ф. Організація туристичної діяльності в Україні / В.Ф. Кифяк.– Чернівці: Книги-XXI, 2003. – 300 с.
3. Любіцева О.О. Методика розробки турів: [навчальний посібник] / О.О. Любіцева – К.: Альтерпрес, 2003. – 104 с.

4. Менеджмент туризму. Туроперейтинг. Понятійно-термінологічні основи; Сервісне забезпечення турпродукту. [навчальний посібник]. 2-ге видання, перероблене та доповнене. / В. Бабарицька, О. алиновська. – К.: Альтерпрес, 2008. – 288с.
5. Пуцентейло П.Р. Економіка і організація туристично-готельного підприємництва: [навч. посіб.] / П.Р. Пуцентейло. – К.: ЦУЛ, 2007. –300 с.
6. Сокол Т.Г. Основи туристичної діяльності: [підручник] / Під ред. доктора пед. наук, проф. Орлова В. Ф. – К.: Грамота, 2004. – 327 с.

Тростянська Карина Миколаївна

*к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

**ІНТЕГРАЦІЯ AI-РІШЕНЬ І СТАЛИХ РЕЗУЛЬТАТІВ У БІЗНЕС-МОДЕЛІ
(CANVAS-ПІДХІД)**

Цифровізація протягом останніх двох десятиліть сформувала нову «базу життєздатності» бізнесу: платформи, дані, аналітика й хмарні сервіси зробили можливими швидкі зміни архітектури бізнес-моделей. Сучасний етап позначений переходом від окремих цифрових ініціатив до когнітивної трансформації, де штучний інтелект (AI) стає нервовою системою рішень, а сталий розвиток (ESG) задає чіткі вимоги, що підсилюють довіру та полегшують доступ до капіталу.

Поширення AI у бізнесі має масовий характер (за 2024 р. використання AI задекларували 78% організацій з опитаних в ході дослідження [1]), що фіксує якісну зміну фази цифрової еволюції. Одночасно звітність зі сталого розвитку стала фактично обов'язковою практикою для великих компаній: за даними KPMG, звітують 96% із глобальної топ-250 та 79% із вибірок «100 найбільших у країні» [2]. В ЄС уже діє Директива про корпоративну звітність зі сталого розвитку (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD): перша хвиля

компаній подає нефінансові звіти за фінансовий рік 2024 (публікація у 2025 році), а надалі коло зобов'язаних компаній розширюватиметься. Це формує стійкий попит на бізнес-моделі, у яких цифрова ефективність і сталі результати проектуються разом, а не є ізольованими ініціативами.

Метою дослідження є обґрунтування та операціоналізація концепції AI-інтегрованої сталої бізнес-моделі, у якій AI виконує інтеграційну функцію між цифровими процесами та цілями сталого розвитку, а результати рішень одночасно оцінюються за бізнес- і «сталими» KPI.

Теоретико-методологічною основою дослідження є поєднання еволюційних підходів до дизайну бізнес-моделей на базі Business Model Canvas [3] як прозорої матриці створення/ доставлення/ захоплення цінності; сучасних концепцій прийняття та масштабування AI у бізнесі (включно з генеративними сценаріями та AI-управлінням); інституціональної рамки сталого розвитку (ESG), що охоплює стандарти нефінансової звітності та регуляторні вимоги ЄС (GRI, CSRD). Такий інтегрований підхід дає змогу узгоджено аналізувати AI-інтегровану сталість бізнес-моделей: від їхньої структури і процесів ухвалення рішень до вимог сталості та звітності (ESG).

Моделі «розумної сталості» широко висвітлені у суміжних напрямках: у дослідженнях цифрово-сталих бізнес-моделей, у працях про поєднання підходів Індустрії четвертої революції зі сталим розвитком, а також у напрацюваннях щодо бізнес-моделей розумних міст. Як вихідна точка трансформації бізнес-моделей на основі штучного інтелекту, вони показують, що якісно спроектовані «розумні» технології (інтернет речей, автоматизація, аналітика даних) здатні зменшувати ресурсоемність і екологічний слід навіть без обов'язкового застосування штучного інтелекту; його роль у такій конфігурації є радше опційною. Водночас опис цих моделей лишається фрагментованим і нерівномірним за визначеннями, що ускладнює порівнянність і практичне масштабування. Це обґрунтовує перехід до підходу, у якому штучний інтелект виступає центральним інтегратором даних, операцій і цілей сталого розвитку,

формуючи інтелектуально інтегровану сталу бізнес-модель, у якій економічна результативність і сталі ефекти проєктуються та вимірюються разом.

Для операціоналізації підходу пропонується розширений варіант Business Model Canvas, за яким до дев'яти класичних блоків додаються два наскрізні виміри: AI-інтеграції та ESG-ефектів (рис.1). У вимірі AI фіксується, де саме AI генерує прогнози, рекомендації чи автоматизовані рішення; у вимірі ESG – які екологічні та соціальні результати виникають у кожному блоці та як вони відображаються в KPI. Робота моделі описується як замкнений цикл навчання: операційні дані → моделі AI → управлінські дії → результати (подвійні KPI) → нові дані для подальшого вдосконалення.

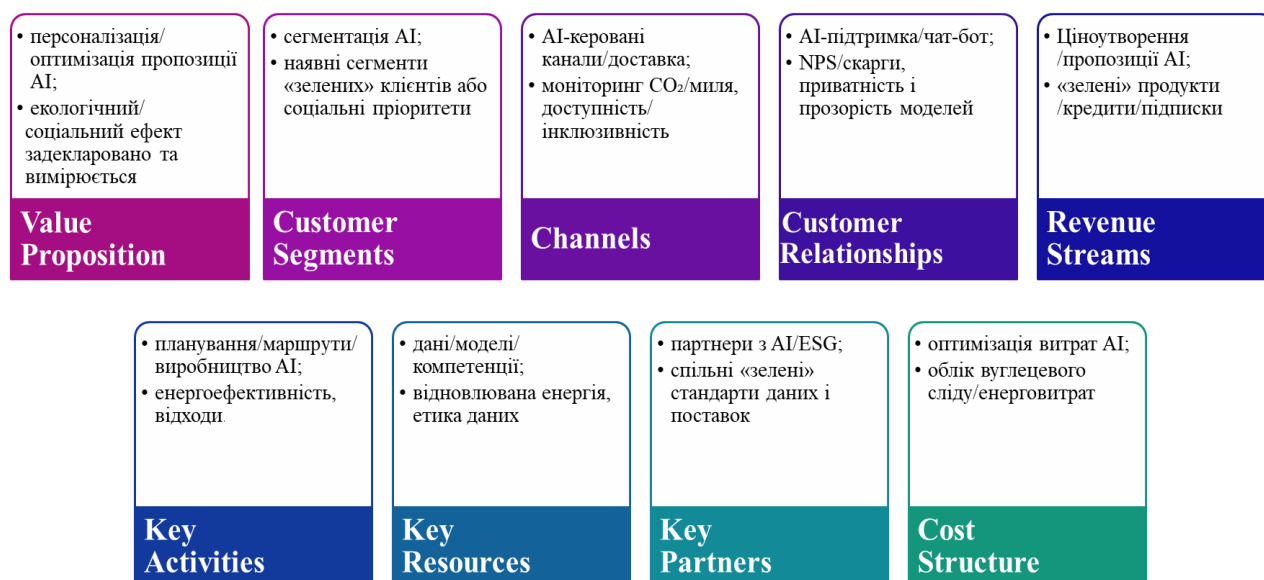


Рис. 1. AI-інтегрована стала бізнес-модель у форматі Business Model Canvas

Джерело: розроблено автором з урахуванням [3]

Пропонуються такі критерії мінімальної інтеграції. Модель вважається AI-інтегрованою, якщо виконуються такі умови: по-перше, принаймні один ключовий процес оптимізується за допомогою AI; по-друге, результати цього процесу спричиняють ланцюговий ефект, тобто змінюють рішення в інших блоках бізнес-моделі; по-третє, ESG-показники вбудовані в оцінювання рішень і

відображаються у відповідних KPI; по-четверте, підтримується цикл зворотного зв'язку, оскільки моделі регулярно перенавчаються на нових даних. Така конфігурація забезпечує не тільки технічну наявність AI, а саме його інтеграційну роль у створенні та вимірюванні «подвійного» результату за двома контурами: ефективність і сталість.

Інтеграція AI і сталості відкриває резерви скорочення витрат та нові джерела цінності. З'являються сервісні моделі монетизації підписки на аналітичні або оптимізаційні рішення (прогноз попиту, енергоуправління, екологічна маршрутизація), де клієнт платить за гарантований результат чи рівень сервісу. Формується «дані як продукт», коли очищені, верифіковані й етично зібрані дані разом з інтерпретованими інсайтами стають окремою пропозицією для партнерів ланцюга постачання, фінансових установ або міських/галузових платформ. Інтеграція ESG-метрик у рішення AI дає змогу запускати преміальні «зелені» пропозиції, підвищуючи готовність клієнта платити та полегшуючи доступ до «зеленого» фінансування. Прозорість алгоритмів і відстежуваність KPI підсилюють довіру стейкхолдерів, що зменшує вартість ризику та відкриває нові канали збуту від корпоративних закупівель із вимогами сталості до партнерств у спільних даних і сервісах.

Запропонована логіка AI-інтегрованої сталої бізнес-моделі демонструє, що поєднання цифрової інфраструктури, інструментів AI та вимог сталого розвитку створює керовану рамку «подвійного» результату – економічного й сталого. Операціоналізація через розширений формат Business Model Canvas [3] і введення мінімальних критеріїв інтеграції дозволяють переходити від декларацій до вимірюваних управлінських рішень. Запропоноване трактування ролі AI як центрального інтегратора даних, операцій та ESG-цілей забезпечує узгодженість між структурою моделі, процесами ухвалення рішень і системою KPI. Практична цінність підходу полягає у можливості швидкого аудиту стану інтеграції, пріоритизації інвестицій та прозорій комунікації зі стейкхолдерами. Для українського бізнесу це означає коротший шлях від реактивних змін до

системної трансформації, що знижує вразливість до шоків і розширює можливості доступу до ринків і фінансування.

В подальших дослідженнях доцільно поглибити критерії зрілості AI-інтегрованої сталості для різних секторів і масштабів бізнесу, сформувати порівняльні галузеві орієнтири для подвійних KPI, а також дослідити баланс між економічною віддачею, енергоефективністю цифрових рішень та етичними вимогами до даних і алгоритмів (прозорість, недискримінація, приватність). Перспективним є дослідження у часовій динаміці впливу AI-інтеграції на стійкість бізнес-моделей у періоди шоків, а також аналіз регуляторних і фінансових стимулів, що прискорюють перехід до таких моделей.

Список використаних джерел:

1. Stanford HAI (2025). Artificial Intelligence Index Report 2025. URL: https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf
2. KPMG (2024). Survey of Sustainability Reporting 2024. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ie/pdf/2024/12/ie-survey-sustainability-reporting-2024-2.pdf>
3. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley. URL: <https://www.strategyzer.com/books/business-model-generation>

Турило Анатолій Анатолійович

д.е.н., професор кафедри економіки, організації та управління підприємствами

Руссу Владислав Юрійович

Криворізький національний університет (м. Кривий Ріг)

ЕВОЛЮЦІЯ ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ

У сучасних умовах цифрової трансформації та формування інтелектуально-інформаційної економіки традиційні підходи до управління економічною ефективністю підприємств зазнають кардинальних змін, що зумовлює необхідність перегляду та удосконалення понятійно-категоріального апарату в цій сфері. Швидкий розвиток технологій штучного інтелекту, big data, хмарних обчислень та автоматизації бізнес-процесів актуалізує питання адаптації наукової термінології до нових економічних реалій, де інформація та знання стають основними факторами створення вартості.

Понятійно-категоріальний апарат управління ефективністю історично формувався під впливом індустріальної економіки, де ключовими були фізичні ресурси та матеріальні активи. Класичні поняття "економічна ефективність", "продуктивність", "результативність" потребують переосмислення в контексті цифрової економіки. Традиційне розуміння ефективності як співвідношення результатів до витрат набуває нових вимірів, коли основними ресурсами стають дані, алгоритми та інтелектуальний капітал. Аналіз наукової літератури засвідчує появу нових термінів та концепцій, що відображають специфіку управління в умовах цифровізації.

По-перше, з'являється поняття "цифрова ефективність", що відображає здатність підприємства генерувати цінність через використання цифрових технологій та платформ. По-друге, традиційне поняття "інтелектуальний капітал" розширюється включенням штучного інтелекту, машинного навчання

та автоматизованих систем прийняття рішень. По-третє, виникає категорія "адаптивна ефективність", що характеризує спроможність підприємства швидко пристосовуватися до технологічних змін та трансформувати бізнес-процеси в режимі реального часу.

Особливої уваги потребує еволюція поняття "управління ефективністю", яке в цифрову епоху інтегрує елементи предиктивної аналітики, автоматизованого моніторингу показників та управління на основі даних. Формується нова категорія "цифрова екосистема ефективності", що охоплює взаємопов'язану сукупність технологічних рішень, процесів та інструментів управління. Трансформується поняття "конкурентоспроможність", яка визначається не лише економічними показниками, але й цифровою зрілістю, швидкістю інновацій та здатністю до створення цифрових продуктів.

Традиційні фінансові показники доповнюються метриками цифрової активності, такими як швидкість обробки даних, точність прогнозування, рівень автоматизації процесів. Виокремлюється поняття "інформаційна ефективність" як здатність підприємства оптимально використовувати інформаційні ресурси для прийняття управлінських рішень. Формується категорія "технологічна готовність", що характеризує спроможність організації впроваджувати та ефективно використовувати нові цифрові рішення.

Нові виклики цифрової епохи породжують необхідність розробки інтегрованих підходів до понятійно-категоріального апарату. Співіснування традиційних та цифрових процесів вимагає створення гібридних концепцій управління ефективністю, що поєднують класичні економічні принципи з інноваційними цифровими рішеннями. На думку автора, ключовим напрямом розвитку понятійного апарату є формування системного підходу, який враховує взаємозв'язки між цифровими технологіями, організаційними процесами та економічними результатами.

Еволюція понятійно-категоріального апарату управління ефективністю в цифрову епоху характеризується розширенням традиційних понять, появою

нових категорій та інтеграцією цифрових компонентів у класичні управлінські концепції. Удосконалення понятійного апарату є необхідною умовою для розробки ефективних стратегій управління в умовах інтелектуально-інформаційної економіки. Подальші дослідження мають бути спрямовані на створення інтегрованої системи понять та категорій, що забезпечить ефективне управління підприємствами в умовах постійних технологічних змін та цифрової трансформації.

Список використаних джерел

1. Півень А.В. Понятійно-категоріальний апарат управління ефективністю діяльності підприємств. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*. 2019. №200. С. 242–256.
2. Терлецька Ю.О. Управління розвитком підприємства в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Економіка та держава*. 2023. № 54. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2719> (дата звернення: 12.10.2025).

Цвірова Вікторія Вікторівна

к. е. н, здобувач наукового ступеня доктора економічних наук

Воєнна академія імені Євгенія Березняка (м. Київ)

**ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ ФЕДЕРА-РАМА ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ВІЙСЬКОВИХ ВИТРАТ ТА ЕКОНОМІЧНОГО
ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ (2013-2025 РР.)**

Оцінка взаємозв'язку військових витрат та економічного зростання виступає одним із основних завдань воєнної економіки держави. Військові витрати впливають на економічне зростання декількома способами. У короткостроковій перспективі головним ефектом є заміщення військових витрат

іншими державними видатками. У довгостроковій перспективі військові витрати впливають на економічне зростання через фактори робочої сили, капіталу, технології та державний борг, а також через соціально-політичні ефекти та міжнародні конфлікти [1, с. 522].

Майже всі наукові публікації щодо взаємозв'язку між військовими витратами та економічним зростанням базуються на фундаментальній праці Еміля Бенуа [2]. Для пояснення використовуються різні моделі зростання, більшість з яких наголошують на несуттєвому зв'язку військових витрат та економічного зростання. В основу таких моделей покладено використання часових рядів, поперечні чи панельні дослідження тощо. Найбільш відомими серед них є такі: модель Федера-Рама [3;4], модель Дегера [5], модель ендогенного зростання [6], а також розширена модель зростання Солоу [7].

Модель Федера-Рама вважається класичною структурною економетричною моделлю для аналізу впливу військових витрат на економічне зростання. Вона враховує прямі ефекти (військовий сектор як драйвер зростання) та непрямі (витіснення ресурсів з цивільного сектору). Базова форма включає два рівняння:

- 1) рівняння зростання військового сектору:

$$M_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \epsilon_t, \text{ де} \quad (1)$$

M_t – військові витрати; Y_t – ВВП країни;

- 2) рівняння загального зростання:

$$g_t = \beta_0 + \beta_1 \delta_t + \beta_2 (Y_t - M_t) + \epsilon_t, \text{ де} \quad (2)$$

g_t – темп зростання ВВП; $\delta_t = \frac{M_t}{Y_t}$ – частка військових витрат у ВВП.

Для побудови економетричної моделі впливу військових витрат на економічне зростання в Україні (2012-2025) спочатку наведемо повну структуру моделі Федера-Рама для нашого випадку:

$$g_t = \alpha \frac{I_t}{Y_t} + \beta \frac{\dot{L}_t}{L_t} + \gamma \frac{M_t}{Y_t} \cdot \frac{\dot{M}_t}{M_t} + \theta \frac{M_t}{Y_t} + \epsilon_t, \text{ де} \quad (3)$$

g_t – темп зростання ВВП (або його логарифмічна похідна, тобто відносна зміна ВВП за період t ; $\frac{I_t}{Y_t}$ – частка інвестицій у ВВП (інвестиції I_t відносно

загального обсягу ВВП Y_t) - показник вкладень у капітал, який сприяє економічному зростанню; $\frac{\dot{L}_t}{L_t}$ - темп зростання робочої сили (відносна зміна кількості робочої сили L_t за період за період t - відображає демографічні та трудові фактори; $\frac{M_t}{Y_t}$ - частка військових витрат у ВВП (військові витрати M_t відносно загального обсягу ВВП Y_t) - відображає прямий вплив рівня мілітаризації економіки; $\frac{\dot{M}_t}{M_t}$ - темп зростання військових витрат (відносна зміна військових витрат за період за період t) - може вказувати на екстерналії, пов'язані з динамікою витрат (наприклад, технологічний перелив); α - коефіцієнт еластичності зростання ВВП відносно інвестицій; вказує, наскільки зростання залежить від частки капіталовкладень; β - коефіцієнт еластичності зростання ВВП відносно темпу зростання робочої сили; виражає вклад праці в економічне зростання; γ - коефіцієнт, який відображає взаємодію між часткою військових витрат і темпом їх зростання; може вказувати на додатковий ефект (позитивний чи негативний) від швидкості нарощування військового сектору; θ - коефіцієнт продуктивності військового сектору відносно цивільного; позитивне значення може свідчити про вищу продуктивність військового сектору, негативне - про витіснення ресурсів; ϵ_t - випадкова похибка, яка враховує невраховані фактори чи шум у даних.

Далі використовуємо statsmodels для OLS зі статистичними даними для обраного періоду, виходячи з інформації Держстату України, Світового банку та Стокгольмського інституту дослідження проблем миру (Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI), що представлено на рис. 1.

СЕКЦІЯ 2. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	g	R-squared:	0.907			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.860			
Method:	Least Squares	F-statistic:	19.44			
Date:	Wed, 08 Oct 2025	Prob (F-statistic):	0.000350			
Time:	16:40:27	Log-Likelihood:	28.461			
No. Observations:	13	AIC:	-46.92			
Df Residuals:	8	BIC:	-44.10			
Df Model:	4					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]

const	-0.2293	0.086	-2.668	0.028	-0.427	-0.031
I_Y_frac	1.4471	0.524	2.762	0.025	0.239	2.655
L_dot_frac	1.2201	0.363	3.365	0.010	0.384	2.056
M_dot_delta	0.1279	0.187	0.683	0.514	-0.304	0.560
delta	-0.1738	0.129	-1.346	0.215	-0.472	0.124
=====						
Omnibus:	0.150	Durbin-Watson:	1.660			
Prob(Omnibus):	0.928	Jarque-Bera (JB):	0.189			
Skew:	-0.181	Prob(JB):	0.910			
Kurtosis:	2.533	Cond. No.	58.3			

**Рис. 1. Результати побудови регресії для моделі Федер-Рама
(Україна, 2012-2025 рр.)**

Джерело: сформовано авторкою на основі теоретичної моделі (3) та реалізації даних [8] в Python.

Інтерпретація:

- модель пояснює 90,7% варіації ($R^2 = 0,907, F p < 0,001$);
- інвестиції (I_Y): +1,45 ($p = 0,025$) – очікувано сильний позитивний ефект;
- робоча сила (L_dot): +1,22 ($p = 0,010$) – зростання робочої сили стимулює ВВП;
- динаміка військових витрат (M_dot_delta): +0,13 ($p = 0,514$) – слабкий позитивний, але незначущий;
- частка військових витрат (delta): -0,17 ($p = 0,215$) – негативний тренд (витіснення цивільного сектору), але на межі значущості;
- константа: -0,23 ($p = 0,028$) – базовий негативний зсув, можливо через структурні проблеми;
- Durbin-Watson = 1,66 (значна автокореляція відсутня).

Таким чином, отримані результати засвідчують вирішальний вплив інвестицій та робочої сили на зростання, а також слабкий негативний ефект від зростання військових витрат (витіснення ресурсів) та незначний позитивний

ефект від динаміки (екстерналії). Останнє відбувається внаслідок дії побічних (позитивних) ефектів, які виходить за межі прямого використання ресурсів у військовому секторі: інвестиції в оборону стимулюють розробку нових технологій, які згодом використовуються в цивільному секторі; будівництво доріг, баз чи інших об'єктів для військових потреб покращує цивільну інфраструктуру; зростання військових витрат може збільшувати попит на товари та послуги, підтримуючи економічну активність, особливо в кризові періоди.

Список використаних джерел:

1. d'Agostino, G., Dunne, J. P., & Pieroni, L. (2019). Military expenditure, endogeneity and economic growth. *Defence and Peace Economics*, 30(5), 509-524.
2. Benoit, E. (1973). Defense and economic growth in developing countries. *(No Title)*.
3. Feder, G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), 59-73.
4. Biswas, B., & Ram, R. (1986). Military expenditures and economic growth in less developed countries: An augmented model and further evidence. *Economic development and cultural change*, 34(2), 361-372.
5. Deger, S., & Smith, R. (1983). Military expenditure and growth in less developed countries. *Journal of conflict resolution*, 27(2), 335-353.
6. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
7. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
8. SIPRI (2012-2025). Trends in World Military Expenditure. Stockholm International Peace Research Institute. URL: <https://www.sipri.org/databases> (access date: 03.10.2025)



СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В ОБЛІКОВО- АНАЛІТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Shmygol N.M.

Doctor of Economics, Professor

National University “Zaporizhzhia Polytechnic” (Zaporizhzhia, Ukraine),

Warsaw University of Technology (Warsaw, Poland)

Antoniuk A.A.

PhD in Economics

Classical Privat University (Zaporizhzhia, Ukraine)

Nefodova A.

Master’s Degree Student

National University “Zaporizhzhia Polytechnic” (Zaporizhzhia, Ukraine)

ENSURING THE COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND DIRECT SUPPLY CHAIN DEVELOPMENT

In today’s rapidly changing economic environment, enterprise competitiveness has become a decisive factor for sustainable growth and market resilience. It defines a company’s ability to adapt to market fluctuations, attract new clients, retain partners, and ensure consistent profitability. This issue is particularly important for enterprises engaged in direct product supplies, where logistics efficiency, product quality, and service speed directly influence customer satisfaction and brand trust.

Competitiveness can be understood as the ability to deliver higher value to customers compared with competitors. Achieving this goal requires effective resource management, innovation, business process optimization, and adaptability to dynamic market conditions. In direct supply operations, competitiveness is influenced by a diversified product portfolio, consistent quality standards, delivery reliability, financial stability, and the use of advanced information and automation systems in logistics management.

An illustrative example is LLC “Maki-Trade”, established in 2018 in Kyiv, specializing in wholesale fruit and vegetable trade. The company performs direct deliveries to supermarket chains and wholesale buyers, minimizing intermediaries, reducing costs, and maintaining a high level of customer service. Its organizational structure is functional, comprising operational, financial, commercial, and logistics departments, ensuring smooth coordination, process transparency, and rapid response to changing demand.

Financial indicators show stable growth: total assets increased by 104.4%, equity capital by 128.7%, and inventory turnover period is 41 days, which reflects efficient resource management. Strategically, competitiveness is supported by continuous optimization of the supply chain—reducing delivery times, minimizing transportation costs, and implementing real-time monitoring systems for logistics and route management. These measures improve delivery accuracy, lower product loss risks, and help sustain optimal stock levels.

Another key dimension of competitiveness is the personalization of customer interaction. Maki-Trade actively introduces modern customer service standards, analyzes consumer preferences, and adapts partnership terms to individual needs. The company has introduced a KPI-based personnel management system, with regular training, development programs, and internal workshops that strengthen its corporate culture and orientation toward results.

Digital transformation plays a central role in maintaining competitiveness. Automated accounting and planning systems minimize human error, reduce order processing time, and improve forecasting accuracy. Data analytics platforms are used for strategic decision-making, logistics evaluation, route optimization, and cost reduction. The company also builds strong relationships with suppliers through reliability assessment and long-term cooperation agreements, ensuring uninterrupted supply and reducing the risk of shortages. Market and competitor monitoring enable timely strategic adjustments and innovation adoption.

The study demonstrates that integrating digital technologies into logistics and management systems significantly enhances competitiveness in direct supply operations. Automation not only reduces costs but also improves agility, allowing enterprises to quickly respond to external challenges such as demand fluctuations or supply chain disruptions. Furthermore, sustainable competitiveness requires continuous human capital development, investment in innovation, and implementation of modern management standards aligned with ESG principles. For enterprises like Maki-Trade, success lies in balancing operational efficiency with strategic flexibility and digital intelligence.

Effective competitiveness management is the foundation of sustainable enterprise development. It ensures adaptability to market change, innovation adoption, high-quality service, and process optimization. The case of Maki-Trade demonstrates that a combination of strategic planning, efficient logistics, digital technology integration, and personnel development provides a solid basis for financial stability, market leadership, and long-term customer value creation. A comprehensive approach to competitiveness management strengthens financial performance, supports leadership within the industry, and ensures the company's sustainable growth in the dynamic landscape of the modern economy.

References:

1. Koval V., Shmygol N., Đurović S., Pavićević Đ., Honcharova I. (2025). Analysis of Innovative Electromobility Development and Advancement of Eco-Friendly Transport Infrastructure. *Sustainability*, 17(3).
2. Shmygol N., Glushchevsky V., Cherniavska O., Sembiyeva L., Byrskyi V. (2024). Determining the Leaders of Ukraine's Insurance Market Based on the Adaptation of the DEA Method. *Insurance Markets and Companies*, 15(2).
3. Koval V., Tamosiuniene R., Shmygol N. (2024). Analysis of Factors Affecting Sustainable Consumption and Its Impact on Responsible Business Management. *Transformations in Business & Economics*, 23.

4. Shmygol N. M., Antonjuk A. A., Byrskyi V. V. (2024). Strategic Imperatives and Social Innovations in Managing Product Environmental Performance in the Context of a Circular Economy. *Change Management and Innovation*, 7–10.

Kutova Natalia

*PhD in Economics, Director of the Polytechnic Vocational College
of Kryvyi Rih National University*

Stolietova Iryna

*PhD in Economics, Associate professor Department of Digital Economy and
System Analysis State University of Trade and Economics (Kyiv)*

Kutovyi David

Researcher, University of Trade and Economics (Kyiv)

OPTIMIZATION OF DATA ORGANIZATION AND PROCESSING USING PYTHON-BASED ANALYTICAL TOOLS

In today's environment of digital economy development and rapid growth in information volumes, effective data processing, systematization, and analysis are becoming crucial for making informed management decisions. The high speed of data accumulation requires the use of modern software tools capable of ensuring its correct structuring, aggregation, and further conversion into a format suitable for analytical processing. Among the tools that most effectively implement these tasks, the Python programming environment occupies a special place. Thanks to its versatility, openness, and developed library ecosystem (Pandas, NumPy, Matplotlib, etc.), it has become the standard in the field of data analysis and scientific computing.

Preparing data for analysis is one of the most important stages of the analytical process, directly affecting the accuracy, reliability, and representativeness of the results obtained. That is why the issues of structuring, cleaning, aggregating, and formatting data are relevant both for scientific research and for practical activities in the fields of economics, education, sociology, and information technology.

Graphing in Python using the Matplotlib and Seaborn libraries is done in stages: an object of a specified size is created, after which the “whitegrid” style is applied to improve visual perception, providing a light background and coordinate grid.

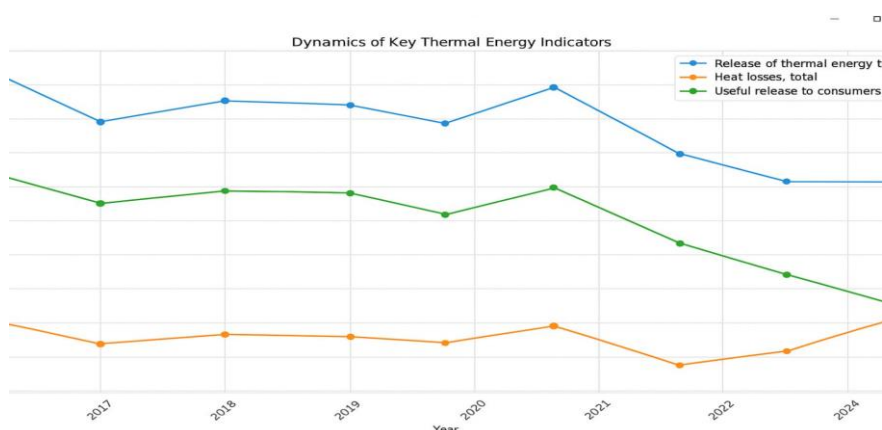


Fig. 1 – Dynamics of key thermal energy indicators for 2016–2024.

[Author's development]

Optimizing the layout of chart elements to avoid overlap and generating a summary visualization ensures an informative and aesthetically balanced representation of performance dynamics. At the final stage, the `plt.tight_layout()` function automatically optimizes the placement of graph elements - titles, captions, and legend - preventing them from overlapping. The `plt.show()` command initiates the display of the constructed visualization in the appropriate environment. The result is a full-fledged multi-line time series graph that combines informativeness and visual clarity.

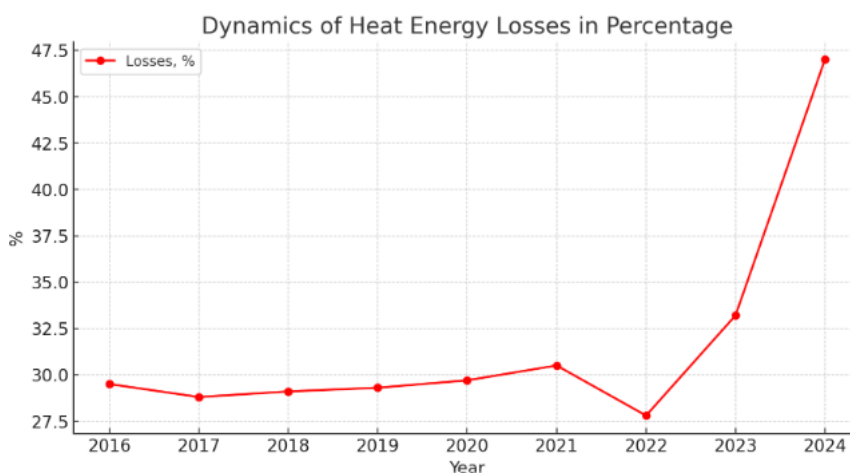


Fig. 2 – Dynamics of heat energy losses, %

[Author's development]

In 2016–2021, relatively stable growth (≈ 29 – 30.5%) is observed, followed by a decline to 27.8% in 2022, after which there is a sharp jump: to 33.2% in 2023 and over 46% in 2024, which is the maximum value for the entire period.

The resulting visualization allows us to analyze the overall change in sales volumes and their distribution among consumer categories over time.

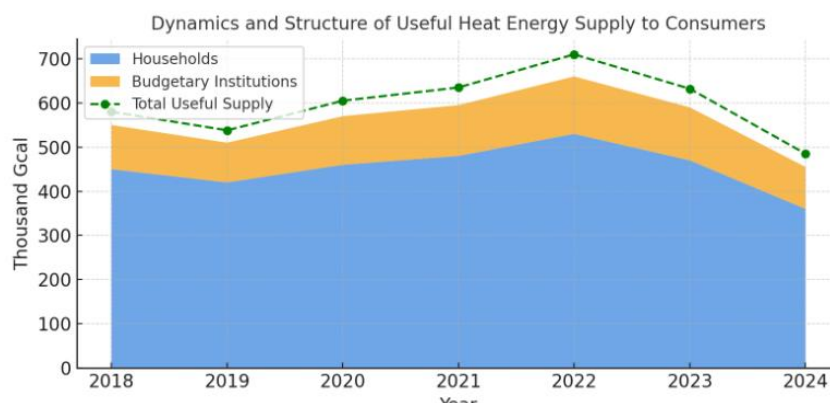


Fig. 3 – Dynamics and structure of useful energy supplied to consumers
[Author's development]

The graph shows that: the largest share of useful supply is consistently generated by the “population” category; consumption by budgetary institutions and other consumers is significantly lower; the total volume of heat energy supply is on a downward trend, with a noticeable decline in 2021–2024; the peak was recorded in 2016, and the minimum in 2024; the consumption structure remains relatively stable, despite a decrease in absolute volumes in all categories.

The result is an informative multi-line graph that reflects the temporal dynamics of net income and its components, taking into account missing data, using plane visualization.

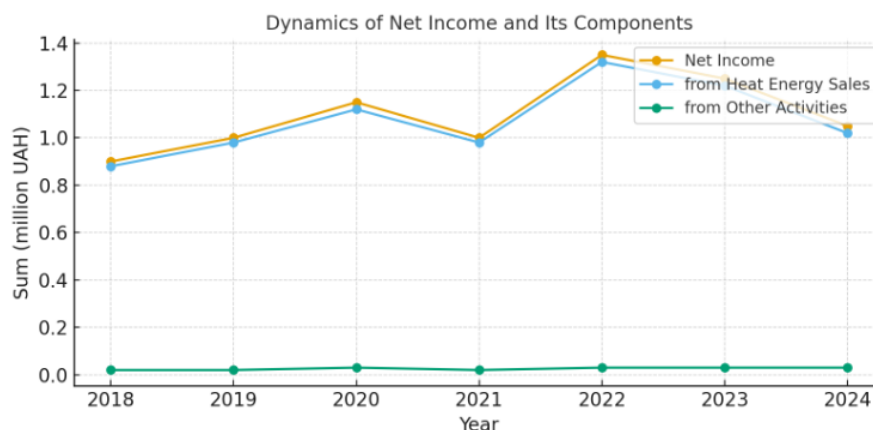


Fig. 4 – Dynamics of net income and its components
[Author's development]

The graph allows us to make the following observations: net income fluctuates over the period, growing from 2016 to 2019, then falling in 2020, peaking sharply in 2021, and then trending downward until 2024. From 2020, revenue from the sale of thermal energy (orange line) closely follows the dynamics of total net revenue (blue line), indicating that the sale of thermal energy is the main source of the company's net revenue during this period. Revenue from other activities (green line) is consistently low compared to other revenue components, and its contribution to total net revenue is minimal.

The developed code generates a stacked bar chart that provides a visual representation of the structure of net income for individual years. This type of visualization allows you to analyze the dynamics of changes and compare the partial contribution of each component to the formation of the overall indicator, which increases the informativeness and analytical value of the graphical representation of data.

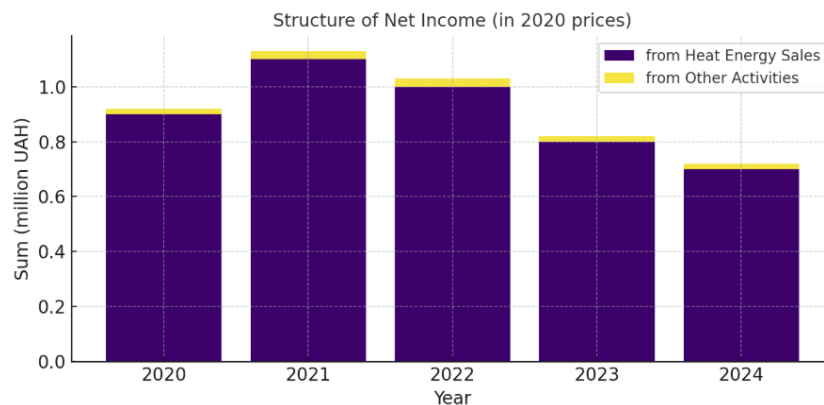


Fig. 5 – Structure of net income for 2020-2024
[Author's development]

Thus, the highest total net income (the sum of the two components) was observed in 2021. Total net income shows a downward trend from 2021 to 2024, with this decline mainly due to a decrease in income from the sale of thermal energy.

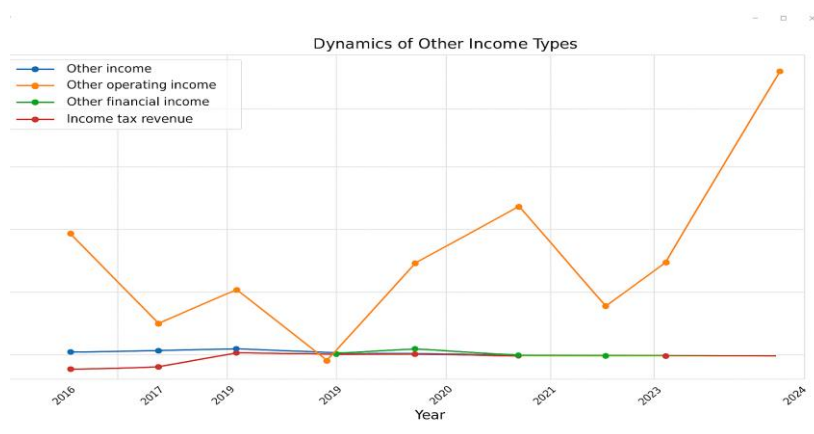


Fig. 6 - Dynamics of other types of income
[Author's development]

Other operating income is the most significant and volatile component of the income structure, which significantly affects the overall dynamics. The lack of data after 2021 for “Other income” and after 2023 for “Income tax income” indicates incomplete reporting for the corresponding periods. In 2024, there was a sharp increase in “Other operating income” to its maximum level.

Analysis and visualization of data for the period 2016-2024 revealed a number of critical aspects of the heat supply company's operations.

First, there was a trend of increasing heat energy losses, which reached an extremely high level of 46.54% in 2024. This indicates serious problems with the efficiency of heat transportation and significant infrastructure wear and tear.

Secondly, there is a downward trend in the useful supply of thermal energy to the main categories of consumers, which may indicate changes in consumer behavior or other economic factors.

Thirdly, the financial condition of the company is characterized by significant instability and overwhelming unprofitability. Although income from the sale of thermal energy is the main source of revenue, it does not always cover expenses. Positive financial results in certain years were largely due to volatile “Other operating income,” which highlights the company's dependence on irregular revenues.

References:

1. Welcome to Python.org. URL : <https://www.python.org/>

2. Library Pandas. URL: <https://pandas.pydata.org/docs/reference/index.html>

3. Library Matplotlib. URL: <https://matplotlib.org/stable/api/index>

4. Library Seaborn. URL: <https://seaborn.pydata.org/api.html>

5. Spilnyk, I. V., Gavryliuk-Yensen, L. V. Consulting as a form of organizing analytical work. *Collection of scientific works of the Department of Economic Analysis, TNEU*. Ternopil, Economic Thought 2007. Issue 1 (17). P. 28–33.

6. Kasyanuk S.V., Kasyanuk O.S. Business analytics and its role in enterprise activities. *Market infrastructure*. Issue 78. 2024. P. 14-18.

Астаф'єва Катерина Олександрівна

к.е.н., доцент кафедри економіки, організації та управління підприємствами

Соколовська Ірина Станіславівна

Криворізький національний університет (м. Кривий Ріг)

ОСНАЩЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «СІЛЬПО-ФУД»)

Актуальність вивчення забезпеченості сучасних підприємств нематеріальними активами, зокрема програмним забезпеченням обґрунтовується кількома взаємопов'язаними аргументами.

По-перше, цифрова трансформація підприємницької сфери змінює природу конкурентних переваг: програмне забезпечення (ERP, CRM, системи аналізу продажів, електронна комерція, хмарні сервіси, ВІ-інструменти) стає ключовим ресурсом для оптимізації ланцюга постачання, персоналізації клієнтських сервісів та швидкого прийняття управлінських рішень [1, 2].

По-друге, програмне забезпечення безпосередньо впливає на якість обліково-аналітичного забезпечення: воно формує можливість збору, інтеграції та оперативного аналізу даних, автоматизації облікових процедур, підвищення

СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

точності фінансової звітності та прозорості управлінських показників. Тому дослідження співвідношення між рівнем ІТ-забезпечення і ефективністю обліково-аналітичних процесів має практичну значущість для підвищення ефективності прийняття рішень [3].

По-третє, існують проблеми вимірювання та управління ризиками цифрових активів - кібезахист, стійкість інфраструктури, залежність від постачальників програмного забезпечення та питання інтеграції старих і нових систем. Дослідження цих аспектів сприяє підвищенню операційної стійкості підприємств [4].

Нарешті, наукове дослідження забезпеченості ПЗ дозволяє виробити рекомендації щодо інвестиційної політики, пріоритизації цифрових проєктів та підвищення якості обліково-аналітичного забезпечення в рамках сучасних трендів діджиталізації.

Розглядаючи практичний аспект оснащеності сучасних підприємств програмним забезпеченням, пропонуємо зупинитися на діяльності ТОВ «СІЛЬПО-ФУД». ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» одна з найбільших та діджиталізованих торговельних мереж України. Протягом останніх п'яти років підприємство впроваджує у свою діяльність програмне забезпечення для автоматизації всіх бізнес-процесів [5]. У табл. 1 наведено перелік діючого програмного забезпечення, починаючи з 2020 р.

Таблиця 1

Діюче програмне забезпечення на ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» за 2020-2024 рр.

Програмне забезпечення, тис. грн	2020	2021	2022	2023	2024
FZClient	205760	345116	328145	284413	263565
Rubicon	42164	55155	65347	103411	71830
Цифровий двійник DIGITAL TWIN	x	52606	44385	36200	35925
Система алертів	x	49991	405866	29763	18940
ПО Kicca	x	x	5372	15928	30777
ПО elKasa	x	x	4436	14694	29509

**ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРАЇН»**

Програмне забезпечення, тис. грн	2020	2021	2022	2023	2024
ПО Unika	x	x	x	58070	58712
ПО Assistant	x	x	x	58064	50730
ПО Ecom2.0 Picking platform	x	x	x	47095	41813
ПО Ecom2.0 Core	x	x	x	69420	145140
ПО Ecom2.0 Єдиний Банк і WEB Front	x	x	x	79073	172134
Модульне управління дарксторами	x	x	x	x	86997
Модуль програм підписки	x	x	x	x	85866
Разом	247924	502868	853551	796131	1091938

Джерело: побудовано авторами за даними [5]

Отже, у 2020 р. ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» використовувало програмне забезпечення «FZClient» та «Rubicon» загальною вартістю 247 924 тис. грн. У 2021 р. підприємство впровадило нові цифрові рішення — «Цифровий двійник DIGITAL TWIN» та «Систему алертів», у результаті чого загальна вартість програмного забезпечення зросла до 502 868 тис. грн, що становить збільшення у 1,2 рази порівняно з попереднім роком.

У 2022 р. тенденція зростання збереглася: ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» впровадило програмне забезпечення «ПО Kіcca» та «ПО eKasa», підвищивши загальну вартість нематеріальних активів до 853 551 тис. грн. 2023 р. став рекордним за масштабами впровадження програмного забезпечення (табл. 1), а позитивна динаміка продовжилася і у 2024 р. Загалом, протягом аналізованого періоду спостерігається стає зростання вартості програмного забезпечення — з 247 924 тис. грн у 2020 р. до 1 091 938 тис. грн у 2024 р., тобто у 4,4 рази. З метою характеристики впливу оснащення ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» програмним забезпеченням було виявлено наявність кореляційно-регресивного зв'язку між вартістю програмного забезпечення та показником продуктивності праці. Окреслений зв'язок можна описати лінійним рівнянням (форм. 1).

$$ПП=1106,5+0,0016 \times ВПЗ, \text{ де} \quad (1)$$

ПП – продуктивність праці, тис. грн на особу; ВПЗ – вартість програмного забезпечення, тис. грн.

Справедливість окресленого рівняння підтверджується коефіцієнтом детермінації 0,71 част.од та кореляції 0,84 част.од. Економічний зміст рівняння виражається у тому, що зростання вартості програмного забезпечення сприятиме зростанню продуктивності праці. Тому можна зробити припущення, що зростання рівня діджиталізації впливає на зростання продуктивності праці ТОВ «СІЛЬПО-ФУД».

Висновок. Розширення використання програмного забезпечення дозволяє підприємству підвищити швидкість обробки даних, точність управлінських рішень, ефективність планування запасів і продажів, знизити витрати на ручну працю та мінімізувати ризики людських помилок, а отже і продуктивності праці. Крім того, цифрові системи забезпечують вищий рівень клієнтського сервісу - від персоналізації пропозицій до зручності взаємодії з покупцями через мобільні додатки та онлайн-платформи. У перспективі така інтенсивна діджиталізація бізнес-процесів формує передумови для стійкого розвитку підприємства, посилення його конкурентоспроможності на ринку та гнучкості у реагуванні на зміни зовнішнього середовища. Отже, досвід ТОВ «СІЛЬПО-ФУД» підтверджує, що інвестиції у програмне забезпечення є стратегічно важливим чинником підвищення ефективності та інноваційної спроможності торговельних підприємств у майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Кузик Н.П., Боярова О. А. Актуальні проблеми обліку та оцінки нематеріальних активів : веб-сайт. *Облік і фінанси АПК: науково-освітній портал*. URL : <https://magazine.faaf.org.ua/aktualni-problemi-obliku-ta-ocinki-nematerialnih-aktiviv.html> (дата звернення: 10.10.2025).

2. Зубенко В. М. Розвиток систем обліково-аналітичного забезпечення в умовах цифрової трансформації інформаційної індустрії. *Український журнал*

прикладної економіки та техніки. 2024. №3. С. 102-106 URL : <https://ujae.org.ua/rozvytok-system-oblikovo-analitychnogo-zabezpechennya-v-umovah-tsyfrovoyi-transformatsiyi-informatsijnoyi-industriyi/> (дата звернення: 10.10.2025).

3. Гороховець Ю.А. Облік і аналіз нематеріальних активів в системі вартісно-орієнтованого управління : дис. ... канд. Екон. наук : 08.00.09. Київ, 2018. 28с. URL : http://nasoa.edu.ua/wp-content/uploads/zah/gorohovets_dis.pdf (дата звернення: 10.10.2025).

4. Гавриленко Н. В., Козіцька Н. О. Аналітичне забезпечення цифрових трансформацій. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38 с. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1300> (дата звернення: 10.10.2025).

5. Фінансова звітність ТОВ «СІЛЬПО-ФУД». *СІЛЬПО* : веб – сайт. URL : https://fuzzy.ua/ua/retail_chains/silpo/ (дата звернення: 10.10.2025).

Белозерцев Василь Сергійович

*к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ
ІНВЕСТИЦІЯМИ**

Моделювання бізнес-процесів в управлінні інвестиціями постає як ключовий інструмент узгодження стратегічних цілей підприємства з операційними регламентами прийняття та виконання інвестиційних рішень. Його методологічне підґрунтя поєднує процесний, системний та ризик-орієнтований підходи, що дозволяють формалізувати взаємодію учасників інвестиційного циклу, інформаційні потоки та критерії ефективності на всіх стадіях — від ініціації проекту до післяінвестиційного моніторингу.

Використання нотацій BPMN, IDEF0 та DMN забезпечує прозорість логіки рішень, стандартизацію точок контролю й можливість подальшої автоматизації регламентів у цифрових платформах управлінського обліку та аналітики [1]. У такий спосіб модель процесу стає носієм корпоративного знання, зменшує залежність від індивідуальної експертизи та слугує основою для відтворюваності управлінських практик у різних інвестиційних контекстах.

З позицій економічної доцільності моделювання дозволяє пов'язати фінансові метрики інвестицій (NPV, IRR, період окупності, індекс прибутковості) з операційними показниками процесу (тривалість етапів, пропускна здатність, рівень дефектів у документації, частка рішень, повернутих на доопрацювання). Вбудовані у модель правила прийняття рішень узгоджують пороги ризику та вимоги комплаєнсу з реальними обмеженнями ресурсів, а параметризація етапів відкриває можливості до сценарного аналізу. Застосування інструментів process mining на основі цифрових слідів інформаційних систем робить видимими фактичні відхилення від регламенту, виявляє «вузькі місця», неузгоджені маршрути погоджень і латентні черги. Порівняння «as-is» та «to-be» моделей, підсилене дискретно-подієвим моделюванням або симуляцією Монте-Карло, дозволяє кількісно оцінити вплив змін у черговості дій, рівні автоматизації чи розподілі ролей на часові витрати, ризиковий профіль і очікувану вартість портфеля.

Цифровізація інвестиційного управління надає моделям додаткової цінності у вигляді інтеграції з джерелами даних та аналітичними сервісами. Підключення моделі процесу до корпоративного сховища даних та зовнішніх інформаційних потоків (ринкові котирування, макроіндикатори, кредитні рейтинги) перетворює її на «цифрового двійника» інвестиційної функції, де оновлення параметрів відбувається в режимі близькому до реального часу. Це уможливорює динамічну балансування між швидкістю ухвалення рішень і якістю перевірок, а також гнучке керування ескалаціями [2]. У середовищах, що підтримують BPM-движки та RPA-скрипти, моделі безпосередньо породжують виконувані регламенти:

автоматизують збір та валідацію вихідних даних для фінансових моделей, ініціюють погодження за умовними правилами, формують аудиторські сліди й забезпечують відтворюваність перевірок для зовнішнього нагляду. Для портфельного рівня доречним є поєднання процесних моделей з системами OKR та KPI-дашбордами, що надає можливість синхронізувати вартісні орієнтири зі швидкісними метриками, а також реалізувати управління на основі відхилень із чітко визначеними тригерами коригуючих дій.

Важливим результатом моделювання стає узгодження відповідальності та розподіл повноважень між стейкхолдерами інвестиційного процесу. Використання матриць RACI у зв'язці з моделлю процесу мінімізує конфлікти ролей, зменшує кількість «ручних» передач інформації та підвищує керованість ризиками інформаційної асиметрії. У сфері комплаєнсу моделі слугують доказовою базою відповідності внутрішнім політикам і регуляторним вимогам, спрощують планування контрольних процедур і дозволяють раціонально масштабувати внутрішній аудит. З огляду на невизначеність ринкового середовища, модельована логіка рішень підтримує адаптивні пороги та контекстні політики: наприклад, автоматичне посилення перевірок у періоди підвищеної волатильності, запуск переоцінки дисконтувальних ставок за зміни вартості капіталу або тимчасове заморожування інвестицій у класи активів із зростаючим регуляторним навантаженням. Таким чином формується керована еволюція процесу, де змінюються параметри й маршрути без руйнування цілісності управлінської системи.

Практичне впровадження моделювання бізнес-процесів в управлінні інвестиціями потребує послідовної методики: діагностики поточного стану, картографування «as-is», визначення цільових метрик, формування «to-be» та перевірки гіпотез на симуляції з подальшим поетапним розгортанням і process mining-моніторингом. Ключовими чинниками успіху є якість даних, участь доменних експертів на всіх етапах побудови моделі, дисципліна версіонування регламентів і побудова циклу зворотного зв'язку між фактами виконання та

оновленням правил прийняття рішень [3]. Сукупний ефект проявляється у скороченні часу погоджень, підвищенні прогнозованості грошових потоків, зменшенні частоти повторних ітерацій перевірок, а також у кращій керованості портфельним ризиком. Висновок полягає в тому, що моделювання процесів є не лише технікою візуалізації або документації, а й інструментом управлінської інженерії, який з'єднує стратегічні фінансові орієнтири з операційною здатністю організації створювати й захищати вартість у мінливому інвестиційному середовищі.

Список використаних джерел:

1. Блиндю Р. Фінансове моделювання бізнес-процесів у девелоперському бізнесі. *Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences*. 2024. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-29.03.2024.012> (дата звернення: 20.10.2025).
2. Світовий О. М., Савенко А. Ю. Стратегічне управління інвестиційними процесами у виробництві продовольчих товарів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 10. С. 52–56. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.10.52> (дата звернення: 20.10.2025).
3. Тютченко С., Вагонова О. Моделювання оптимізації бізнес-процесів. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. 2023. № 4(34). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-4\(34\)-338-348](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-4(34)-338-348) (дата звернення: 20.10.2025).

Гавриш Артем Миколайович

аспірант кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту

Могилова Анастасія Юріївна

доктор економічних наук, професор,

професор кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту,

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара (м. Дніпро)

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ У КОНТЕКСТІ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У сучасному світі цифрові технології стають не лише інструментом підвищення ефективності бізнес-процесів, а й рушійною силою стратегічних змін у системі управління підприємствами [1]. Під впливом діджиталізації традиційні моделі менеджменту втрачають актуальність, оскільки вони не забезпечують достатньої швидкості, гнучкості та аналітичної глибини для прийняття управлінських рішень у динамічному середовищі. Особливо це стосується інноваційно-орієнтованих підприємств, для яких здатність до оперативного використання інформації є визначальним фактором конкурентоспроможності.

Проблематика трансформації управління в умовах цифровізації пов'язана насамперед із тим, що обліково-аналітичні системи, які традиційно забезпечували керівництво інформацією про результати діяльності, сьогодні повинні виконувати набагато складнішу функцію — бути інтегрованою основою для прогнозування, моделювання сценаріїв розвитку, аналізу ризиків та підтримки стратегічних рішень [2]. Застарілі інструменти обліку і звітності, орієнтовані на минуле, не відповідають потребам інноваційного підприємства, що прагне діяти на основі прогнозів, трендів і великих даних. Таким чином, виникає об'єктивна потреба у цифровій трансформації системи управління, яка

включає переосмислення інформаційних потоків, автоматизацію аналітичних процесів і формування нової управлінської культури, заснованої на даних.

Ключовою тенденцією сучасного управління є перехід до комплексних цифрових платформ, які інтегрують різні підсистеми підприємства в єдиний інформаційний простір. Такі рішення, як ERP-системи, CRM-платформи, BI-аналітика та інструменти Big Data, дозволяють забезпечити безперервний обмін інформацією між фінансовими, виробничими, маркетинговими та кадровими підрозділами. У результаті управлінські рішення приймаються не інтуїтивно, а на основі верифікованих аналітичних даних у режимі реального часу [3]. Це суттєво змінює логіку управління: від реактивної — спрямованої на усунення наслідків проблем, до проактивної — орієнтованої на запобігання ризикам і формування нових можливостей.

Діджиталізація обліково-аналітичного забезпечення створює підґрунтя для переходу до так званого data-driven management — управління, заснованого на даних. Завдяки використанню алгоритмів машинного навчання, аналітики великих даних і технологій штучного інтелекту підприємства можуть прогнозувати попит, визначати оптимальні напрями інвестування, розробляти сценарії інноваційного розвитку та мінімізувати невизначеність [4]. Крім того, цифрові технології підвищують прозорість процесів, що зменшує ризики помилок, зловживань та інформаційних асиметрій.

Разом із тим трансформація системи управління потребує не лише технологічного оновлення, а й глибокої організаційної перебудови. Успішне впровадження цифрових інструментів неможливе без розвитку цифрових компетентностей персоналу, формування культури аналітичного мислення та гнучких структур управління. Інноваційно-орієнтовані підприємства все частіше впроваджують принципи agile-менеджменту, децентралізують прийняття рішень і створюють внутрішні центри аналітичної експертизи. У результаті цифровізація стає не лише технічним процесом, а комплексною зміною

управлінської парадигми, що поєднує технологічні, організаційні та соціальні аспекти.

Сутність трансформації системи управління полягає у переході від фрагментарного використання цифрових інструментів до побудови цілісної цифрової екосистеми підприємства, де всі рівні управління — від операційного до стратегічного — взаємодіють через єдине аналітичне середовище. Це дає змогу підвищити точність прогнозів, швидкість реакції на ринкові зміни, рівень адаптивності бізнес-моделі та ефективність реалізації інноваційних проєктів.

Таким чином, цифрова трансформація обліково-аналітичного забезпечення виступає фундаментом оновлення системи управління інноваційно-орієнтованими підприємствами. Її результатом є не лише зростання продуктивності та скорочення операційних витрат, але й створення умов для довгострокової інноваційної динаміки. Цифрові технології стають ключовим чинником формування конкурентних переваг, забезпечуючи підприємствам здатність приймати більш обґрунтовані рішення, ефективно управляти знаннями та швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища.

У перспективі подальший розвиток управлінських систем буде визначатися рівнем інтеграції цифрових платформ, автоматизації аналітичних процесів і поширенням культури управління на основі даних. Для інноваційно-орієнтованих підприємств саме діджиталізація стане тією рушійною силою, що забезпечить їхню стійкість, гнучкість і здатність до безперервного розвитку в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Губарева І.О., Белікова Н.В. Управління цифровою трансформацією підприємства. *Економіка та суспільство*. № 64. 2024. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/4268/4193> (дата звернення: 13.10.2025)

2. Горбаньова В.О. Вплив цифрової трансформації бізнесу на механізми корпоративного управління. *Український економічний часопис*. 2024. URL: <https://journals.dpu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/332> (дата звернення: 13.10.2025)
3. Wang X., Yan Y. A. Study on the Impact of Digital Transformation on Enterprise Performance: The Mediating Role of Dual Innovation and the Moderating Role of Management Power. *Sustainability*. 2024. 16(21). 9298. URL: <https://doi.org/10.3390/su16219298> (дата звернення: 13.10.2025)
4. Zhang T., Li Q. The Impact of Digital Transformation on the High-Quality Development of Enterprises: An Exploration Based on Meta-Analysis. *Sustainability*. 2024. 16(8). 3188. URL: <https://doi.org/10.3390/su16083188> (дата звернення: 13.10.2025)

Герасименко Сергій Сергійович

д.е.н., професор кафедри статистики, інформаційно-аналітичних систем та демографії

Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ)

ОЦІНЮВАННЯ МАСШТАБІВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ

Однією з актуальних проблем в управлінні національною економікою є вимірювання не врахованої економічної діяльності, яка в зв'язку зі змінами законодавчої бази та нестабільним економічним становищем набуває різноманітних видів і форм. Значний обсяг тіньової економіки (термін, яким досить часто замінюють поняття неврахованої економічної діяльності) реально загрожує національній безпеці і демократичному розвитку держави, впливає на обсяги і структуру ВВП, спотворює офіційні дані про стан економіки [1]. Повне охоплення економічного виробництва є найважливішим аспектом якості

вітчизняної статистики і, зокрема, національних рахунків, що визначають зведені показники розвитку економіки. Однак такої повноти важко досягти через складність обліку окремих видів економічної діяльності, які не можна отримати на основі даних державних статистичних спостережень і адміністративної інформації.

Як відомо, згідно з концепцією СНР, неврахована економічна діяльність включає неформальну діяльність, здійснювану за межами встановлених адміністративних правил та інструкційних положень. Тобто, виробництво в неформальному секторі повинно охоплювати як законне виробництво товарів та послуг, так і приховане та нелегальне виробництво [2].

Причини неповного охоплення діяльності в неформальному секторі економіки України пов'язані з проблемами її обліку, що виникають в зв'язку з:

погрішностями статистичного обліку;

ненаданням відповідей тими одиницями, що потрапили до вибірки, і складністю створення методології експертних оцінок для тих одиниць, що не надають дані;

наданням недостовірної інформації підзвітними одиницями.

Для оцінки неформальної (тіньової) економіки використовують мікрометоди (або прямі методи) і макрометоди (або непрямі методи).

Мікрометоди включають опитування населення, вибіркові обстеження, аналіз записів податкових книг.

Макрометоди – це методи непрямих оцінок тіньової економіки або окремих її компонентів, оснований на інформації про процеси та явища, або на порівняльному аналізі даних, одержуваних з різних джерел.

Зараз оцінка "тіньової" економіки України, яку дають вітчизняні і зарубіжні експерти, складає приблизно 50% ВВП. Вона ґрунтується на зіставленні динаміки споживання електроенергії і ВВП у постійних цінах. Оскільки в Україні споживання електроенергії знижується повільніше, ніж офіційні обсяги падіння ВВП, то, як вважають експерти, таку

різницю в їхній динаміці слід включати в невраховану економіку. Проте цей метод, як вважають фахівці, в умовах нестабільності економіки є приблизним та спрощеним. Зараз за експертними розрахунками Держстату України обсяг неформальної економіки в ВВП складає приблизно 10-15%.

Тому для оцінювання неврахованої економіки слід використовувати складніші, ретельніші та багатокomпонентні підходи до розрахунків показників національних рахунків і статистики праці.

Комісія Євростату з гармонізації визначення ВВП склала рекомендації щодо забезпечення *повноти обліку ВВП* шляхом перевірки повноту обліку ВВП за **французькою та італійською методиками**.

Ці дві методики є базовими в Європі при дообліку в ВВП даних стосовно прихованої економіки. Перший підхід оцінює приховану економіку шляхом:

- а) визначення та врахування викривлених та недооблікованих податків,
- б) оцінювання розміру “тіньової” праці.

На відміну від французької методики, італійська одночасно враховує, у зведеному вигляді, легальну економіку і “тіньову” працю: ключову роль в цьому підході відіграє показник *зайнятості* [3].

Існування в Україні масштабної **тіньової і прихованої економіки** вимагає значних зусиль для її статистичного обліку і включення в макроекономічні розрахунки.

Зараз триває робота з удосконалення національної методики оцінки обсягів економічної діяльності, що не спостерігається, з урахуванням основних положень міжнародних стандартів, використовуючи термінологічні і методологічні основи розробленого Євростатом Керівництва “Вимірювання економіки, що неспостерігається”. Зокрема, використовується запропонована в Керівництві класифікація типів неформальної економіки, де виділено тіньову, неформальну, незаконну діяльність з деталізацією на 8 типів.

При оцінюванні **тіньової** економічної діяльності, що виникає зі статистичних причин, використовують інформацію про кількість підприємств, що не надали звітів, з докладною деталізацією причин невідповідей. Її збирають в рамках структурної статистики підприємництва. Дорахунки роблять на підставі інформації про випуск продукції (послуг) аналогічних суб'єктів підприємницької діяльності відповідного сектора.

Тіньова економічна діяльність, що має місце з економічних причин, включає два типи, що виникають внаслідок перекручування звітних даних і навмисної нереєстрації.

Повноту інформації у випадку перекручування даних забезпечують шляхом аналізу рівнів операційних витрат. Додатковим джерелом даних стає експертне опитування фахівців при проведенні кон'юнктурного обстеження. Метою аналізу є виявлення заниження показників виробництва продукції, прибутків й оплати праці, поряд із завищенням витрат на матеріали і послуги.

Для визначення прихованого виробництва, що виникає через навмисну нереєстрацію, використовують дані з обстеження зайнятості про кількість найманих робітників у окремих громадян.

Обсяги **неформальної діяльності** визначають для виробництва домашніми господарствами в сільському господарстві, індивідуального житлового будівництва, торгівлі й інших видів діяльності. Враховується тимчасова і вторинна зайнятість, а також діяльність самозайнятих осіб.

Повноту інформації забезпечують за допомогою оцінювання видів діяльності домогосподарств на підставі даних з обстежень умов життя, аналізу виданих дозволів на будівництво й іншої адміністративної інформації, а також даних з обстеження зайнятості.

Аналогічні джерела даних використовують для **оцінювання інших видів діяльності**, що не спостерігається, які включають виробництво для власного кінцевого споживання, чайові, оплату роботи в натуральній формі, і т.п..

Зараз Національний банк України здійснює дорахунки для експорту й імпорту в процесі складання платіжного балансу. Окремі оцінки розраховують при побудові балансів виробництва і використання за окремими видами продукції (наприклад, тютюнові вироби, алкоголь). Проте відсутність достатніх адміністративних даних поки не дозволяє оцінити цю діяльність у повному обсязі.

Основними напрямками удосконалення методів оцінювання економічної діяльності, що не спостерігається, стане поглиблення структурного аналізу на основі уточнення критеріїв розмежування великих і середніх підприємств, деталізації показників зайнятості за підсекціями КВЕД і впровадження альтернативних методів оцінювання. Результати розрахунків для цього сектору економіки, проведені Держстатом, свідчать, що загальний її рівень складає близько 20% ВВП.

Слід зауважити, що частину такої економічної діяльності в Україні вже враховують. Зокрема, більше половини сільськогосподарської продукції, виробленої населенням і не охопленої статистичною звітністю, включають у статистичні розробки (в тому числі і в розрахунки ВВП) на базі вибірових обстежень. Але значна частина економічної діяльності в Україні залишається поза статистичним обліком і оцінюванням і не включається у ВВП. Отже, офіційні макроекономічні дані, в тому числі і структурні, не віддзеркалюють реальний стан економіки.

Однак існує багато проблем, пов'язаних з **альтернативними оцінками економіки, що не спостерігається**, які коливаються в межах 35-40% ВВП України. Річ у тім, що в застосовуваних методах чітко не визначено об'єкт вимірювання. Часто вони непридатні для використання при складанні національних рахунків, оскільки не дають деталізації за видами діяльності. Велика кількість застосовуваних методів ґрунтується на доволі спрощених припущеннях і методологічних помилках. Це можна проілюструвати на такому прикладі:

при використанні методу оцінювання питомого споживання електроенергії на одиницю ВВП звичайно випускають з уваги використання інших енергоносіїв, існування умовно-постійних витрат, що залишаються незмінними при скороченні виробництва, зміну технології виробництва і переліку продукції, що випускається.

Використання монетарних методів, оснований на аналізі наявної грошової маси і депозитів, не враховує психологічного фактору падіння довіри населення до банківської системи.

Розбіжності між доходами і витратами населення за результатами обстеження рівня життя домогосподарств тлумачать як приховування доходів, отриманих у тіньовому секторі.

У такий же спосіб роблять зіставлення, наприклад, показників роздрібного товарообігу з витратами населення.

Слід визнати, що оцінювання і розрахунки тіньової і неохопленої статистикою економічної діяльності є надзвичайно складними в методологічному і особливо в практичному плані, і не можуть бути вирішені лише статистикою. Потрібні спільні зусилля законодавчих і виконавчих органів влади, інтенсивні наукові дослідження, ретельне вивчення зарубіжного досвіду тощо. Щодо можливостей запозичення зарубіжного досвіду, то слід попередити, що його безпосереднє використання далеко не завжди дає позитивні результати, бо не враховує численні особливості, в тому числі “національні”, проявів тіньової і неврахованої економіки в Україні, яких немає в інших країнах.

Список використаних джерел:

1. Remeikienė R. & Gasparėnienė L. (2023). The Shadow Economy and Its Dangerousness. *XIX International May Conference on Strategic Management – IMCSM23* (May, 2023, Bor, Serbia). (pp. 518–526).

2. Gasparėnienė, L., Remeikienė, R., & Heikkilä, M. (2016). Evaluation of the impact of shadow economy determinants: Ukrainian case. *Intellectual Economics*, 10(2), 108–113.
3. V. Yu. Ilin, T. P. Nazarenko, I. V. Suprunova, I. V. Tomashuk, & A. A. Shevchenko. (2021). Методика оцінки обсягу тіньової економіки. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(32), 244–250.

Григор'єва Вікторія Олександрівна

Катан Володимир Олександрович

канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

РОЗВИТОК Е-БАНКІНГУ В БАНКАХ УКРАЇНИ

Е-банкінг – це система дистанційного банківського обслуговування, яка дає можливість виконання банківських операцій за допомогою Інтернет. Завдяки цій системі більшість функцій, таких як грошові перекази, оплата рахунків, перевірка балансу та т. п. виконуються дистанційно. Така технологія значно прискорила більшість фінансових процесів та полегшила роботу багатьом банківським і підприємницьким організаціям, а також звичайним клієнтам банку. Основними перевагами е-банкінгу є:

1. Можливість взаємодії з банком. Сьогодні майже всі банки мають свої додатки та сайти, які містять багато функцій. В кожного клієнта є можливість відкриття нового рахунку, оформлення кредиту, розміщення депозиту дистанційно. Також існують такі функції, як поповнення мобільного рахунку, оплата комунальних послуг, переказ коштів на благодійність тощо. Крім звичайних послуг, пов'язаних з переказами коштів, в додатках з'явилися додаткові функції, наприклад: скарбничка (накопичення коштів за рахунок

округлення суми на карті), страхування, автоплатежі (встановлення оплати на певну дату) тощо.

2. Наявність дистанційної банківської карти з постійним доступом до неї. В будь-який період часу, незалежно від місця знаходження та за наявності інтернету можна подивитись поточний баланс на карті або дізнатись стан проведення фінансової операції. Ці дії можна зробити через як через сайт та додаток на телефоні, так і через ноутбук, планшет, ПК.

3. Мінімальні кошти при оплаті комісії. Через розвиток е-банкінгу більшість операцій стало робити легше та дешевше дистанційно, тому при фінансових операціях через додатки або сайти банків буде витрачатись менше грошей в порівнянні з терміналом.

4. Економія часу на фінансових операціях. Зараз дистанційні грошові перекази займають набагато менше часу, а також зменшують роботу банкам оскільки люди роблять фінансові операції самостійно. І кількість послуг, яку клієнт банку може зробити самостійно за допомогою інтернету дуже велика та різноманітна [1].

Стан е-банкінгу в банках України на сьогоднішній день показує досить гарний розвиток. З 1 серпня 2025 року в Україні впровадили відкритий банкінг, який характеризується новим способом взаємодії з фінансами та є наближеним до стандартів Європейського Союзу. Його суть полягає в обміні даних про клієнтів між банками та фінансовими установами, він відбувається через захищені API за згодою користувача.

За допомогою відкритого банкінгу тепер можна в одному застосунку переглядати всі рахунки, що містяться в різних банках. З цього випливає ще одна корисна функція, а саме керування грошима без потреби самостійно кожного разу робити перекази між різними банками чи рахунками. Також клієнт має можливість здійснювати платежі не заходячи в інтернет-банкінг кожного банку та при оплаті автоматично обирати картку з доступними коштами [2]. Ще слід

враховувати, що автоматична передача даних не буде відбуватись без дозволу клієнта і сторонні особи не матимуть доступу до інформації про доходи [3].

Перспективи е-банкінгу в Україні досить позитивні, оскільки нещодавно було впроваджено відкритий банкінг, який може забезпечити розвиток фінансової сфери в країні. За словами заступника виконавчого директора, голови проєктного офісу Незалежної асоціації банків України Дмитра Глінського, на повноцінне формування цієї сфери знадобиться від одного до двох років. Такий термін зумовлено тим, що потрібно пройти період адаптації даної системи до вже існуючих бізнес-моделей. І після цього на основі відкритого банкінгу почнуть з'являтися нові послуги та сервіси [4]. Отже, така інновація є кроком у майбутнє, але при цьому з'являться виклики, пов'язані з новими схемами шахрайства, питаннями кібербезпеки та захисту приватної інформації клієнтів банку.

Рівень загрози залишиться приблизно на тому самому рівні, що був до впровадження відкритого банкінгу. Проте тепер фінансові установи повинні пройти авторизацію в банках НБУ для використання нової системи. Після проходження цього процесу клієнти банківських установ можуть їм довіряти. Водночас певні ризики все одно залишаються. По-перше, до сих пір актуальними є проблеми через фішингові атаки, коли шахраї отримують конфіденційні дані користувача і можуть оформлювати великі суми кредитів від його імені. Тому потрібно додатково слідкувати за інформацією про авторизацію банків, щоб не натрапити на підозрілі установи. По-друге, існує проблема помилок у договорах, що виникають через неувважність клієнтів. Це може призвести до таких наслідків як пересилання коштів не на той рахунок, доступ сторонніх осіб до даних іншого користувача банку і загроза викрадення грошей [5].

Список використаних джерел:

- | | | | | |
|----|---|------|-------------------|------|
| 1. | Що | таке | Інтернет-банкінг? | URL: |
| | https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/scho_take_internet_banking | | | |

2. Відкритий банкінг в Україні: що це, для чого і на що звернути увагу.
URL: <https://medoc.ua/blog/vidkritij-banking-v-ukrani-shho-ce-dlja-chogo-i-na-shho-zvernuti-uvagu>
3. Open Banking з 1 серпня 2025: що зміниться для бізнесу та фізосіб.
URL: <https://yankiv.com/ua/open-banking-shho-zminytsya-dlya-biznesu-ta-fizosib/>
4. В Україні офіційно стартував відкритий банкінг. Чого очікувати українському фінтеху? URL: <https://fintechinsider.com.ua/v-ukrayini-oficijno-startuvav-vidkrytyj-banking-chogo-ochikuvaty-ukrayinskomu-fintehu/>
5. Відкритий банкінг в Україні: одна кнопка для всіх рахунків і не тільки. URL: <https://minfin.com.ua/ua/credits/articles/vidkritiy-banking-yak-do-nogo-gotuyutsya-finustanovi-ta-scho-otrimayut-klienti/>

Коренюк Петро Іванович

д.е.н., професор кафедри менеджменту

Дмитроченков Микита Вікторович

аспірант кафедри менеджменту

Дніпровський державний технічний університет (м. Кам'янське)

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ МОДЕЛІ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

У контексті глобальної цифрової трансформації економіки, де технологічні зміни визначають конкурентоспроможність, Україна потребує адаптації інноваційних моделей підприємництва до викликів війни, економічної нестабільності та інтеграції в європейський простір.

Дослідження інноваційних моделей підприємництва в цифровій економіці України є важливим напрямом економічної науки. Т. Олешко та ін. [1] і Я. Колодінська та Г. Великоіваненко [2] підкреслюють значення моделей freemium та ІТ-продуктів для залучення клієнтів і створення нових цінностей. Л. Шостак

та І. Більоч [3] акцентують на ролі цифрових технологій, таких як аналітика даних і автоматизація, для адаптації бізнес-моделей до ринкових змін. Лобода О і Кириченко Н. [4] та Кириленко С.В. [5] досліджують електронну комерцію та інноваційні екосистеми, наголошуючи на співпраці держави, бізнесу й науки. Ольшанська О. та Бондаренко Б. доводять, що цифрові бізнес-моделі є визначальним чинником забезпечення конкурентоспроможності підприємств в Україні [6]. Незважаючи на значний прогрес у цих дослідженнях, низка аспектів залишаються недостатньо висвітленими. Зокрема, більшість праць не враховують специфіку постконфліктного контексту України, де воєнні та економічні виклики ускладнюють цифрову трансформацію.

Інноваційні моделі підприємництва в цифровій економіці України представляють динамічний підхід до створення та розвитку бізнесу, використовуючи передові технології та сприятливі екосистеми. Такі моделі характеризуються здатністю швидко адаптуватися до змін на ринку, використовувати цифрові платформи для ефективної діяльності та капіталізувати зростаючий технологічний сектор країни. В основі інноваційного підприємництва в Україні лежить прагнення уряду сприяти створенню цифрового середовища. Саме на основі цього урядового фундаменту розгортається глибша трансформація бізнес-процесів через діджиталізацію, яка стає каталізатором для радикальних змін у способах створення та функціонування підприємств. На чолі цієї цифрової революції стоїть платформа «Дія», яка стала наріжним каменем стратегії цифрової економіки України. Запущена в 2021 році, вона значно спростила процес реєстрації та управління бізнесом, дозволивши підприємцям з безпрецедентною легкістю та швидкістю орієнтуватися в бюрократичних процедурах. З моменту створення платформи понад 800 000 українців скористалися нею для реєстрації нових підприємств, скоротивши цей процес з місяця до 15-30 хвилин [8].

Розвиваючи успіх «Дії», уряд інтегрував спеціалізовані сервіси, які роблять діджиталізацію ще більш всеохоплюючою та доступною для щоденних операцій

підприємців. Сервіс e-Entrepreneur, інтегрований у платформу Diia, демонструє комплексний підхід до спрощення бізнес-процесів. Він дозволяє підприємцям виконувати широкий спектр завдань в режимі онлайн, включаючи реєстрацію бізнесу, внесення змін, сплату податків та прийняття на роботу співробітників. Це універсальне цифрове рішення ефективно усунуло значну частину традиційної бюрократії, мінімізувало можливості для корупції та підвищило загальну економічну стійкість. Поряд з Diia працюють інші інноваційні платформи, такі як Diia.Business та акселератор Vidvazhna, які пропонують індивідуальну підтримку для автоматизації бізнесу та впровадження передових цифрових рішень. Серед цих грантових програм особливе місце посідають ініціативи, спрямовані на ранні стадії розвитку, які доповнюють законодавчі реформи та створюють замкнене коло підтримки. Урядові програми грантів відіграли вирішальну роль у розвитку цифрового підприємництва. Ці ініціативи варіюються від мікрогрантів для створення нових підприємств до значного фінансування стартапів у сфері глибоких технологій. Проект Seeds of Bravery з фінансуванням у розмірі 20 мільйонів євро дав змогу стартапам перейти від концепції до комерційного прототипу в таких секторах, як штучний інтелект, робототехніка та кібербезпека. Паралельно створювалася надійна цифрова інфраструктура за допомогою законодавчих заходів.

Проте справжня цінність цих послуг розкривається саме в контрасті з реаліями, де вони відсутні, підкреслюючи їхню роль як інструменту соціально-економічної рівності. Важливість цих інтегрованих послуг стає очевидною при розгляді викликів підприємців без доступу до таких платформ. Ці підприємства часто борються з обмеженим доступом до сучасних цифрових інструментів, прогалинами в цифрових навичках та недостатньою обізнаністю про доступні послуги підтримки. Фінансові обмеження ще більше ускладнюють ці проблеми, особливо для МСП. Вирішуючи ці проблеми, інтегровані цифрові послуги не лише полегшують ведення бізнесу, але й підвищують загальну конкурентоспроможність та стійкість цифрових підприємств України.

Зрозуміло, що технологічна інфраструктура сама по собі недостатня без кваліфікованих кадрів, тому природним продовженням діджиталізації стає фокус на розвитку людського капіталу — ключовому ресурсі для довгострокового зростання. Паралельно з розвитком цифрової інфраструктури особливого значення набули ініціативи з розвитку людського капіталу. Ці програми є критично важливими з огляду на унікальні виклики, що стоять перед країною, зокрема переміщення населення внаслідок війни, скорочення робочої сили та невідповідність кваліфікації. Зосереджуючись на системному підвищенні кваліфікації, перекваліфікації та цифровій грамотності, Україна активно працює над подоланням розриву між результатами освіти та потребами ринку. Щоб оцінити масштаби цих зусиль, звернімо увагу на табл. 3, яка висвітлює ключові освітні та інноваційні ініціативи та їхній вплив на підприємницьке середовище. Значення цих ініціатив виходить далеко за межі освіти, безпосередньо формуючи динаміку цифрового підприємництва та сприяючи структурним зрушенням в економіці. Вплив цих ініціатив з розвитку людського капіталу на цифрове підприємництво є значним. Вони призвели до швидкого зростання в секторах ІТ, глибоких технологій та зеленої енергетики, а також сприяли зростанню експорту та підтримці стійкої адаптації під час криз. Серед помітних досягнень — збільшення обсягів фінансування стартапів, підвищення їхнього рейтингу в світових рейтингах та успішні прориви в галузі передових технологій. Завдяки інтеграції цифрових навичок, навчання з управління проектами та галузевих знань, ці ініціативи позиціонують Україну як новий інноваційний хаб.

Доповнюючи освітні реформи, створення спеціалізованих інфраструктурних об'єктів, таких як інноваційні кластери, забезпечує фізичне та організаційне втілення цих знань у практичні проєкти. Важливим доповненням до цих освітніх ініціатив стало створення спеціалізованих інфраструктурних об'єктів. Інноваційні кластери та наукові парки відіграють ключову роль у стимулюванні інвестицій, співпраці та технологічного прогресу, служачи

каталізаторами інновацій та об'єднуючи стартапи, відомі компанії та академічні установи. Спільні проекти в рамках цих інноваційних кластерів відіграли вирішальну роль у перетворенні наукових досягнень та підприємницьких ідей на реальні інновації.

Логічним розширенням внутрішньої інфраструктури стає відкриття до глобального простору, де міжнародні зв'язки перетворюють локальні інновації на конкурентні переваги на світовому рівні. Розширення міжнародних зв'язків стало логічним продовженням успішного розвитку внутрішньої інноваційної інфраструктури. Міжнародне співробітництво відіграє ключову роль у формуванні інноваційного підприємницького середовища України, відкриваючи нові можливості для фінансування та партнерства. Такі великі програми, як ініціатива Європейської ради з інновацій (EIC), пропонують значні гранти в розмірі до 500 000 євро для технологічних стартапів та малих і середніх підприємств у передових галузях. Ці ініціативи не лише забезпечують необхідне фінансування, але й полегшують доступ до ширшої дослідницької та інноваційної програми ЄС «Горизонт Європа». Такі глобальні партнерства особливо посилюються через програми, орієнтовані на експорт, які слугують мостом між українськими інноваціями та європейськими ринками. Ініціативи з підтримки експорту відіграли важливу роль у зміцненні українських стартапів та технологічних компаній. Інтеграція в єдиний ринок ЄС, цільові програми грантів та розширений доступ до міжнародних мереж прискорення розвитку значно покращили здатність цих компаній проникати на ринки ЄС. Дослідження інноваційних моделей підприємництва в цифровій економіці України дозволило встановити їх ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності та економічної стійкості в умовах воєнних і економічних викликів. Інтеграція цифрових технологій, таких як хмарні обчислення, аналітика великих даних і штучний інтелект, у поєднанні з державними ініціативами, зокрема Diia.City і платформою «Дія», сприяє спрощенню бізнес-процесів, зниженню бюрократичних бар'єрів і масштабуванню стартапів. Гібридні моделі

підприємництва, що поєднують державну підтримку, приватні ініціативи та міжнародне співробітництво, створюють синергію, яка позиціонує Україну як регіональний інноваційний хаб. Особливе значення має розвиток людського капіталу через освітні програми, такі як Diia.Education, що усуває дефіцит цифрових навичок. Рекомендується посилити підтримку інноваційних екосистем шляхом розширення грантових програм і спрощення доступу до міжнародних ринків.

Отже, перспективи подальших досліджень включають детальний аналіз впливу воєнних факторів на діджиталізацію, оцінку ефективності окремих державних ініціатив у довгостроковій перспективі та вивчення ролі штучного інтелекту в трансформації бізнес-моделей. Необхідно також дослідити механізми залучення іноземних інвестицій для масштабування глибоких технологій і зеленої економіки в Україні.

Список використаних джерел:

1. Олешко Т., Попик Н., Макодзеба Д. Застосування інноваційних бізнес моделей в Україні. *Економіка та суспільство*. 2022. № 37. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-37-80>
2. Колодінська Я. О., Великоіваненко Г. І. Інноваційне підприємництво як чинник розвитку цифрової економіки: сучасні тенденції та виклики в Україні. *Economics and management*. 2023. Вип. 2. С. 31–38. <https://doi.org/10.36919/2312-7812.2.2023.31>
3. Шостак Л. В., Більоч І. О. Розробка бізнес-моделі цифрової трансформації в Україні: виклики, можливості та стратегічні орієнтири. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2025. Вип. 2, № 55. С. 141–149. <https://doi.org/10.32782/2519-884X-2025-55-17>

4. Лобода О. М., Кириченко Н. В. Аналіз бізнес-моделей в цифровій економіці. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 15. С. 172–179. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.21>
5. Кириленко С. В. Формування інноваційної екосистеми підприємництва в умовах цифрової економіки. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2024. Вип. 4, № 284. С. 36–42. <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2024-284-4-36-42>
6. Ольшанська О. В., Бондаренко Б. С. Цифрові бізнес-моделі як чинник забезпечення конкурентоспроможності підприємств. *Journal of Strategic Economic Research*. 2024. № 3. С. 108–116. <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2024.3.11>
7. Рябуха М. С., Цицоріна А. Є. Конкуренція як категорія ринкових відносин та конкурентоспроможність як предмет наукових досліджень. *Вісник ХНАУ. Серія: економіка АПК і природокористування*. 2007. № 6. С. 96–100.

Манейло Сергій Володимирович

Тарлопов Ігор Олегович

*к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

РИЗИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ КРИПТОПЛАТЕЖІВ В БІЗНЕС-МОДЕЛІ

В наш вік криптоактиви є не лише фінансовим інструментом, а й каталізатором трансформації глобальної економіки. Їх децентралізована природа, технологія блокчейн та потенціал для зниження транзакційних витрат створюють нові можливості для бізнесу, особливо в умовах цифровізації. Водночас, інтеграція криптовалют у міжнародну економіку супроводжується низкою ризиків, серед яких — волатильність, правова невизначеність та

кіберзагрози. Метою даної доповіді є оцінка ризиків і можливостей впровадження криптоплатежів у бізнес-моделі.

Дослідження базується на аналізі вторинних даних з відкритих джерел: звітів міжнародних фінансових організацій (IMF, BIS), аналітичних платформ (Chainalysis, Statista), а також наукових публікацій. Основними показниками стали:

- Обсяг криптовалютних транзакцій у міжнародній торгівлі;
- Рівень прийняття криптоплатежів серед компаній;
- Динаміка ринкової капіталізації криптовалют;
- Індекси ризику, пов'язані з використанням цифрових активів.

Для оцінки продуктивності застосовано методи порівняльного аналізу, кореляційного аналізу та SWOT-аналізу.

За даними НІСД, загальний об'єм капіталізації ринку криптовалют у світі в 2021 р. досяг 2,3 трлн дол. США, що відповідає приблизно 1 % світових фінансових активів [1]. Ринкова капіталізація криптовалют у 2021–2023 роках коливалась у межах \$800 млрд – \$2,5 трлн, що свідчить про високий інвестиційний інтерес, але також про значну волатильність. За дослідженнями, 75% фінансових директорів великих компаній розглядають можливість інтеграції криптовалют у свої платіжні системи, проте лише 24% вже реалізували такі рішення. У країнах з високим рівнем інфляції (наприклад, Аргентина, Туреччина), криптовалюти стали альтернативним засобом збереження вартості, що стимулює їх використання у B2C-сегменті [2]. По-перше через зниження витрат: Криптоплатежі дозволяють уникнути банківських комісій, особливо при транскордонних переказах. Наприклад, середня комісія за переказ Bitcoin становить \$1–2, тоді як SWIFT-переказ — \$20–50.

По-друге швидкість транзакцій: Завдяки блокчейн-технології, транзакції можуть здійснюватися за лічені хвилини, що особливо важливо для e-commerce.

В третє фінансова інклюзія: Кriptoактиви відкривають шлях до фінансових послуг для населення в регіонах з обмеженим банківським покриттям.

А також інноваційні бізнес-моделі: Токенізація активів, смарт-контракти, DAO (децентралізовані автономні організації) — нові форми організації бізнесу [3].

– Волатильність: Курс криптовалют може змінюватися на десятки відсотків за добу. Це ускладнює цінову політику та фінансове планування.

– Регуляторна невизначеність: У багатьох країнах криптовалюти не мають чіткого правового статусу. Наприклад, у Китаї заборонено використання криптовалют у фінансових операціях, тоді як у Швейцарії вони регулюються як цифрові активи [4].

– Кібербезпека: Зломи криптобірж та гаманців призводять до втрат мільйонів доларів. У 2022 році загальні втрати від хакерських атак на DeFi-платформи склали понад \$3 млрд.

– Екологічні ризики: Майнінг криптовалют, особливо Proof-of-Work, споживає значні обсяги електроенергії, що отримує невдоволення з боку екологічних організацій.

Тому, маємо висновок, що інтеграція криптовалют у міжнародну економіку є перспективним напрямом, що може трансформувати фінансову інфраструктуру, підвищити ефективність бізнес-процесів та забезпечити нові джерела вартості. Проте для сталого розвитку необхідно вирішити питання регуляції, безпеки та стабільності. Бізнес-моделі, що адаптуються до цифрових активів, мають шанс отримати конкурентну перевагу, особливо в умовах глобальної цифровізації.

Список використаних джерел:

1. НІСД: Обіг віртуальних активів в Україні. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/obih-virtualnykh-aktyviv-v-ukrayini>
2. Україна та США у списку: країни з найбільшим використанням криптовалют. URL: <https://www.depo.ua/ukr/politics/ukraina-ta-ssha-u-spisku-kraini-z-naybilshim-vikoristannyam-kriptovalyuti-202510171475337>

3. Розрахунки в криптовалюті між компаніями: глобальні тренди та підхід Великої Британії. URL: <https://dev.ua/blogs/posts/rozrakhunky-v-kryptovaliuti-blog>

4. Ковальчук О.І. Статистичний аналіз ризиків криптовалютного ринку. *Економіка та суспільство*. 2023. №56. С. 78–83. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/2962/2880>

Назаренко Поліна Миколаївна

Тарлопов Ігор Олегович

*к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВДОСКОНАЛЕННІ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ РИНКУ

Наш час в економіці визначається інтенсивною цифровою трансформацією всіх галузей діяльності, що суттєво змінює підходи до збору, обробки та аналізу інформації. У таких умовах статистичний аналіз ринку набуває нових можливостей завдяки використанню цифрових технологій, які дозволяють працювати з великими масивами даних, підвищують точність прогнозів і швидкість прийняття управлінських рішень. Цифрові інструменти, зокрема аналітичні платформи, штучний інтелект і технології Big Data, стають ключовими елементами у вдосконаленні методів дослідження ринкових процесів. Саме тому вивчення ролі цифрових технологій у розвитку статистичного аналізу є актуальним завданням сучасної науки та практики.

Цифрова економіка являє собою трансформаційну тенденцію сучасного економічного розвитку, що характеризується інтеграцією цифрових технологій у всі сектори суспільного життя. Такий зсув сприяє вдосконаленню інформаційних процесів, керованих великими даними (Big Data), штучним інтелектом (AI) та

аналітичними платформами, які забезпечують ефективний збір, обробку й аналіз значних обсягів статистичної інформації.

Цифрова економіка охоплює виробництво, обіг і споживання інформації, ґрунтуючись на використанні взаємопов'язаних технологій, які сприяють інноваціям, гнучкості бізнес-моделей і підвищенню ефективності економічних процесів [1]. Вона також відіграє важливу роль у забезпеченні сталого розвитку завдяки інтеграції нових технологічних рішень, що підвищують продуктивність праці та створюють додаткові робочі місця [2].

Великі дані є одним із ключових компонентів цифрової економіки. Вони характеризуються значними обсягами, швидкістю генерації та різноманітністю джерел, що дозволяє глибше розуміти поведінку споживачів і формувати ефективні бізнес-стратегії. Застосування Big Data підвищує якість аналітичних висновків і точність прогнозів, забезпечуючи розробку індивідуалізованих рішень, які сприяють підвищенню прибутковості підприємств.

Технології штучного інтелекту та аналітичні платформи є невід'ємними елементами цифрової трансформації. Вони забезпечують обробку великих масивів даних у режимі реального часу, сприяють автоматизації процесів, підвищують точність і швидкість аналізу інформації [3]. Такі інструменти допомагають формувати стратегічні управлінські рішення, удосконалюють операційні процеси та знижують ризики помилок.

Разом із тим активне впровадження цифрових технологій породжує низку викликів, зокрема щодо конфіденційності, безпеки даних та етичного їх використання. Це потребує формування надійних нормативних і технічних механізмів захисту інформації в цифровому середовищі.

Цифрові інструменти статистичного аналізу в маркетингу та фінансах здійснили революцію у зборі, систематизації та візуалізації даних. Таке програмне забезпечення, як Python, R, Power BI та Tableau, забезпечує автоматизацію аналітичних процесів, дозволяючи підприємствам ефективно обробляти великі обсяги інформації. Використання цих технологій не лише

підвищує якість аналізу, а й сприяє ухваленню обґрунтованих управлінських рішень у динамічному ринковому середовищі.

Мови програмування Python та R активно застосовуються для автоматизації збору й попередньої обробки даних. Вони дозволяють оптимізувати фінансову звітність, підвищуючи точність і ефективність статистичного аналізу.

Інструменти бізнес-аналітики, зокрема Power BI і Tableau, дають змогу інтегрувати дані в режимі реального часу та формувати наочні звіти, що полегшує інтерпретацію складних інформаційних масивів. Інтерактивні панелі, створені за допомогою Tableau, дозволяють швидко оцінювати ключові показники ефективності маркетингових і фінансових стратегій. Крім того, інструменти прогнозного моделювання в Python допомагають бізнесу передбачати ринкові тенденції та поведінку споживачів, підвищуючи точність стратегічних рішень [4].

У маркетинговій сфері цифрові технології, зокрема SEO-оптимізація та аналітика електронного маркетингу, забезпечують глибше розуміння споживацької поведінки й підвищують ефективність рекламних кампаній (S & S, n.d.).

У фінансах автоматизований аналіз за допомогою Python сприяє комплексному управлінню ризиками та вдосконаленню процесу стратегічного планування.

Попри очевидні переваги цифрових технологій, їх ефективне застосування потребує високої якості даних і кваліфікованих фахівців, здатних працювати з аналітичними платформами та алгоритмами штучного інтелекту.

Використання сучасних цифрових інструментів — зокрема, платформ для аналізу, систем III та Big Data — є рушійною силою у статистичному аналізі. Це не лише мінімізує вплив людського фактору й прискорює операції, але й забезпечує більшу прогностичну точність, що критично для стратегічних рішень.

Незважаючи на значні переваги, цифрова трансформація вимагає стратегічної уваги до безпеки даних (конфіденційність, кіберзахист) і їхньої

достовірності. Майбутнє ефективної аналітики тісно пов'язане з інвестиціями у технологічний розвиток та підготовку фахівців, які зможуть максимально використовувати потенціал цих інновацій.

Список використаних джерел:

1. Guo W.-y. Digital Economy Platform Construction and Operation Driven by Big Data. *Atlantis Highlights in Intelligent Systems*. Dordrecht, 2023. С. 517–523. URL: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-222-4_56 (дата звернення: 14.10.2025).
2. Mottaeva A., Khussainova Z., Gordeyeva Y. Impact of the digital economy on the development of economic systems. *E3S Web of Conferences*. 2023. Т. 381. С. 02011. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338102011> (дата звернення: 14.10.2025).
3. Matviienko-Biliaieva G. Development trends of the digital economy as an economic system. *Economic scope*. 2022. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-20> (дата звернення: 14.10.2025).
4. Yan Q. Research on the Application of Python Big Data in Financial Analysis. *Risk and Financial Management*. 2025. Т. 6, № 1. С. 109. URL: <https://doi.org/10.30560/rfm.v6n1p109> (дата звернення: 14.10.2025).

Родіонов Олександр Володимирович

аспірант

Магопець Олена Анатоліївна

к.е.н., професор, завідувач кафедру аудиту, обліку та оподаткування

Центральноукраїнський національний технічний університет

(м. Кропивницький)

СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

У контексті цифрової трансформації ключовою конкурентною перевагою для компаній стає здатність швидко перетворювати дані на рішення. Водночас більшість організацій стикаються з фрагментацією джерел, неоднорідністю форматів, низькою якістю та слабкою керованістю даних, що унеможливорює масштабовану аналітику і гальмує прийняття рішень. Додатково, до 80% корпоративної інформації зберігається у неструктурованому вигляді (документи, контракти, інструкції), що традиційні BI-підходи охоплюють лише частково [2; 7]. На ринку водночас фіксується перехід від “дашбордів для перегляду” до інтегрованих аналітичних екосистем, здатних охопити повний цикл від збору даних до автоматизованих дій, включаючи можливості предиктивної та генеративної аналітики [1; 3].

Типові перешкоди на шляху до ефективної аналітики мають організаційно-технологічну природу:

– Силосність і затримки доступу: розриви між CRM, ERP, DWH і локальними системами створюють черги на обробку запитів, збільшують час до інсайту та породжують конкуренцію за ресурси [6].

– Залежність від “носіїв знань”: експертне знання процесів ETL/ELT і визначень метрик концентрується в окремих спеціалістів, що створює операційні вузькі місця та ризики [10].

– “Тіньова” звітність: команди вимушено зводять дані в Excel/локальних файлах, витрачаючи до більшості часу не на аналіз, а на підготовку; наслідок — розсинхронізація метрик, різночитання показників, втрати знань [6; 10].

– Якість, узгодженість і керованість даних: без єдиного словника даних, лінійок походження (data lineage), контролів якості та політик доступу неможливо забезпечити повторюваність розрахунків і довіру до аналітики [10].

Ринок ВІ демонструє перехід від точкових інструментів візуалізації до цілісних платформ, що інтегрують:

- підключення до хмарних і локальних джерел, каталоги даних і lineage;
- засоби підготовки даних і семантичні моделі;
- візуалізацію, вбудовану аналітику та мобільний доступ;
- безпеку, керування доступом, аудит і моніторинг;
- інструменти автоматизації процесів і інтеграції з бізнес-додатками [1; 9; 10].

Такі платформи поступово закривають розрив між аналітиками-розробниками та широкою аудиторією бізнес-користувачів, підсилюючи парадигму Data Driven Decision Making через уніфіковану архітектуру і спільні технологічні засади [1; 3].

Сучасні платформи розширюють можливості користувачів будь-якого рівня:

- Описова та діагностична аналітика: інтерактивні дашборди, drill-down, дослідження причинно-наслідкових зв’язків [1; 6].

- Предиктивна аналітика: no/low-code AutoML, прогнозування часових рядів, пошук драйверів змін, оцінка ймовірностей сценаріїв із поясненнями результатів (explainability) [1; 3].

- Генеративний ШІ: запит природною мовою (NLQ), автоматичні текстові висновки (NLG), пошук інсайтів через NLP, робота з корпоративними документами [1; 4]. Для відкритого дослідження даних набувають значення асоціативні моделі, що дозволяють не втрачати контекст при фільтрах, виявляти неочевидні зв’язки та швидко переходити між пов’язаними вимірами без

жорстко заданих джоїнів [8]. Це особливо цінно в умовах швидких бізнес-ітерацій і неоднорідних джерел.

Генеративний ШІ в ВІ-платформах доповнює роботу з таблицями, відкриваючи доступ до неструктурованої інформації. Підхід Retrieval-Augmented Generation поєднує пошук релевантних фрагментів з корпоративних сховищ із генерацією відповідей, забезпечуючи контекстну точність і верифікованість посиланнями на джерела [4]. Це знімає бар'єр між користувачем і знаннями: замість переліку документів бізнес отримує конкретні, обґрунтовані відповіді, що суттєво скорочує час до рішення і підвищує продуктивність команд [4; 7]. Водночас ефективність RAG і генеративних підходів визначається якістю архітектури даних: без каталогів, політик доступу, керованої семантики та контрольованих конекторів ризик “галюцинацій” і помилкових висновків зростає [9; 10].

Новий стандарт — замикання циклу “дані — інсайти — рішення — дія”:

- Інтелектуальні сповіщення надсилаються за правилами, статистичними порогами або аномаліями в потоках даних, скорочуючи час реакції [1; 9].

- Автоматизація без коду дозволяє запускати робочі процеси у зовнішніх системах (CRM, ERP, маркетингові платформи) на підставі аналітичних подій, перетворюючи інсайти на керовані дії [1; 9].

- Вбудована аналітика і мобільні сценарії розміщують рішення “в точці використання” — у фронт-офісних додатках, магазинах, логістичних системах [1; 3].

Рітейл демонструє значний ефект від AI-керованої аналітики: підвищення точності прогнозів попиту, скорочення запасів і списань, краща наявність товару на полиці; прискорення та стандартизація оцінки локацій через геоаналітику; скорочення відтоку й підвищення конверсій завдяки ML-сегментації та персоналізації. Галузеві дослідження і практики масштабування аналітики підтверджують суттєве зростання показників ефективності за рахунок системного підходу та інтеграції аналітики в процеси [3; 6].

Точкові інструменти візуалізації забезпечують швидкий старт, але потребують добудови інфраструктури (інтеграція, зберігання, трансформації, безпека, автоматизація), що збільшує сумарну вартість володіння (TCO) і складність експлуатації [1; 5]. Комплексні платформи, які включають ETL/ELT, сховище/озеро даних, семантичний шар, візуалізацію, AI/ML, керованість і автоматизацію, зменшують архітектурну ентропію, прискорюють впровадження та спрощують підтримку [1; 9; 10]. Важливо також враховувати сучасні підходи до зберігання і обробки (lakehouse), спостережуваність даних (data observability), DataOps і стандарти управління даними задля стабільної якості та повторюваності результатів [9; 10].

Технології ефективні лише за наявності належного управління та компетенцій:

- Data Governance: спільний словник даних, каталоги, лінійки походження, політики доступу, контроль якості [10].

- DataOps і автоматизація життєвого циклу: CI/CD для аналітики, тестування трансформацій, моніторинг якості й продуктивності [9].

- Data literacy і зміни: навчання користувачів, методична підтримка, центр експертизи, метрики цінності кейсів [3; 10].

- Етика і відповідальне використання ІІІ: прозорість моделей, пояснюваність, аудит, захист приватності [1; 4].

Ключові тренди на 1–2 роки

- Широке впровадження розширеної аналітики (augmented analytics) із NLQ/NLG як стандарту взаємодії з даними [1].

- Інтеграція RAG-помічників у корпоративні контексти для роботи зі знаннями поза структурованими таблицями [4; 7].

- Конвергенція BI, AI/ML і автоматизації у єдині платформи, з акцентом на вбудовані дії і подієву аналітику [1; 9].

- Посилення практик керування даними і спостережуваності як передумови масштабування AI-кейсів [9; 10].

– Поступове зміщення фокуса з “дашбордів” до керованих рішень, що можуть автономно ініціювати бізнес-процеси [1; 3].

Сучасні системи бізнес-аналітики еволюціонують у стратегічні платформи прийняття рішень, що поєднують роботу з даними, предиктивну та генеративну аналітику і автоматизацію дій. Вони розв’язують ключові обмеження традиційних підходів — фрагментацію, затримки доступу, “тіньову” звітність і низьку керованість — через єдину екосистему збору, підготовки, аналізу і дій [1; 9; 10]. Компанії, які інвестують у комплексний підхід (архітектура, Data Governance, DataOps, розвиток компетенцій) та демократизують аналітику через ШІ і природну мову, отримують прискорення циклу “дані → рішення → дія”, що безпосередньо конвертується у конкурентні переваги на ринку [1; 3; 6]. З огляду на зростання обсягів даних та частки неструктурованої інформації, інтеграція RAG і асоціативних технологій із керованою архітектурою стане стандартом для організацій, які прагнуть приймати швидкі, обґрунтовані рішення в складних середовищах [4; 7; 8].

Список використаних джерел:

1. Gartner. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. 2024. (дата звернення: 21.08.2025)
2. IDC. Global DataSphere Forecast 2024–2028: <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US52076424> (дата звернення: 10.10.2025)
3. McKinsey & Company. Breaking away: The secrets to scaling analytics. 2021: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/breaking-away-the-secrets-to-scaling-analytics#/> (дата звернення: 08.09.2025)
4. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP./ Patrick Lewis et. at. Ithaca, New York: Cornell University, 2020, [5 – 9 pp.].

5. Microsoft. Power BI pricing and licensing: <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/products/power-bi/pricing> (дата звернення: 20.10.2025)
6. Wisdom of Crowds Business Intelligence Market Study. / Dresner Advisory Services, 2023. [33 – 74]
7. What is unstructured data? <https://www.ibm.com/think/topics/unstructured-data> (дата звернення: 14.08.2025).
8. The Associative Difference: Qlik Associative Engine Whitepaper. https://assets.qlik.com/image/upload/v1711580182/qlik/docs/resource-library/datasheets/resource-ds-the-associative-difference-freedom-from-the-limitations-of-query-based-tools-en_ixdlwu.pdf, (дата звернення: 14.08.2025).
9. Gartner. Market Guide for DataOps Tools. <https://www.gartner.com/en/documents/5659623> (дата звернення: 14.10.2025).
10. DAMA – DMBOK Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK2). Senior Editor: Deborah Henderson, Technics Publications, 2017. [67-93, 123-126, 161-165, 171, 210-214, 220, 258-262, 381, 524-528]

Сєрова Ірина Анатоліївна

*к.е.н., доцент кафедри статистики і економічного прогнозування,
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (м. Харків)*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: ПИТАННЯ АНАЛІТИКИ СЬОГОДЕННЯ

Сучасний розвиток світової економіки – це глобалізація, інформатизація, посилення транснаціональних відносин за умов поглиблення міжнародного розподілу праці. Постіндустріальній економіці притаманна провідна роль секторів, що базуються на нових технологіях та зростанні частки сектору послуг. Процес впровадження та використання цифрових технологій задля підвищення

продуктивності та конкурентоспроможності в усіх секторах економіки, створення нових бізнес-моделей визначає цифровий розвиток як світової економіки, так й кожної країни.

У відповідності до Стратегії Цифрового розвитку інноваційної діяльності України до 2030 [4] одним з напрямів є розбудова ІІІ-інфраструктури, що дасть змогу Україні стати регіональним хабом для тестування розроблених ІІІ рішень, перш за все, для Європейських компаній.

Вихідним матеріалом для навчання та оптимізації моделей ІІІ, основою технологій ІІІ є дані. Необхідність коректного процесу збирання, очищення й структурування даних у відповідності до проблеми дослідження формує основу подальшої аналітичної роботи й прийняття обґрунтованих рішень у бідь-якій сфері діяльності й рівні підпорядкування.

Труднощі з опрацюванням великих масивів даних спонукали до переходу від простого статистичного аналізу та базового програмного забезпечення для бізнес-аналітики до синергії аналітики та ІІІ.

Галузь ІІІ, пов'язана з розробкою та вивченням статистичних алгоритмів, які можуть навчатися на основі даних, використовувати невидимі дані та виконувати завдання без чітких інструкцій.

Відмінності поміж ІІІ-аналітикою та традиційною аналітикою суттєво впливають на методології, швидкість обробки даних, генерацію інсайтів, масштабованість та підтримку прийняття обґрунтованих й ефективних рішень (табл.1).

Таблиця 1

Порівняльна оцінка характеристик традиційної та ІІІ-аналітики

Загальні характеристики	Традиційна аналітика	ІІІ	Аналітика на базі ІІІ
Мета	Розуміння певних закономірностей в зібраних даних	Використання комп'ютерних розрахунків задля отримання результатів, що не відрізняються від розрахунків людини	Підвищення ефективності, оптимізація процесів підготовки, дослідження даних й складання звітів

**ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРАЇН»**

Фокус	-описовий та діагностичний аналіз, -ретроспектива як база аналізу	-використання великих даних й алгоритмів машинного навчання, -глобальна конкуренція	-прогнозний та просунутий аналіз, - аналіз штучного інтелекту
Дані	зазвичай структуровані	великі обсяги структурованих, неструктурованих та неявних даних	структуровані і неструктуровані
Процес	-статистичний аналіз, -формулювання гіпотез та їх перевірка	виконання завдань, які потребують інтелекту людини за допомогою комп'ютерних систем	• -динамічний аналіз із безперервним навчанням, • -об'єктивний аналіз, що є вільним від людської упередженості, • -перевірка незліченну кількість гіпотез, • -складний аналіз даних за допомогою штучного інтелекту.
Обмеження/ Можливості	-обмежена масштабованість; - інструменти не завжди ефективні інструменти для великих даних; - упередженість людини, -підтримка ретроспективних рішень.	-імітація поведінки людини, але не заміна її повністю, - підвищення рівня ефективності, точності й комфорту у виконанні різних завдань, - збирання даних з різних джерел але проблеми точності, відповідальності, прозорості й потенційних помилок алгоритмів	• -висока масштабованість для великих даних; -здатність до проведення складного аналізу; • - швидкість та деталізація, що недосяжні для людини; • -фундаментальна основа конкурентоспроможності

Джерело: побудовано автором

Сьогодні стає актуальним у відповідності до вимог часу застосування складних методів та алгоритмів ШІ для аналізу даних та оптимізації процесів аналізу даних. Але, відкриваючи нові можливості у сфері пошуку інформації, ШІ не може повністю замінити традиційні пошукову систему Google, яка оновлюється своєчасно й регулярно; подає інформацію в упорядкованому, інтуїтивно зрозумілому форматі; тривалий час користується масовою популярністю широкого кола споживачів, які не дуже швидко змінюють свої

звички та є найкращим інструментом для перевірки фактів. Змінюючи підхід до пошуку інформації ІІІ пропонує нові можливості й персоналізований підхід, а Google, - простоту, надійність й забезпечення актуальними даними.

Зміна аналітики бізнес-процесів завдяки ІІІ є необхідною умовою в оцінці рівня конкурентоспроможності як господарських структур, так й країн світу. Можливість порівняльної оцінки зазначеного рівня визначає система взаємопов'язаних статистичних макроекономічних показників, що характеризують стан й динаміку економіки - Система національних рахунків (СНР).

СНР повинна вимірювати внесок цифрової економіки в показники, такі як валовий внутрішній продукт (ВВП), потребує постійного вдосконалення методології.

З метою поглиблення аналітичних і прогнозних можливостей, більш адекватного відображення процесів відтворення ринкової економіки, наближення макроекономічних показників до тих, які розробляються в міжнародній статистичній практиці, здійснюється щорічна розробка міжгалузевих балансів за СНР на основі існуючої статистичної звітності [3].

Базовими питаннями врахування цифровізації в СНР є:

- зміна класифікації видів економічної діяльності задля відображення нових секторів економіки з метою більш точного виміру їх внеску в ВВП,
- уточнення визначень та правил класифікації одиниць, які передають виробництво своєї продукції іншому виконавцю,
- врахування опосередкованого впливу на економіку шляхом поєднання аналітичної оцінки продуктивності та інновацій у різних секторах,
- адаптація вартості цифрових товарів й послуг до статистичного обліку,
- відображення знань в рахунках секторів економіки як критично важливого фактору виробництва.

Таким чином, використання ІІІ та класичного пошуку разом дасть змогу отримати максимально повну, точну та перевірену інформацію, поєднуючи

швидкість і зручність із змістовністю та надійністю, а методологічні зміни оновленого міжнародного стандарту СНР-2008 – виокремити приховані закономірності й здійснювати більш точний порівняльний аналіз.

Список використаних джерел:

- 1.Data-аналітика + ШІ: 11 головних рішень 2025 року. URL: <https://www.chatgptacademy.online/sfery-vykorystannya-ai/biznes/najkrashhi-instrumenty-shi-dlya-analitykiv-danyh-u-2025-roczy>
- 2.Кубатко О., Озімс С., Вороненко В. Вплив штучного інтелекту на прийняття бізнес-рішень. *Mechanism of an Economic Regulation*. 2024. № 1 (103). С. 17–23.
- 3.Методологічні положення оновленої версії системи національних рахунків 2008 року. URL: <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2023-10/Методологічні%20положення%20оновленої%20версії%20системи%20національних%20рахунків%202008%20року.pdf>
4. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні. URL:https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf
5. Трансформаційна сила ШІ в аналітиці даних. URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/05/ai-data-analytics-evolution-ua>

Струк Наталія Семенівна

д.е.н., професор кафедри обліку і аудиту

Львівський національний університет імені Івана Франка (м. Львів)

**СУЧАСНІ ТРЕНДИ ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-КОНТРАКТІВ У
ЦИФРОВІЙ СИСТЕМІ ОБЛІКУ**

У численних напрацюваннях науковців і фахівців із практики обліку й аудиту доведено, що інтеграція технології блокчейн і смарт-контрактів сприяє

автоматизації процесів реєстрації господарських операцій, підвищенню достовірності даних і зниженню ризиків спотворення інформації. Концептуально, смарт-контракти є програмними алгоритмами, що дають змогу автоматично виконувати умови договорів, записані у коді на основі блокчейн-технології. Вони забезпечують незалежне виконання транзакцій без участі посередників, мінімізуючи витрати на контрольні процедури та ризики втручання людини [1; 2].

Будучи дієвим інструментом автоматизації обліку, смарт-контракти уможливають фіксування фактів господарського життя підприємства у реальному часі, автоматично генеруючи бухгалтерські записи після факту здійснення господарської операції (до прикладу, підтвердження про отримання товару за допомогою IoT-сенсорів).

З-поміж успішних кейсів прикладного застосування смарт-контрактів варто виокремити:

- Santander та JP Morgan – застосовують блокчейн-рішення для автоматизації міжбанківських розрахунків і відображення транзакцій у фінансових реєстрах.

- Компанію Deloitte – застосовує експериментальні блокчейн-рішення для автоматичного підтвердження даних під час аудиту [3].

- Корпорацію Maersk, яка у партнерстві з IBM запровадила блокчейн-платформу TradeLens для цифрового супроводу процесів постачання, автоматичного створення бухгалтерських записів, відстеження руху товарів у режимі реального часу [4].

- Підприємства, на яких працюють з NFT та цифровими активами, – застосовують смарт-контракти для автоматизованого обліку доходів і підтвердження права власності [5].

Аналізуючи географічні тренди застосування смарт-контрактів, простежуємо, що найактивніше їх впровадження відбулося у США. Причому, близько 45 % їх глобального використання – у фінансовому секторі [6]. Регіон

Північної Америки загалом охоплює понад 35 % світового ринку таких технологій [7]. Європа займає друге місце (приблизно 30 %), з її лідерами – Німеччиною та Великобританією [8]. Країни Азійсько-тихоокеанського регіону (Китай, Південна Корея, Сінгапур) демонструють найвищі темпи зростання, впроваджуючи смарт-контракти у сфері логістики, державних сервісів та фінансових послуг [9].

В Україні відбувається динамічний розвиток блокчейн-індустрії – понад 100 ІТ-компаній розробляють блокчейн-рішення, що формує потенціал для впровадження смарт-контрактів у бухгалтерський облік і аудит [10].

За даними експертів Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) [11], 64 % українських малих суб'єктів підприємництва призупинили чи закрили діяльність після початку війни, що додатково ускладнює впровадження інноваційних технологій, таких як смарт-контракти, в цифрову систему обліку. Зокрема, Чиков І. А. [12], стверджує, що визначальними перепонами для застосування смарт-контрактів на українських підприємствах є технологічна складність і питання кібербезпеки.

Внаслідок проведеного опитування серед 150 фінтех-компаній України, 47% назвали блокчейн і криптовалюту перспективними напрямками розвитку, проте лише 9 % із них наразі впроваджують такі рішення [13].

На часі виокремити переваги та ризики впровадження смарт-контрактів у цифрову систему обліку. Перевагами є: прозорість і незмінність даних; зменшення витрат на аудит і звірення даних; інтеграція з ERP-системами (SAP, Oracle, BAS ERP); автоматизація обліку зобов'язань. Основними ризиками є: правова невизначеність статусу смарт-контрактів, технічна складність інтеграції в облікову інфраструктуру, дефіцит фахівців.

Попри зазначене, доречно констатувати значні перспективи розвитку таких технологій. Зокрема, впродовж наступного десятиліття смарт-контракти стануть базовим елементом цифрових систем обліку, підвищуючи роль бухгалтера як аналітика даних і контролера алгоритмів.

Отже, смарт-контракти є важливим елементом цифрової трансформації бухгалтерського обліку. Адже дають змогу підвищити точність, прозорість і швидкість обробки фінансової інформації, водночас зменшуючи ризики помилок і шахрайства. Їхнє впровадження відкриває перспективи створення єдиних децентралізованих реєстрів господарських операцій та інтеграції бухгалтерського обліку з глобальними фінансовими екосистемами.

Список використаних джерел:

1. Szabo N. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. *Entropy: The Journal of Transhumanist Thought*. 1996. URL: <https://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/BlockChain/Nick-Szabo-Smart-Contracts-Building-Blocks-for-Digital-Markets-1996-14591.pdf>
2. Tapscott D., Tapscott A. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. New York: Penguin, 2016. 368 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Blockchain_Revolution.html?id=NqBiCgAAQBAJ&redir_esc=y
3. Deloitte. *Blockchain and the Future of Audit*. 2021. URL: <https://www2.deloitte.com>
4. IBM & Maersk. *TradeLens: How Blockchain Brings Transparency to Global Shipping*. IBM Newsroom. 2022. URL: <https://newsroom.ibm.com/TradeLens>
5. Kiviat T. Beyond Bitcoin: Issues in Regulating Blockchain Transactions. *Duke Law Journal*. 2015. Vol. 65, No. 3. P. 569–608.
6. Coinlaw.io. *Smart Contract Adoption in Traditional Finance: Statistics 2024*. URL: <https://coinlaw.io/smart-contract-adoption-in-traditional-finance-statistics/>
7. Fortune Business Insights. *Smart Contracts Market Size, Share and COVID-19 Impact Analysis*. 2024. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/smart-contracts-market-108635>

8. Market Research Future. *Europe Smart Contracts Market Report 2023–2035*. URL: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/europe-smart-contracts-market-63156>
9. Grand View Research. *Smart Contracts Market Size Report 2024–2030*. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/smart-contracts-market-report>
10. Chainalysis. *Eastern Europe Crypto Adoption 2024*. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/2024-eastern-europe-crypto-adoption/>
11. OECD. *Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine*. OECD Publishing. Paris. 2024. URL: <https://doi.org/10.1787/4b13b0bb-en>.
12. Smart contracts and business process automation: the technical aspect / I. A. Chikov et al. *Naukovyi visnyk natsionalnoho hirnychoho universytetu*. 2023. No. 5. P. 186–192. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-5/186>
13. 47% of Ukrainian fintech companies named blockchain and cryptocurrencies as promising areas | MEXC News. *MEXC*. URL: <https://www.mexc.fm/en-TR/news/59585?utm>.

Тараненко Ірина Всеволодівна

д.е.н., професор кафедри міжнародного маркетингу

Університет імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро)

Мостова Анастасія Дмитрівна

Варненський університет менеджменту (м. Варна, Болгарія)

Жихарева-Толстік Ганна Олександрівна

Університет прикладних наук Зюйд (м. Маастрихт, Нідерланди)

ПРІОРИТЕТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЄС 2022-2024

Цифрова трансформація в сучасних умовах розглядається як ключовий фактор соціально-економічного розвитку [1, с. 519]. Для Європейського Союзу формування цифрової економіки та цифрового суспільства є одним із стратегічних завдань, що має забезпечити стійке економічне зростання, інноваційний розвиток та конкурентоспроможність. Тому до Стратегічного порядку денного ЄС на 2020-2024 роки було включено пріоритет «Європа, готова до цифрової ери» (A Europe Fit to the Digital Age) [2]. Авторами узагальнено результати виконання стратегічних цілей за цим напрямком, на 2024 рік (або останній доступний рік), на основі документів Європейської комісії [3].

Значення індексу цифрової економіки і суспільства (Digital Economy and Society Index, DESI) зросло в 2022 році порівняно з базовим 2019 роком з 43,1 до 52,3. Цей індекс узагальнив показники цифрової ефективності Європи через п'ять основних вимірів: зв'язок (25%), людський капітал (25%), використання Інтернету (15%), інтеграція цифрових технологій (20%) та цифрових державних послуг 15%. Досягнутий результат свідчить про значний прогрес у цій сфері.

Частка малих і середніх підприємств (МСП), що здійснюють транскордонну онлайн торгівлю, зросла з 8,29 до 8,73% за період з 2019 по 2022 рік, що відповідає поставленим завданням. Цей показник поєднує використання

цифрових технологій та вихід малого і середнього бізнесу на міжнародні ринки і вимірює прогрес МСП у сферах інтернаціоналізації та цифровізації.

Показник цифрових навичок (Digital Skills) відображає здатність фізичних осіб віком від 16 до 74 років виконувати дії в Інтернеті у сферах: інформаційна грамотність, комунікація та співпраця, вирішення проблем, безпека, створення контенту. В 2021 році частка людей, що демонстрували базові цифрові навички, склала 54%. В 2023 році показник підвищився до 55,6%, що є нижчим, ніж встановлене цільове значення 67% на 2024 рік.

Частка людей, що використовують цифрові технології для навчання зросла з 21% в базовому 2019 році до 34,1% в звітному 2024 році. Цей показник відображає збільшення використання цифрових технологій для викладання та навчання для підтримки якісної та інклюзивної освіти.

Робоча сила, що має цифрову кваліфікацію: цей показник визначається кількістю держав-членів ЄС, які використовують Європейську рамку цифрової компетентності (European Digital Competence Framework). Якщо в 2018 році таких країн було 13, то в 2022 році були охоплені всі 27 країн ЄС.

Виявлено, що рівень користування платформою Europass для навчання та управління кар'єрою не відповідає цільовим значенням. Якщо за кількістю зареєстрованих користувачів в 2024 році цільове значення було суттєво перевищене і склало 7 562 180, то за кількістю відвідувань за день відбулося скорочення порівняно з базовим роком, що дозволяє припустити недостатню обґрунтованість та реалістичність поставленої цілі.

Частка компаній, що використовують штучний інтелект, зросла за період 2021-2024 роки майже вдвічі, з 7,6 до 13,5%, що свідчить про виконання стратегічного плану в даному напрямку.

Так само зросла частка підприємств, що здійснюють онлайн продажі, з 17,4 в 2019 році, до 20,75 в 2024 році. Показник вимірює відсоткову частку підприємств (з 10 і більше зайнятими), у яких не менше 1% товарообігу генерується за рахунок електронних продажів.

Важливими показниками, що відображають рівень цифрової трансформації економіки і суспільства, є доступ до інтернету підприємств і домогосподарств. Зростання частки підприємств, що мають доступ до широкосмугового інтернету не менше 100 Mbps, показало впевнену позитивну динаміку і досягло в 2023 році 60%, а в 2024 році 65% порівняно з 46% в 2020 році. Показник вимірює відсоток підприємств (з 10 і більше зайнятими особами) з максимальною зафіксованою в угоді швидкістю завантаження при інтернет-з'єднанні не менше 100 Мбіт/с.

Кількість додаткових домогосподарств з широкосмуговим доступом швидкістю не менше 30 Мбіт/с, зросла з 2 989 418 в 2018 році до 7 833 327 в 2022 році, що виявилось меншим за цільовий показник, встановлений на 2023 рік у кількості 11 311 160 домогосподарств.

Витрати на цифровізацію в рамках бюджету ЄС на 2014-2020 роки склали станом на 2019 рік EUR 2,936 млрд. Цільовий показник становив EUR 15,3 млрд на 2014-2020 роки (+20 млрд було заплановано на 2021-2027 роки за рахунок бюджету MFF). Протягом 2014-2020 рр. було витрачено EUR 13,9 млрд. Сума витрат за період 2021-2027 років буде відома пізніше.

Стійкість до загроз цифровій безпеці, що виникають постійно в сучасному світі, визначається, зокрема, через рівень охоплення персоналу Європейської Комісії програмою з кіберобізнаності. В 2024 році було повністю досягнуто поставлену ціль, поставлену в стратегічному плані на 2020-2024 роки, відповідно до якої 35% персоналу пройшли онлайн-навчання за CyberAware Security Education Programmu (Освітня програма з обізнаності в сфері кібербезпеки).

Кількість установ ЄС, які використовують сервіс хмарного брокера, є одним з показників, що свідчать про стійке державне управління з ефективною цифровою інфраструктурою та відповідним цифровим робочим місцем [4]. За період 2019-2024 роки відбулося зростання з 21 до 67 установ, тобто ціль 60 установ, поставлена в Стратегічному плані, була перевиконана.

Ще одним показником ефективної цифрової структури в державному управлінні є кількість інформаційних систем, підключених до цифрового

сервісу, керованому Європейською комісією. Цільовий рівень 52% був перевищений в 2023 році, коли частка таких систем склала 57%.

Замикає перелік показників цифровізації загальний рівень задоволеності кінцевих користувачів рішеннями для цифрових робочих місць. Цей показник в 2019 році перевищував 80%, а в 2024 році становив 94%, чим перевищив ціль, поставлену в Стратегічному плані на 2020-2024 рр [4].

Таким чином, із 17 досліджених показників 14 повністю досягли або перевищили встановлені цільові орієнтири. Результати аналізу свідчать про високий рівень виконання цілей Стратегічного порядку денного на 2020–2024 роки, що дозволяє констатувати ефективність обраної цифрової стратегії та доцільність дотримання обраного напрямку руху в бік цифрової трансформації.

Водночас виявлено низку проблемних аспектів, що потребують додаткової уваги. Зокрема, показники рівня базових цифрових навичок населення та охоплення домогосподарств високошвидкісним широкосмуговим інтернетом не досягли запланованих значень. Не повністю виконаним є показник, пов'язаний із використанням платформи Europass, що свідчить про необхідність подальшого удосконалення цифрових сервісів для громадян.

Подальше досягнення цілей до 2030 року вимагатиме посиленої уваги до формування цифрових навичок населення, розширення доступу до швидкісного інтернету та підвищення ефективності цифрових послуг, збільшення інвестицій в кібербезпеку. Це дозволить підвищити ефективність цифрової трансформації та скоротити ризики кіберзагрози, дезінформації, порушення приватності тощо.

Список використаних джерел:

1. Гомотюк А., Можук В., Батюк О., Сіранчук В. Цифрова трансформація як фактор розвитку: виклики для економіки та суспільства. Економічний аналіз. 2024. Т. 34. № 4. С. 511-522. URL: <https://doi.org/10.35774/econa2024.04.511>

2. A Europe Fit to the Digital Age. European Commission. URL:
https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en
3. Strategic Documents. European Commission. URL:
https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategy-documents_en
4. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030
https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

Тростянська Карина Миколаївна

к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Яковлева Вікторія Сергіївна

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У СВІТОВІЙ ПРАКТИЦІ

У сучасному динамічному бізнес-середовищі управління ризиками переходить на новий рівень: організації впроваджують цифрові інструменти, що дозволяють оперативно виявляти, оцінювати й пом'якшувати ризики на основі даних та безперервного моніторингу [2], [3]. Трансформацію умовлюють великі дані, кіберзагрози і складні глобальні ланцюги постачання, а також нові рамки відповідального цифрового фінансування, які уточнюють вимоги до нагляду й захисту споживачів [1]. Водночас цифровий підхід потребує надійної основи даних: узгоджених довідників, чітких правил доступу, простих стандартів ідентифікації об'єктів (контрагент, договір, замовлення). Саме це забезпечує зіставність показників ризику між підрозділами та допомагає уникати суперечностей у звітності [3].

ERP-системи з модулем ризик-менеджменту. Сучасні ERP-платформи (Enterprise Resource Planning, планування ресурсів підприємства) дедалі частіше доповнюються модулями GRC (Governance, Risk & Compliance, управління, ризики та відповідність) / IRM (Integrated Risk Management, інтегроване управління ризиками), які автоматизують контроль розподілу обов'язків (SoD, segregation of duties), моніторинг транзакцій та налаштувань усередині ERP, тобто там, де виникають події (закупівлі, платежі, доступи). Завдяки цьому управління ризиками вбудовується у щоденні процеси транзакційного рівня [4]. Інтеграція забезпечує «єдине джерело правди» для ERP-даних і уніфіковану класифікацію ризиків, однак результативність безпосередньо залежить від якості первинних даних і налаштованості внутрішніх процедур [3].

Платформи автоматизованого моніторингу ризиків. IRM/GRC-платформи як центральні ризик-хаби над системами об'єднують і узгоджують дані з різних джерел (ERP, CRM, систем безпеки (SIEM) та зовнішніх джерел), формують панелі керування, розраховують і відстежують ключові індикатори ризику, візуалізують тренди та генерують сповіщення. Їхня ключова роль полягає у безперервному міжсистемному моніторингу і координації реагування (постановка задач, передання інцидентів на вищий рівень, виконання типових сценаріїв), а також управлінні моделями оцінювання ризику (визначення вимог, ведення версій, перевірка якості та постійне відстеження точності й змін у даних і параметрах) [3]. Щоб зменшити ризик хибних спрацювань і залежності від сигналів, потрібні продумана інтеграційна архітектура між системами та чітке керування моделями/KRI [3].

AI та аналітика великих даних. Штучний інтелект і Big Data дозволяють прогнозувати ризики, виявляти приховані зв'язки й аномалії, а також швидше реагувати на відхилення у фінансових операціях, кредитному ризику чи збоях у постачанні [7]. У фінансовому секторі ці підходи поєднують потокову аналітику, поведінкові й зовнішні дані, що підвищує чутливість і своєчасність виявлення загроз [2]. Впровадження вимагає якісних датасетів, пояснюваності моделей та

процедурного контролю [3]. Щоб зберегти довіру користувачів, результати аналітики мають бути зрозумілими: чому спрацював сигнал, які чинники вплинули на оцінку, що саме потрібно зробити далі. Прості пояснення й короткі рекомендації для бізнес-команд підвищують прийняття рішень і скорочують час відгуку [2], [3].

Інструменти кіберризик-менеджменту. Кіберризики інтегруються у загальну ризикову панель підприємства. SIEM-системи агрегують журнали подій і трафік для підтримки виявлення загроз, інцидент-менеджменту та відповідності [5]. SOAR-рішення цифровізують і автоматизують сценарії реагування, допомагаючи стандартизувати аналіз інцидентів і скорочувати час відгуку [6]. У поєднанні з ERP/GRC це формує цілісну картину корпоративних ризиків [3]. Ефективність тут визначається готовністю команд: хто приймає рішення, які дії дозволені автоматично, а які лише після короткого перегляду відповідальним. Чіткі ролі та прості інструкції зменшують час простою і допомагають уникати повторних інцидентів.

Приклади успішного використання

1. HSBC (Hongkong and Shanghai Banking Corporation). У банку розгорнуто інструменти сценарійного ризик-моделювання на хмарній інфраструктурі (Dataflow/BigQuery), що прискорило отримання аналітичних висновків для управління ринковими та контрагентськими ризиками [8].

2. Siemens. Цифрові двійники підтримують моделювання «що-якщо», прогнозування відмов і оптимізацію операцій у виробництві та інфраструктурі [9].

3. Unilever. Мережа People Data Centres інтегрує різномірні масиви даних і забезпечує швидке прийняття управлінських рішень на основі інсайтів по ланцюгу попиту та постачання [10].

Цифровізацію ризик-менеджменту доцільно розпочинати з мінімально достатнього обсягу робіт: забезпечити належну якість і узгодженість даних, формалізувати ролі та відповідальність, окреслити обмежений перелік

показників та типових сценаріїв реагування. Після досягнення цих передумов раціональним є поетапне розширення автоматизації та аналітики, засноване на верифікованих результатах і систематизованому зворотному зв'язку користувачів.

Отже, цифрові інструменти ризик-менеджменту є ключовим елементом стратегічного управління. ERP-модулі забезпечують інтегровані контролю, IRM/GRC – безперервний моніторинг, AI/Big Data – прогностичні можливості, а SIEM/SOAR – оперативну кіберстійкість. Водночас технологія не замінює культури, процесів і якісних даних; без підтримки керівництва та зрілих процедур автоматизація лишиться формальною.

Список використаних джерел:

1. World Bank Group. (2024, September). *Responsible Digital Finance Ecosystem (RDFE): Measurement framework*. Washington, DC: World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099091624150020389/pdf/P181316-c8abf1f1-7b7c-4d87-a5df-8e5abb110f26.pdf>
2. Pazarbasioglu, C., Garcia Mora, A., Uttamchandani, M., Natarajan, H., Feyen, E., & Saal, M. (2020, April). *Digital financial services*. Washington, DC: World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/305a39cbb6f35567db78bda6709c5cd8-0430012025/original/World-Bank-DFS-Whitepaper-DigitalFinancialServices.pdf>
3. McKinsey & Company. (2024, July). *McKinsey on Risk & Resilience, Number 17*. https://www.mckinsey.com/~/_media/mckinsey/business%20functions/risk/our%20insights/mckinsey%20on%20risk%20number%2017/mckinsey-on-risk-and-resilience-issue-17.pdf
4. Oracle. (2021). *Oracle Fusion Cloud Risk Management and Compliance: Data sheet (v3.0)*. <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/applications/erp/oracle-risk-management-cloud-ds.pdf>

5. Gartner. (n.d.). *Security information and event management (SIEM): IT glossary*. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/security-information-and-event-management-siem>
6. Gartner. (n.d.). *Security orchestration, automation and response (SOAR): IT glossary*. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/security-orchestration-automation-response-soar>
7. Mhlanga, D. (2024). The role of big data in financial technology toward financial inclusion. *Frontiers in Big Data*, 7, 1184444. <https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1184444>
8. Google Cloud. (n.d.). *HSBC: Scenario risk-modelling tool on Google Cloud*. <https://cloud.google.com/customers/hsbc-risk-advisory-tool>
9. Siemens. (n.d.). *Digital Twin — Siemens Global*. <https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/digital-enterprise/digital-twin.html>
10. Unilever. (2023). *DataLab*. <https://www.unilever.com/our-company/innovation-and-rd-at-unilever/datalab>

Цвєткова Єлизавєта Віталіївна

Тарлопов Ігор Олегович

*к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ РИНКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ У БІЗНЕС-АНАЛІТИЦІ

У сучасних умовах динамічного розвитку ринкової економіки та цифрової трансформації бізнесу зростає потреба у застосуванні ефективних інструментів для прогнозування ринкових тенденцій. Статистичні методи прогнозування стають ключовим елементом бізнес-аналітики, що дозволяє підприємствам

приймати обґрунтовані управлінські рішення, мінімізувати ризики та забезпечувати конкурентні переваги на ринку. Особливої актуальності ця проблематика набуває в контексті глобальних економічних викликів та необхідності швидкої адаптації до мінливих умов ринкового середовища [1].

Основною метою застосування статистичних методів у бізнес-аналітиці є виявлення закономірностей у поведінці ринку, моделювання майбутніх сценаріїв розвитку та створення надійних прогнозів для стратегічного планування. Серед найпоширеніших статистичних методів прогнозування виділяють: регресійний аналіз, аналіз часових рядів, методи машинного навчання, нейронні мережі та ансамблеві підходи [2].

Регресійний аналіз дозволяє встановити кількісні залежності між досліджуваними змінними та визначити вплив факторів на цільові показники. Множинна регресія особливо ефективна для прогнозування попиту, цін та обсягів продажу з урахуванням декількох незалежних змінних. Перевагами методу є простота інтерпретації результатів, можливість визначення статистичної значущості факторів та оцінка їх впливу на результативну змінну. Водночас регресійні моделі мають обмеження щодо врахування нелінійних залежностей [3].

Методи аналізу часових рядів, зокрема ARIMA, сезонна декомпозиція та експоненційне згладжування, використовуються для виявлення трендів, циклічності та сезонних коливань. Модель ARIMA демонструє високу ефективність для короткострокового прогнозування економічних показників. Метод Хольта-Вінтерса дозволяє моделювати одночасно тренд та сезонність, що робить його корисним для прогнозування продажів товарів із вираженою сезонною компонентою. Сучасні модифікації класичних методів, зокрема SARIMA та ARIMAX, розширюють можливості моделювання за рахунок включення екзогенних змінних та складних сезонних патернів [4].

Сучасні тенденції в бізнес-аналітиці характеризуються інтеграцією традиційних статистичних методів з технологіями штучного інтелекту.

Алгоритми машинного навчання, зокрема випадковий ліс, градієнтний бустинг та нейронні мережі, демонструють високу точність прогнозування на великих масивах даних з нелінійними залежностями. Метод випадкового лісу будує ансамбль дерев рішень, що дозволяє ефективно обробляти високорозмірні дані та автоматично виявляти складні взаємодії між факторами [5].

Градієнтний бустинг, зокрема його реалізації XGBoost та LightGBM, забезпечує високу точність прогнозів завдяки послідовному навчанню слабких моделей з корекцією помилок. Ці алгоритми широко застосовуються в задачах прогнозування кредитних ризиків, відтоку клієнтів та попиту на продукцію. Важливою перевагою є можливість оцінки важливості факторів та побудови інтерпретованих моделей [6].

Глибоке навчання та рекурентні нейронні мережі, особливо архітектури LSTM та GRU, демонструють переваги при роботі з послідовними даними та довгостроковими залежностями. Ці методи ефективні для прогнозування фінансових часових рядів, аналізу тексту та настроїв клієнтів [2, 5]. Ансамблеві методи, що поєднують декілька моделей прогнозування, забезпечують підвищення надійності та стабільності прогнозів. Комбінування прогнозів статистичних моделей та алгоритмів машинного навчання дозволяє нівелювати слабкості окремих методів [6].

Важливим аспектом практичного застосування є оцінка якості прогнозів. Для цього використовують метрики точності: середня абсолютна помилка (MAE), середньоквадратична помилка (RMSE), середня абсолютна процентна помилка (MAPE) та коефіцієнт детермінації (R^2). Крос-валідація та тестування на незалежних вибірках дозволяють уникнути перенавчання моделей. Особливої уваги потребує валідація на часових рядах з використанням підходів типу walk-forward validation [7].

Порівняльний аналіз методів показує, що не існує універсального підходу. Вибір методу залежить від обсягу та якості даних, горизонту прогнозування, наявності сезонності та трендів, вимог до інтерпретованості результатів.

Гібридні підходи, що поєднують класичні статистичні методи з алгоритмами машинного навчання, часто забезпечують найкращі результати [8].

Основні переваги використання статистичних методів прогнозування включають об'єктивність підходу, можливість кількісної оцінки невизначеності, автоматизацію процесу прогнозування та швидку адаптацію до змін. Впровадження прогнозних моделей дозволяє підприємствам оптимізувати запаси, планувати виробничі потужності, формувати ціноутворення та розробляти маркетингові стратегії на основі об'єктивних даних. Водночас існують обмеження: необхідність достатнього обсягу якісних даних, складність інтерпретації результатів складних моделей, вимоги до кваліфікації аналітиків [8].

Виклики практичного застосування пов'язані з волатильністю сучасних ринків, наявністю структурних зрушень та екстремальних подій. Пандемія COVID-19, геополітичні конфлікти та економічні кризи демонструють обмеженість традиційних підходів у періоди радикальних змін. Актуальним є створення гібридних моделей, що поєднують статистичні підходи з експертними оцінками та сценарним аналізом [1, 8].

Перспективи розвитку включають впровадження технологій реального часу, використання альтернативних джерел даних, розвиток пояснюваного штучного інтелекту та інтеграцію прогнозних моделей у системи підтримки прийняття рішень. Аналіз великих даних з соціальних мереж, геолокаційної інформації та інтернету речей відкриває нові можливості для виявлення ринкових трендів. Технології AutoML автоматизують процес побудови моделей, знижуючи бар'єр входу для компаній з обмеженими ресурсами. Розвиток хмарних платформ робить складні методи прогнозування доступними для підприємств різного масштабу [1, 2].

Таким чином, статистичні методи прогнозування є фундаментальним інструментом сучасної бізнес-аналітики, що забезпечує підприємствам можливість ефективніше адаптуватися до ринкових змін та забезпечити сталий

розвиток у конкурентному середовищі. Інтеграція класичних статистичних підходів з сучасними технологіями штучного інтелекту створює синергетичний ефект, підвищуючи точність та практичну цінність прогнозів для бізнесу.

Список використаних джерел:

1. Chernozub T., Panasenko H., Hlushko S., Shchadylo D. Trends and realities of using machine learning and data mining technologies in business. *MATEC Web of Conferences*. 2024. Vol. 392. URL: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202439201163>.
2. Varian H. R. Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*. 2022. Vol. 26. № 1. P. 1–29. URL: <https://doi.org/10.47654/v26y2022i1p1-29>.
3. Li Y., Xie Y., Zheng H., Wang G. Deep Learning in Economics: A Systematic and Critical Review. *IEEE Access*. 2022. Vol. 10. P. 116000–116020. URL: <https://doi.org/10.1109/access.2022.3224938>.
4. Kumar S., Sharma D. Predictive Analytics and Machine Learning for Business Intelligence. *2020 International Conference on Blockchain and Computational Sustainability*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1109/bcwsp50066.2020.9249397>.
5. Zhang Y. Market Trend Forecasting based on ARIMA and LSTM. *Highlights in Business, Economics and Management*. 2024. Vol. 87. P. 1562. URL: <https://doi.org/10.54254/2755-2721/87/20241562>.
6. Thakur M., Kumar S. Statistical and Machine Learning Techniques in Business Analytics. *2021 International Conference on Computer Communication and Informatics*. 2021. URL: <https://doi.org/10.1109/iccmc51019.2021.9418033>.
7. Garcia-Vico A. M., Carmona C. J., Martin D., Garcia-Borroto M., del Jesus M. J. An Overview of Emerging Topics in Data Mining: Opinionated or Evidenced? *Machines*. 2024. Vol. 12. № 6. P. 380. URL: <https://doi.org/10.3390/machines12060380>.

8. Panchenko O., Zarudna N. Modern methods of forecasting the economic activity of enterprises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. Vol. 2. № 3. P. 184–190. URL: <https://doi.org/10.30838/ep.200.184-190>.

Шмиголь Надія Миколаївна

д.е.н., професор

Національний університет «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя),

Політехніка Варшавська (Польща)

Гуржий Данило

Національний університет «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя)

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ВАРТІСТЬ НЕМАТЕРІАЛЬНИХ АКТИВІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасній економіці цифровізація є одним із ключових чинників трансформації промислових підприємств. Вона не лише змінює виробничі процеси, але й суттєво впливає на структуру активів, зокрема нематеріальних. До таких активів належать інтелектуальна власність, програмне забезпечення, цифрові платформи, бази даних, патенти, ноу-хау та брендова капіталізація. Зростання їх ролі визначається тим, що цифрові технології стають основним джерелом вартості підприємств, забезпечуючи гнучкість, інноваційність та конкурентні переваги.

Цифровізація впливає на нематеріальні активи у двох ключових напрямках. По-перше, вона створює нові типи активів — цифрові платформи, програмні рішення, штучний інтелект, які стають головними елементами нематеріального капіталу. По-друге, цифровізація змінює підхід до оцінки й управління такими активами, оскільки їхня вартість все менше залежить від фізичних показників і все більше — від даних, алгоритмів і цифрових компетенцій персоналу.

Таблиця 1

**Порівняння частки цифрових активів у структурі нематеріальних
активів промислових підприємств**

Країна	2020, %	2021, %	2023, %	2025, %
Україна	18	22	28	36
Польща	32	38	44	51
Німеччина	46	52	59	65
США	62	69	75	82

Джерело: побудовано авторами

Структура цифрових компонентів нематеріальних активів промислового підприємства включає п'ять основних елементів: програмне забезпечення, бази даних, цифрові платформи, аналітичні алгоритми та права на інтелектуальну власність. Вони формують основу інноваційного потенціалу підприємства і визначають його конкурентоспроможність на глобальному ринку.

Динаміка зростання цифрових активів у загальній структурі нематеріальних активів у 2020–2025 рр. демонструє стабільне підвищення їх питомої ваги. У середньому по країнах аналізу зростання становить від 30% до 45%, що свідчить про стійку тенденцію цифрового переосмислення нематеріального капіталу. Найбільше зростання спостерігається в США, де цифрові активи домінують у структурі нематеріальних ресурсів.

Важливою складовою моніторингу цих процесів є Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI), який відображає рівень цифрової зрілості країн Європейського Союзу. Його основні компоненти включають розвиток цифрової інфраструктури, рівень цифрових навичок населення, інтеграцію цифрових технологій у бізнес, доступ до електронних державних послуг та результати інноваційних ІКТ-досліджень. Регулярні аналітичні звіти Європейської комісії дозволяють відстежити динаміку цифрової трансформації у країнах ЄС та визначити їхню конкурентоспроможність у глобальному цифровому просторі. На рис. 1 представлено рейтинг держав ЄС за складовими індексу DESI 2025.

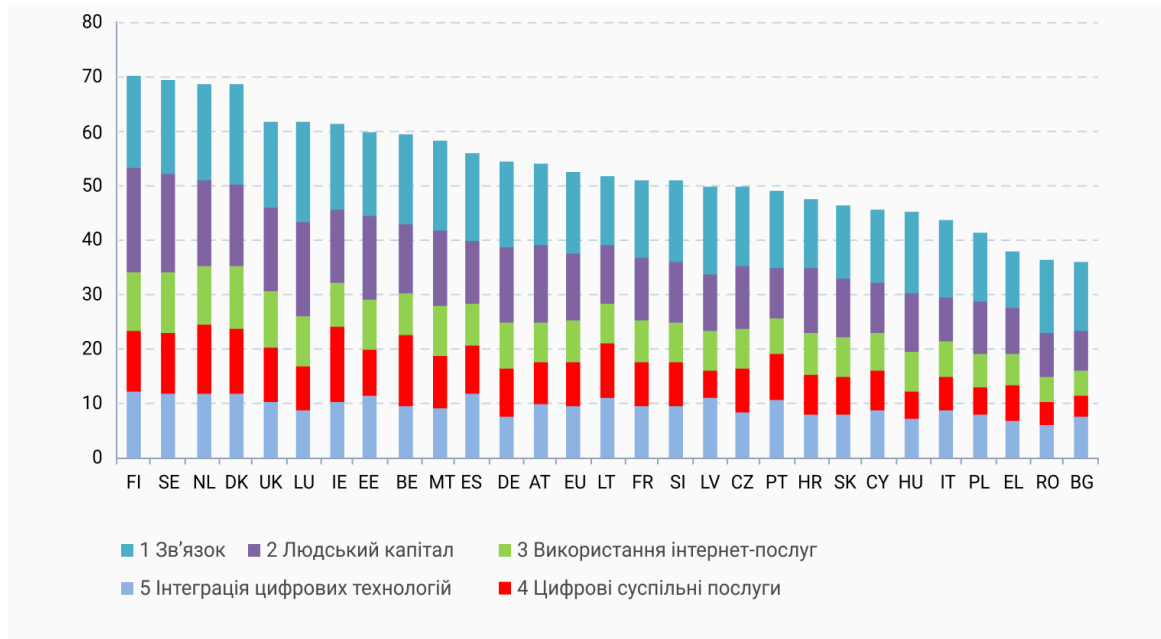


Рис. 1 Рейтинг держав ЄС за складовими індексу DESI 2025

Джерело: European Commission Digital Economy and Society Index, 2025

Показники індексу демонструють, що цифровізація безпосередньо корелює з обсягом нематеріальних активів підприємств. У країнах із високим рівнем цифрової зрілості зростає частка програмних рішень, аналітичних платформ, цифрових брендів і баз даних у загальній структурі активів. Це, своєю чергою, впливає на ефективність управління капіталом, швидкість обігу ресурсів та можливості залучення інвестицій.

Порівняльний аналіз свідчить, що у розвинених країнах цифрові активи стали головним джерелом створення вартості. Висока частка програмного забезпечення, аналітичних систем і баз даних обумовлена рівнем цифрової зрілості підприємств. В Україні цифровізація відбувається поступово, переважно внаслідок впровадження ERP-систем, CRM-рішень та електронного документообігу. Водночас існує значний резерв для зростання — передусім за рахунок автоматизації виробничих процесів, кібербезпеки та управління даними.

Підприємства, що активно інвестують у цифрові технології, демонструють підвищення продуктивності праці, зниження витрат та покращення екологічних показників. Зростання вартості нематеріальних активів у таких компаніях

пояснюється ефектом масштабування цифрових інструментів, що не потребують значних матеріальних витрат. Крім того, цифрові активи мають синергетичний ефект: підвищення цінності одного елемента (наприклад, бази даних) автоматично збільшує ефективність інших (аналітичних або управлінських систем).

Таким чином, цифровізація є ключовим чинником підвищення вартості нематеріальних активів промислових підприємств. Її вплив проявляється через створення нових активів, підвищення ефективності управління існуючими, а також через зміни у структурі капіталу підприємства. У перспективі саме цифрові ресурси визначатимуть конкурентоспроможність і сталість розвитку промислових компаній, а також їхню здатність залучати інвестиції та інтегруватися у світовий економічний простір.

Список використаних джерел:

1. Jacyna-Gołda I., Shmygol N., Sembiyeva L., Cherniavska O., Burtebayeva A. Modeling sustainable development of transport logistics under climate change, ecosystem dynamics, and digitalization. *Applied Sciences*, 2025, 15(13), 7593.
2. Koval V., Shmygol N., Đurović S., Pavićević Đ., Honcharova I. Analysis of Innovative Electromobility Development and the Advancement of Eco-Friendly Transport Infrastructure. *Sustainability*, 2025, 17(3).
3. World Bank. Digital Adoption Index 2023. URL: <https://www.worldbank.org/> (дата звернення: 10.10.2025).
4. OECD. Digital Economy Outlook 2024. Paris: OECD Publishing, 2024.
5. UNCTAD. Digital Economy Report 2024. Geneva: United Nations, 2024.
6. Вплив цифрових активів на соціально-економічний розвиток та роль прогнозування в умовах антимонополізації економіки. <https://www.bitbon.space/ua/knowledge-base/use-of-digital-assets/predicting-the-impact-of-digital-assets-on-socioeconomic-development-of-an-enterprise/the-impact-of-digital-assets-on-socioeconomic-development>

Шумада Тетяна Володимирівна

Харакоз Лілія Валентинівна

*ст. викл. кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)*

ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ДУМКИ

Від давніх часів і до сьогодення, бухгалтерський облік розвивався і змінювався разом з розвитком суспільства і технологій.

Сьогодні ми можемо швидко обробляти великі обсяги інформації завдяки комп'ютерам, хмарним платформам, автоматизованим системам та штучному інтелекту. Проте для того, щоб з'явилося нам усім відомі стандарти бухгалтерського обліку, вчені аналізували історичні зміни та методи, які з них були ефективними, а які спричиняли проблеми. Навіть зараз тривають дослідження в цій сфері, через розвиток цифровізації та автоматизації, що дозволяє спрогнозувати майбутні зміни.

Що ж таке бухгалтерський облік? Це процес виявлення, вимірювання, реєстрації, накопичення, узагальнення, зберігання та передачі інформації про діяльність підприємства зовнішнім та внутрішнім користувачам для ухвалення управлінських рішень. [1]

На питання, коли зародився господарський облік, однозначної відповіді немає. Деякі вчені вважають що все почалося у кам'яний вік, коли люди робили позначки на стінах печер, горах, чи деревах для запису зібраних і позичених товарів. Однак більш ґрунтовні докази свідчать, що починалось це понад 6000 років тому в Стародавній Месопотамії, де жителі використовували глиняні таблички для запису господарських операцій. Це була своєрідна система обліку, яка заклала основу для майбутньої бухгалтерії. [2] [3]

Перший період розвитку бухгалтерського припадає від моменту виникнення товарно-грошових відносин до кінця 15 століття. На цьому етапі з'явилися перші

системи реєстрації господарських операцій у вигляді систематичних та хронологічних записів. В стародавньому Єгипті та Римі облік активно використовувався для управління державними фінансами, збору податків і контролю над будівництвом великих проектів. Державні чиновники фіксували кількість зібраного зерна та витрати на зведення храмів.

У 13–14 століттях через розвиток міжнародної торгівлі та зростання фінансових операцій виникла необхідність у більш складних системах обліку. В 1494 році італійський математик Лука Пачолі публікує свою працю під назвою «Сума арифметики, геометрії, дробів, пропорцій і пропорційності», де один з розділів називається «Трактат про обчислення та записи». Там описано принципи подвійного запису, який забезпечує рівність оборотів за дебетом і кредитом відповідних рахунків, які стали основою сучасного бухгалтерського обліку.

Система подвійного запису, яку описав Пачолі, базувалася на відображення кожної господарської операції двічі, за дебетом одного й за кредитом іншого рахунку у тій самій сумі. Це стало величезним проривом в бухгалтерії, тому що стало набагато легше контролювати господарську діяльність, уникати помилок і забезпечувати прозорість, що було важливим як для розвитку суспільства, так і для держав. Праця Луки Пачолі стала першою друкованою роботою, яка описала систему подвійного запису та пояснила його принципи. Це дало поштовх до подальшого розвитку бухгалтерського обліку як науки. Так завершився перший період розвитку бухгалтерського обліку. [4] [5]

Другий період почався в кінці 17 століття і тривав до середини 18 століття. Його ключовою особливістю стала стандартизація бухгалтерських записів та домінування «Розвиненої італійської форми рахівництва». У цей час метод подвійного запису остаточно був затвердженим як загальноприйнятий стандарт, що забезпечило єдиний підхід для обліку в усіх країнах. З'являлися все більш складні системи контролю фінансових потоків. Бухгалтерський облік стали використовувати не тільки для реєстрації операцій, а й для аналізу витрат,

плануванню та підвищенню ефективності виробництва, що заклало основу для управлінського обліку. Також покращились методи управління податками.

Третій період почався разом з індустріальною революцією, яка принесла значні зміни в суспільство, економіку, технології та бухгалтерський облік. Завдяки появі нових технологій і масовій механізації виробництва почали будувати великі фабрики, де ручну працю замінили машини. Це, у свою чергу, спричинило потребу в професійних бухгалтерах для управління фінансовими потоками та здійсненні складних облікових операціях. З'явилася необхідність у нових методах обліку, зокрема для витрат виробництва, вартості продукції та амортизації обладнання. Тому бухгалтерський облік став невід'ємною частиною функціонування всіх підприємств, оскільки для забезпечення успіху бізнесу потрібно було часто вести облік витрат і фінансову звітність. Видається досить велика кількість наукових праць, та виникають різні теорії: у Франції – юридична, в Італії – економічна, в Німеччині – камеральна та інші. Саме в цей період були визначені основні напрямки науки «рахівництво», які вплинули на її подальший розвиток.

Четвертий період розвитку бухгалтерського обліку став наслідком індустріальної революції. У цей час бухгалтерська професія відокремилася як самостійна галузь, що призвело до створення перших професійних об'єднань бухгалтерів. Вони розробили стандарти бухгалтерського обліку та аудиту, що покращило якість фінансових звітів та забезпечило однаковий підхід в обліку. Крім того почали виникати освітні установи, які спеціалізувалися на підвищенні рівня професійної підготовки бухгалтерів. Після завершення Другої світової війни держави почали формувати власні національні системи бухгалтерського обліку. Це стало важливим кроком до стандартизації роботи бухгалтерів всього світу.

П'ятий період який почався в 20 столітті та триває досі. З появою комп'ютерних технологій, бухгалтерський облік перейшов на цифровий формат, що значно полегшало розрахунки та ведення звітності. Тепер інформація може

миттєво передаватися між підприємствами та навіть між країнами, що також забезпечує доступ до облікових даних з будь-якого місця. У другій половині 20 століття розпочалося впровадження міжнародних стандартів бухгалтерського обліку, що стало важливим кроком у глобалізації бухгалтерських практик. Це сприяло підвищенню прозористі фінансової звітності.

Через складність облікових процесів і вимог до знань, бухгалтер стала однією з найбільш престижних і високооплачуваних професій. Сучасний бухгалтер – це не просто реєстратор фінансових операцій, а й розробник стратегічних рішень для підприємств, фінансовий менеджер та консультант.

Історія розвитку бухгалтерського обліку відображає його еволюцію разом із людством. Від перших спроб обліку в Месопотамії до появи комп'ютерів, бухгалтерія становилася більш точною, ефективною і надійною. Здавалось би, пройшло стільки століть, але основні принципи залишаються незмінними. Саме тому на нашу думку важливо знати історію формування бухгалтерського обліку, не тільки щоб розширити кругозір, а й для кращої адаптації до нових викликів.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні » (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 40, ст.365) . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text>
2. History of Accounting: How It's Evolved Over Time. Maryville Online. [Електронний ресурс]. URL: <https://online.maryville.edu/blog/history-of-accounting/>
3. Accounting history: From clay tablets to cloud computing. Content Snare. [Електронний ресурс]. URL: <https://contentsnare.com/accounting-history/>
4. Подвійний запис. Вікіпедія: вільна енциклопедія. [Електронний ресурс]. URL:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81

5. Лука Пачолі. Вікіпедія: вільна енциклопедія. [Електронний ресурс].

URL:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BA%D0%B0_%D0%9F%D0%B0%D1%87%D0%BE%D0%BB%D1%96



СЕКЦІЯ 4. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ: РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Karpenko Roman

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor at the Department of Civil Law

Disciplines

Dnipro State University of Internal Affairs (Dnipro, Ukraine)

ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION DURING MARTIAL LAW

Digital transformations have stimulated changes in all aspects of socio-economic life, which has had a significant impact on the economic activities of enterprises, in particular on their accounting practices. They have caused a large-scale reorientation of business at the local, regional, and global levels. Digitalization processes are transforming established models of interaction between stakeholders, forming a new type of relationship in the business environment. The virtualization of business processes places new demands on the organizational and methodological implementation of accounting functions. In addition, digitalization dictates the need to adapt the competencies of specialists to meet modern economic conditions. Thus, the impact of digitalization goes far beyond purely economic transformations and has a pronounced social and societal significance, significantly affecting the characteristics of the labor market and the demand for skilled labor. According to source [1], there are a number of key obstacles hindering the digital transformation process in Ukraine: - Institutional factors: these obstacles are related to government regulation, including the need to develop an effective legislative framework and mechanisms for managing digital change. There is also a lack of development strategies that take into account current global trends for the country, regions, and individual industries. This has a negative impact on socio-economic development. - Infrastructure barriers: these relate to the creation of modern digital infrastructure. Insufficient access to digital technologies for the population, the phenomenon of “digital divides,” limited coverage of the country with digital infrastructure, or its complete absence in certain regions—

all this slows down the transformation process and puts Ukraine at a disadvantage compared to developed countries. - Ecosystem challenges: these reflect problems of an innovative nature. The main reasons include an unfavorable investment climate, an underdeveloped capital market, and a level of education that does not meet modern requirements [2]. The education system does not provide training for specialists with competencies that meet global standards of entrepreneurship. This leads to a shortage of qualified personnel necessary for effective digital transformation. Researchers emphasize a number of factors that have determined the current state of the accounting system in the digital economy. Among them are the rapid development of electronic document management, the recognition of information as an independent factor affecting the value of a business, the emergence of new accounting objects, such as cryptocurrencies or tokenized assets, a significant increase in the role of non-financial information in the accounting system of business entities, as well as a shift in emphasis from financial priorities to non-financial ones [3]. In addition, there has been an evolution in technical and technological approaches to the collection, storage, summarization, and processing of accounting information. At the same time, a global information environment is being formed with increased requirements for information security. Approaches to the methodology and practical application of accounting techniques are also changing, which is an important step in adapting the accounting system to the conditions of digitalization.

The proposal by O. Mazina and V. Oliinyk to introduce an additional accounting principle—creativity—seems relevant and appropriate. In their opinion, the essence of this principle lies in the ability of both personnel and the accounting system itself to adapt to new business conditions shaped by trends in digitalization, globalization, and integration. It should be noted that it would be incorrect to equate creativity exclusively with adaptation, as this principle is much broader in nature [4]. From the point of view of personnel, it reflects the ability to make non-standard decisions in situations of uncertainty, while for the accounting system it is an opportunity to introduce and apply innovative methods, approaches, and techniques in collecting, accumulating, and

processing information of various nature from various sources, adapting to modern business conditions. However, this raises a dilemma: Ukrainian accounting practice is based on clear regulations for the formation of accounting information and reporting, while international standards give preference to the professional judgment of the accountant, based on approved recommendations and instructions. However, economic activity is increasingly accompanied by situations with a high level of novelty, which differ significantly from previous experience. Such changes are caused by profound transformations in the socio-economic development of society. This encourages the creation of new knowledge necessary for the formation of professional competencies and. However, this poses a dilemma: Ukrainian accounting practices are based on strict regulations governing the preparation of accounting information and reporting, while international standards give preference to the professional judgment of accountants based on approved recommendations and instructions. However, economic activity is increasingly accompanied by situations with a high level of novelty, which differ significantly from previous experience. Such changes are caused by profound transformations in the socio-economic development of society. This prompts the creation of new knowledge necessary for the formation of professional competencies and skills of specialists, including in the field of accounting. In turn, N. Shishkova [5] proposes a list of digital competencies for accountants, which include information literacy, communication and interaction, working with digital content, security, and problem solving.

Digitization has significantly affected functional interactions with information, because: traditional paper media are rapidly losing their relevance, while electronic formats are becoming the dominant means of presenting information; the volume and quality of information have changed — the rapid growth of data volumes in geometric progression complicates the processes of its processing and navigation in the information environment; a significant part of the available information is unreliable or outdated, which requires additional efforts for its analysis and verification; The risk of information leaks is increasing, requiring the implementation of stronger protection

mechanisms and data processing technologies to ensure their security and confidentiality. The emergence of new accounting objects requires the creation of a modern methodological basis for their assessment and presentation to stakeholders.

Conclusions. The new technological order is driving large-scale transformations in all aspects of socio-economic life, including accounting. The management challenges facing business structures are giving rise to specific demands that require appropriate accounting and analytical support to meet them. The transition to digital accounting technologies requires the transformation of the existing theoretical and practical basis. The scientific novelty of this study lies in the definition of the theoretical and practical aspects of digital accounting, with the clarification of the conceptual and categorical apparatus covering both the accounting process and its methodological basis. The guidelines for further research are the creation of a scientifically sound model of digital accounting that meets modern challenges and requirements.

References:

1. Ukraine 2030E — a country with a developed digital economy. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
2. Spilnyk I., Paliukh M. Accounting in the digital economy. Institute of Accounting, Control and Analysis in Globalization. 2019. Issue 1-2. P. 83–96.
3. Rogova N. V. Transformation of accounting and taxation policies, tools, and technologies in the digital economy. *Financial Space*. 2020. No. 2 (38). Pp. 103–116.
4. Mazina O. I., Oliinyk V. S. Digitalization as the most important tool for the development of the accounting and reporting system. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/15916561676404.pdf>
5. Shishkova N. L. Prospects for IT modernization of accounting: updating theory and practice. *Economic Herald*. 2019. No. 3. Pp. 146–159. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2019/3/EV20193_146-159.pdf

Ter Velde Rene

*Research Assistant, EURECA-PRO, University of Applied Sciences Mittweida
(Mittweida, Germany)*

Trostianska Karyna

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Modelling,
Accounting and Statistics*

Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine)

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS DRIVERS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION

Statement of the problem. Modern education is at the epicentre of global digital transformations. Information and communication technologies are becoming not only a tool for modernising the learning process, but also the basis for a new system of knowledge, learning and collaboration.

Ukrainian universities experience the challenge of rapidly adapting to the digital environment, especially under the conditions of martial law, when remote learning formats have become the major way to ensure the continuity of the educational process. At the same time, there are significant problems, ranging from technical limitations and unequal access to digital resources to insufficient digital competence of staff.

The relevance of the topic is determined by the need for a systematic approach to digital transformation, which includes technological, pedagogical and organisational aspects and is based on cross-university cooperation.

Analysis of recent studies and publications. The scientific works of V. Bykov [1], M. Shishkina [4], A. Gurzhiy and O. Spirina outline the concept of a digital educational environment as an integrated system of digital resources, platforms and services. At the international level, key guidelines have been formulated by the European Commission (Digital Education Action Plan 2021–2027) [2] and the OECD (Digital Transformation in Education: Policy and Practice, 2023) [3].

Researchers underline that the effectiveness of digital transformation is determined not only by the introduction of information and communication technologies (ICT), but also by the readiness of academic communities for change, the formation of a digital culture, institutional support and sustainable transformation management.

The purpose of the study. The purpose of this research is to analyse the role of ICT as a factor in the digital transformation of education, systematise the directions of its development, and identify the advantages and challenges of introducing digital technologies in higher education institutions, based on international practices and the experience of the DAAD Ukraine Digital project at University of Applied Sciences Mittweida (Germany).

Main material. Digital transformation of education is a strategic process of transition to new models of knowledge management, learning organisation and academic interaction based on ICT. It involves the integration of technology into all aspects of educational activity, from administrative processes to teaching practice, with an emphasis on sustainability, inclusiveness and quality (Table 1).

Table 1

Areas of digital transformation in education

Area	Characteristics	Examples
Technological	Development of digital infrastructure, implementation of LMS, cloud platforms, video services, analytics systems	Moodle, Ilias, Canvas, MS Teams, Zoom, Google Workspace for Education
Pedagogical	Integration of digital resources into teaching, development of digital competence, adaptive learning, VR/AR, OER	OER Commons, Coursera, EdX, VR Labs
Managerial	Educational data analytics, quality monitoring, academic management optimisation, digital strategizing	University Management Systems, Power BI, Looker Studio

Source: compiled by the authors based on [2-5]

The author's practical experience of participating in the Ukraine Digital project at Hochschule Mittweida has shown that combining technological solutions with

institutional support creates a sustainable digital environment: joint online courses and case studies have been organised, materials for Ukrainian students have been developed, teachers' digital competences have been improved, and continuity of learning during crisis situations has been ensured.

Essentially, ICT plays the role of a catalyst for change: it accelerates access to knowledge, enhances personalisation, and opens up opportunities for inter-university cooperation and scientific collaboration. At the same time, digitalisation requires a fundamental overhaul of management practices, data security and ethics rules, and investment in human capital and technical infrastructure (Table 2).

Table 2

Advantages and disadvantages of digital transformation in education

Aspect	Advantages	Challenges
Accessibility and inclusion	Remote access, open resources, mobility support	Unequal access to the Internet and technology; risk of widening digital inequality
Quality and effectiveness	Personalisation, interactivity, learning analytics, quick feedback	Overloading with online activities; formalisation of knowledge assessment
Management and data	Process automation, analytics for decision-making, transparency	High cost of systems; need for cybersecurity and data protection
Human resources	The rise of digital literacy, new roles for teachers and tutors	Resistance to change; skills shortage; need for continuous learning

Source: compiled by the authors based on [1-5]

The success of digitalisation is determined by the synchronisation of three levels: technological (infrastructure, platforms, security standards), pedagogical (models and methods of teaching, assessment, student support) and managerial (strategy, processes, funding, partnerships). International cooperation plays a key role in this case, ensuring the exchange of practices, joint programmes and increasing the stability of the system – a bright example of this is the Ukraine Digital project [5].

Conclusions. ICT is acting as a driver of digital transformation in education, combining technological innovation with the humanistic mission of universities.

Effective implementation of digital solutions requires comprehensive institutional strategies, development of digital competencies, investment in infrastructure and data security, and the development of international partnerships. The experience of the DAAD Ukraine Digital project at Hochschule Mittweida confirms that digital cooperation enhances the quality, inclusiveness and sustainability of higher education in Ukraine and promotes integration into the European educational space.

References:

1. Bykov, V. Yu. (2023). Digital transformation of education and science in Ukraine: state, problems, prospects. *Information Technologies in Education and Science*, 1, 12–21.
2. European Commission. (2021). Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels. Retrieved from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
3. OECD. (2023). Digital Transformation in Education: Policy and Practice. Paris: OECD Publishing.
4. Shyshkina, M. P. (2022). Digital learning environment of a modern university: challenges and trends. *Information Technologies and Learning Tools*, 89(3), 45–58.
5. DAAD. (2024). Ukraine Digital: Securing academic success in times of crisis. Bonn: DAAD. Retrieved from <https://www.daad.de/en/the-daad/ukraine-digital/>

Бараннік Кирило Іванович

Катан Володимир Олександрович

к.ф.-м.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ФІНАНСОВОМУ АНАЛІЗІ ПІДПРИЄМСТВ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

У сучасній економіці фінансова аналітика перетворюється з рутинного процесу опрацювання звітності на інтелектуальну діяльність, у якій центральну роль відіграють цифрові технології. Однією з найважливіших тенденцій останніх років є впровадження систем штучного інтелекту у фінансове управління підприємствами. Такі технології відкривають нові можливості для глибшого розуміння фінансових процесів, оперативного реагування на ризики та підвищення точності прогнозування.

Штучний інтелект дозволяє виконувати завдання, що раніше вимагали значних людських ресурсів і часу. Наприклад, алгоритми машинного навчання здатні самостійно аналізувати великі масиви фінансових даних, виявляти закономірності, що неочевидні для традиційних методів аналізу. Це допомагає керівникам швидше приймати управлінські рішення на основі об'єктивної інформації. Застосування штучного інтелекту також підвищує точність прогнозів руху грошових потоків, рівня прибутковості та фінансової стабільності підприємства.

Особливо цінним є використання штучного інтелекту для моніторингу ризиків і запобігання фінансовим порушенням. Завдяки алгоритмам виявлення аномалій система може автоматично фіксувати нетипові операції, що свідчать про можливі шахрайські дії або помилки у звітності. Такий підхід підвищує рівень фінансової безпеки підприємства, зменшує втрати й допомагає ефективніше використовувати ресурси.

Великі компанії вже активно інтегрують штучний інтелект у систему корпоративного управління. Так, за даними OECD (2023), понад 60% провідних міжнародних корпорацій застосовують автоматизовані інтелектуальні моделі для оцінки фінансових ризиків, інвестиційних рішень і кредитного скорингу. В Україні ці процеси лише набирають обертів, але дедалі більше підприємств визнають необхідність цифрової трансформації для збереження конкурентоспроможності.

Використання штучного інтелекту у фінансовому аналізі має не лише технічні, а й стратегічні переваги. Такі системи дозволяють перейти від ретроспективного аналізу до проактивного управління, коли рішення базуються не лише на минулих показниках, а й на прогнозах можливих змін ринку. Наприклад, моделі глибокого навчання можуть визначати оптимальний рівень витрат, прогнозувати вплив інфляції, валютних коливань або змін попиту на фінансові результати підприємства.

Разом із тим, попри очевидні переваги, впровадження штучного інтелекту у фінансовий аналіз супроводжується низкою викликів. Одним із них є якість вхідних даних. Будь-який аналітичний алгоритм залежить від точності та повноти інформації, яку він обробляє. Якщо дані містять помилки або прогалини, система може сформулювати хибні висновки. Також важливо забезпечити безпеку обробки фінансової інформації та захист персональних даних, що стає дедалі актуальнішим у світлі кібератак і цифрових загроз.

Не менш важливим викликом є дефіцит кваліфікованих кадрів. Для ефективної роботи зі штучним інтелектом фінансовим аналітикам необхідно володіти не лише економічними знаннями, а й навичками програмування, статистичного аналізу, розумінням принципів машинного навчання. Саме тому українські університети мають оновлювати навчальні програми, поєднуючи фінансову аналітику з IT-компетенціями.

Окремої уваги потребують етичні аспекти використання штучного інтелекту. Питання прозорості алгоритмів, недопущення маніпуляцій та

упередженості в аналітичних моделях набувають міжнародного значення. Як зазначає Європейський центральний банк (2023), впровадження таких систем має відбуватись із дотриманням принципів відкритості, відповідальності та захисту прав користувачів.

Отже, штучний інтелект створює широкі можливості для вдосконалення фінансового аналізу підприємств. Він дозволяє оптимізувати роботу з великими даними, автоматизувати процеси, підвищити точність прогнозування та зміцнити фінансову стабільність. Проте ефективність його використання залежить від якості даних, професійного рівня персоналу та належного правового регулювання. У найближчі роки саме інтеграція інтелектуальних систем у фінансовий менеджмент стане одним із ключових чинників конкурентоспроможності українських підприємств у глобальній економіці.

Список використаних джерел:

1. Міністерство фінансів України. Цифрова трансформація фінансового сектору: аналітичний звіт 2024 року. Київ : Міністерство фінансів України, 2024. 104 с.
2. OECD. Artificial Intelligence in Business and Finance: Implications for Productivity and Growth. Paris : OECD Publishing, 2023. 184 p.
3. Кравченко І. М. Штучний інтелект у фінансовому аналізі: перспективи для українських підприємств. Київ : КНЕУ, 2024. 156 с.
4. Deloitte. The Future of AI in Financial Analysis. London : Deloitte Insights, 2024. 54 p.

Бобух Максим Олегович

Катан Володимир Олександрович

к. фіз.-мат. н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМУ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасний етап розвитку економіки характеризується стрімкою цифровізацією бізнес-процесів, зростанням ролі великих даних та активним впровадженням інноваційних технологій. Одним із найпотужніших інструментів цифрової трансформації підприємств є штучний інтелект (ШІ). Його впровадження у сферу управлінського обліку дозволяє підвищити ефективність управління, зменшити ризик людських помилок і забезпечити оперативний доступ до аналітичної інформації. ШІ перетворює облік із суто технічного процесу збору даних на стратегічний елемент управління підприємством.

Управлінський облік, на відміну від фінансового, має внутрішню спрямованість і служить основою для планування, контролю, аналізу та прийняття управлінських рішень. Він надає менеджменту детальну інформацію про витрати, доходи, ефективність підрозділів та діяльності підприємства загалом. Традиційна система управлінського обліку базується на ручному введенні даних і використанні стандартних електронних таблиць, що часто призводить до затримок і неточностей. Саме тому інтеграція інтелектуальних технологій у цей процес відкриває широкі можливості для підвищення продуктивності та якості управлінських рішень.

Таблиця 1

Основні напрями інтеграції штучного інтелекту в управлінський облік

Напрямок застосування	Сутність використання	Очікувані результати
Автоматизація облікових операцій	Обробка первинних документів, формування звітів, виявлення помилок	Зменшення ручної праці, прискорення документообігу
Аналітика даних і прогнозування	Використання алгоритмів машинного навчання для аналізу витрат, доходів, прибутковості	Точні прогнози фінансових результатів, ефективне планування
Оптимізація управлінських рішень	Моделювання сценаріїв розвитку подій, оптимізація використання ресурсів	Підвищення ефективності управління, зниження витрат
Контроль і внутрішній аудит	Моніторинг відхилень, аналіз ризиків, виявлення аномалій	Підвищення прозорості та надійності даних
Бюджетування та планування	Автоматичне формування бюджетів на основі попередніх результатів і ринкових тенденцій	Підвищення точності бюджетного процесу

Джерело: побудовано авторами

Штучний інтелект може бути інтегрований у систему управлінського обліку через різноманітні напрями.

По-перше, це автоматизація облікових операцій. Інтелектуальні системи здатні самостійно розпізнавати та обробляти великі обсяги первинної документації — рахунки, накладні, платіжні доручення. Завдяки цьому процес обліку стає швидшим, а помилки, які раніше виникали через людський фактор, мінімізуються.

По-друге, важливою складовою є аналітика даних і прогнозування. Алгоритми машинного навчання можуть виявляти закономірності у витратах, динаміці продажів чи прибутковості окремих підрозділів. Це дає змогу керівництву своєчасно реагувати на негативні тенденції, формувати обґрунтовані бюджети й прогнозувати результати діяльності на перспективу.

По-третє, ШІ активно використовується для оптимізації управлінських рішень. За допомогою сценарного моделювання система може оцінювати наслідки різних варіантів дій — наприклад, зміну цінової політики, структури

витрат чи обсягів виробництва. У результаті керівники отримують об'єктивні рекомендації для ухвалення ефективних рішень.

По-четверте, у системах контролю та аудиту ШІ виконує роль автоматизованого «наглядача» за фінансовими операціями. Він відстежує відхилення фактичних показників від запланованих, виявляє підозрілі транзакції, дублікати чи потенційні порушення, що значно підвищує надійність управлінського обліку.

Використання штучного інтелекту сприяє підвищенню точності, швидкості та об'єктивності управлінського обліку. Бухгалтери та аналітики, замість виконання механічних завдань, можуть зосередитися на стратегічному плануванні, аналізі тенденцій і пошуку шляхів оптимізації витрат. Таким чином, ШІ стає важливим інструментом формування конкурентних переваг підприємства.

Разом із тим, впровадження інтелектуальних систем в управлінський облік супроводжується низкою викликів. Серед них — висока вартість програмних рішень, потреба у модернізації технічної бази, недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу. Крім того, важливим залишається питання захисту даних: обсяг інформації, який обробляють системи ШІ, потребує надійного збереження і контролю доступу.

Інтеграція штучного інтелекту в систему управлінського обліку є закономірним етапом розвитку сучасного бізнесу. Вона забезпечує перехід від традиційного збору даних до інтелектуального управління, підвищує швидкість, точність і адаптивність управлінських процесів. Використання ШІ відкриває для підприємств нові можливості аналітики, планування та контролю, що у підсумку сприяє зростанню ефективності їхньої діяльності та конкурентоспроможності на ринку.

Список використаних джерел:

1. Бутинець Ф. Ф. Бухгалтерський облік: принципи, методи, практика : . посіб. — Житомир : ЖДТУ, 2019. — 412 с.
2. Голов С. Ф. Сучасні тенденції розвитку управлінського обліку в умовах цифровізації економіки // Фінанси, облік і аудит. — 2021. — № 2(58). — С. 45–53.
3. Кіреєв Є. В. Інтелектуальні технології в системі бухгалтерського та управлінського обліку підприємств // Економіка і держава. — 2022. — № 11. — С. 78–83.
4. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. — New York : W. W. Norton & Company, 2014. — 306 p.

Іванов Роман Вячеславович

д.е.н., професор, професор кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

**НОМОФОБІЯ ЯК ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ
ТА КОГНІТИВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Цифровізація суспільства спричинила істотні зміни у способі життя, навчання й комунікації людини. Смартфони стали не лише засобом зв'язку, а й інструментом навчання, розваг і соціальної ідентифікації. Водночас їхня постійна присутність породила нові види психологічної залежності та тривожності. Одним із таких феноменів є номофобія – страх залишитися без мобільного пристрою або доступу до мережі [1].

Серед студентської молоді, для якої мобільний телефон є водночас джерелом інформації та соціального визнання, номофобія набуває особливої актуальності [2].

Вона впливає на рівень концентрації, мотивацію до навчання та академічну продуктивність. Зниження уваги та когнітивних ресурсів, часті перевірки смартфона під час занять стають значним фактором відволікання [3].

Створення опитувальника Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) [1] забезпечило наукову валідність поняття й дало змогу досліджувати його зв'язок із психічними станами. Зокрема, у студентських вибірках виявлено кореляцію номофобії з депресивними симптомами, низькою мотивацією досягнення та високим рівнем прокрастинації [4].

Серед сучасних вітчизняних досліджень слід виділити роботу [5], в якій аналізуються вплив гаджетів на психічний стан студентів та роль самоменеджменту в подоланні викликів навчання.

Навчальну мотивацію можна визначити, як систему внутрішніх спонукань, що визначає інтенсивність, спрямованість і стійкість навчальної діяльності. Мотивація поділяється на внутрішню (інтерес, саморозвиток) і зовнішню (оцінка, контроль) [6]. При цьому номофобія впливає переважно на внутрішню мотивацію, оскільки підсилює залежність від зовнішніх стимулів – повідомлень, «лайків», зворотного зв'язку.

За результатами дослідження [5] впливу надмірного використання гаджетів на психічне здоров'я студентської молоді було встановлено високий рівень емоційної залежності у 30 % студентів, фрустрації (25 %), тривожності (35 %) та агресивності (70 %) та зниження самооцінки у 20 % студентів, наслідком чого є емоційна нестабільність та зниження навчальної мотивації та активності. Механізм такого впливу наведений на рис. 1.

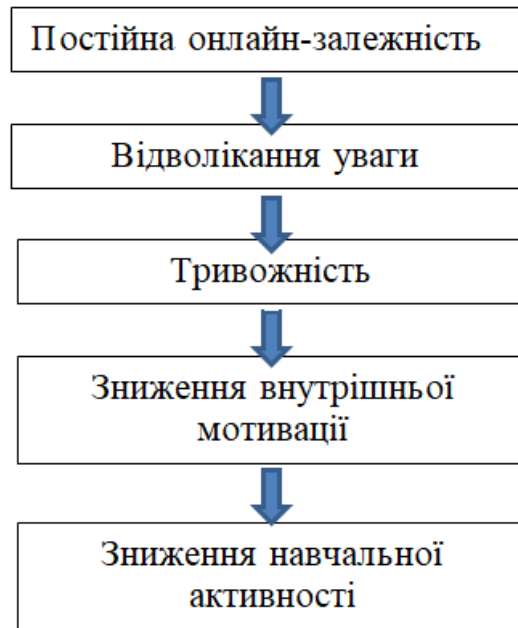


Рис. 1. Механізм впливу номофобії на початкову мотивацію та активність

Джерело: побудовано автором

Когнітивна ефективність включає здатність зосереджуватися, утримувати увагу, запам'ятовувати інформацію й регулювати мисленнєві процеси. При цьому номофобія, за даними [7], створює «фонове когнітивне навантаження», а навіть вимкнений смартфон поруч знижує продуктивність розумової діяльності.

Дослідження [8] довело, що у випробуваних із високим рівнем номофобії обсяг робочої пам'яті був на 20 % нижчий, ніж у контрольній групі. А в статті [9] показано, що 57 % опитаних студентів визнають зниження здатності до концентрації через часте користування смартфоном під час навчання.

Крім того, результати експериментів узгоджуються з висновками про те, що стрес, спричинений номофобією, знижує когнітивну продуктивність і підвищує ризик академічного вигорання.

Отже, номофобія є складним психоемоційним явищем, що поєднує риси залежності й тривоги. Вона виступає деструктивним чинником навчальної мотивації, знижуючи інтерес, саморегуляцію та цілеспрямованість студентів.

Під впливом номофобії спостерігається погіршення когнітивних функцій – уваги, пам'яті, мислення, що прямо впливає на академічну продуктивність.

Профілактика цього явища має здійснюватися на рівні особистості, навчального закладу й освітньої політики, із використанням методів цифрової гігієни, технік тайм-менеджменту, розвитку усвідомленості, фізичної активності, формування здорових онлайн-звичок та психологічного супроводу.

Таким чином, усвідомлене користування гаджетами в поєднанні з навичками самоменеджменту сприяє збереженню психічного здоров'я студентів та підвищенню ефективності навчання.

Список використаних джерел:

1. Yildirim, C., & Correia, A.-P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 49, 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.059>
2. Ahmed, M. F., Shahariar, M., Shila, F. I., Banik, J. R., & Afifa, F. (2025). Assessing the relationships between Nomophobia, psychological well-being, and insomnia in Bangladeshi youth. *Journal of Public Health*, 1-10.
3. Rodríguez-García, A. M., et al. (2020). Nomophobia: An emerging mental health concern — review of current evidence. *Environ Res Public Health*, 17(2). doi: 10.3390/ijerph17020580
4. Ren, S., Lu, X., Ren, S., Li, M., & Liu, T. (2025). Comparative network analysis of nomophobia and mental health symptoms among college and middle school students. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 19(3).
5. Кущенко, І. В., & Власенко, О. О. (2025). Особливості залежності в освітньому середовищі: вплив гаджетів на психічний стан студентів та роль самоменеджменту в подоланні викликів навчання. *Ментальне здоров'я*, (2), 52-56.
6. Агаркова, Н. О., & Трухова, Т. С. (2025). Мотивація як фактор успіху навчальної діяльності молодших школярів. *Psychologiczne i pedagogiczne aspekty*

uczenia się dorosłych w systemie kształcenia ustawicznego, 37.

7. Wilmer, H. H., Sherman, L. E., & Chein, J. M. (2017). Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive functioning. *Frontiers in psychology*, 8, 605.

8. Schwaiger, E., & Tahir, R. (2022). The impact of nomophobia and smartphone presence on fluid intelligence and attention. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 16(1).

9. Mohammad, S., Hamdi, S., & Aldwecat, S. (2024). Prevalence and impact of nomophobia on academic performance among university students: South of Jordan. *Migrat Lett*, 3, 178-191.

Кисіль Вікторія Юрївна

здобувачка освіти на бакалаврському рівні факультету управління та економіки

Науковий керівник: Кулинич Роман Омелянович

д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту, економіки, статистики та цифрових технологій

*Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова
(м. Хмельницький)*

ЕТИКА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У СТАТИСТИЦІ

У сучасному суспільстві статистика виступає не лише як технічний інструмент збору та оброблення емпіричних даних, а й як стратегічний ресурс, що визначає ефективність системи державного управління та соціально-економічного розвитку. Достовірність та репрезентативність статистичної інформації прямо впливають на ухвалення управлінських рішень, формування державної політики та суспільної довіри до владних інституцій [3]. Водночас статистичні дослідження мають справу з чутливими даними, що безпосередньо

стосуються життя людей та діяльності соціальних інститутів. Це зумовлює необхідність чіткого регламентування етичних засад професійної діяльності статистиків, оскільки будь-яке викривлення чи маніпуляція результатами може призвести до серйозних соціальних наслідків, включно з дезінформацією та порушенням прав людини [1, с. 28].

Етична складова статистики набула особливої актуальності у XXI столітті у зв'язку з розвитком інформаційних технологій, цифровізації державного управління та зростанням ролі даних у процесі прийняття рішень. Саме тому міжнародні та національні професійні спільноти розробляють етичні кодекси та декларації, які регламентують поведінку фахівців і встановлюють стандарти відповідальності за якість та прозорість статистичних даних [5].

Етика у сфері статистики являє собою систему моральних, правових та професійних норм, що визначають регламенти діяльності фахівців на всіх етапах статистичного процесу – від збирання та оброблення даних до інтерпретації та публічного представлення результатів. Як наголошує Галицька, зародження етичних підходів у статистиці пов'язане з концепцією моральної статистики, що сформувалася у Європі в першій половині XIX століття. Вона ґрунтувалася на прагненні виявити закономірності у соціальних явищах, враховуючи морально-етичні категорії та ідеали суспільного блага [1, с. 28–29]. Це стало основою для сучасних уявлень про суспільну відповідальність статистики як науки та практики.

Міжнародні професійні об'єднання, зокрема International Statistical Institute (ISI), визначають етичні принципи діяльності статистиків у своїй Декларації професійної етики. Серед ключових положень – чесність, методологічна незалежність, неупередженість, об'єктивність та захист конфіденційності даних [5]. Окремий акцент зроблено на забезпеченні прав респондентів та запобіганні використанню статистичної інформації у спосіб, що може завдати шкоди окремим особам чи соціальним групам. American Statistical Association у власних етичних рекомендаціях підкреслює необхідність прозорості дослідницьких

процедур, коректного представлення невизначеності результатів і запобігання маніпуляціям у статистичному аналізі [4].

В Україні етичне регулювання статистичної діяльності здійснюється на законодавчому та інституційному рівнях. У 2023 році було ухвалено Етичний кодекс працівників органів державної статистики, який визначає фундаментальні моральні та професійні стандарти для державних статистиків [2]. Документ фіксує принципи об'єктивності, незалежності від політичного впливу, прозорості у формуванні показників та гарантії захисту конфіденційних даних респондентів. Крім того, він зобов'язує працівників дотримуватися високого рівня професійної компетентності та брати на себе відповідальність за достовірність статистичних результатів [2]. Принципи діяльності органів державної статистики закріплені також у державних стандартах та підзаконних актах, де наголошується на професіоналізмі, відкритості та підзвітності перед суспільством [3].

Відповідальність у статистиці є багатовимірною категорією, що охоплює професійну, правову та соціальну складові. Професійна відповідальність передбачає суворе дотримання методологічних стандартів, точність розрахунків та виваженість у поданні результатів, що виключає можливість їх перекручення або неправильного тлумачення [4]. Правова відповідальність реалізується через державне регулювання статистичної діяльності та застосування санкцій у разі порушень, пов'язаних із неналежним використанням або розголошенням даних [2].

Соціальна відповідальність означає, що статистична інформація повинна використовуватися винятково в інтересах суспільства, сприяти розвитку держави та запобігати маніпуляціям громадською думкою. Як зазначають Lowenberg та співавтори, етична відповідальність є невід'ємною складовою процесу публікації та поширення статистичних даних і вимагає відкритості, верифікованості та суворого захисту персональної інформації респондентів [6].

У практичній діяльності статистичних органів та дослідницьких установ нерідко трапляються порушення етичних норм, що призводять до втрати достовірності та суспільної довіри до статистичних даних. Найпоширенішими є маніпуляції результатами досліджень, порушення конфіденційності та методологічні зловживання.

Маніпуляції передбачають свідоме викривлення інформації, зокрема використання нерепрезентативних вибірок або вибіркового подання результатів для досягнення політичних чи економічних цілей [4]. Порушення конфіденційності пов'язані з неналежним захистом персональних даних, що суперечить вимогам національного законодавства та міжнародних етичних стандартів. Методологічні зловживання проявляються у свідомому ігноруванні наукових стандартів аналізу даних, що створює хибне уявлення про реальний стан досліджуваних процесів [6].

Світова та національна статистична практика містить низку показових прикладів порушення етичних стандартів. Одним із найбільш поширених випадків є фальсифікація економічних показників. У різних країнах фіксувалися ситуації, коли державні статистичні органи навмисно завищували або занижували макроекономічні індикатори, такі як рівень безробіття чи обсяг внутрішнього валового продукту. Такі дії формують викривлену картину економічного розвитку та призводять до помилкових управлінських рішень, підбиваючи довіру суспільства до державних інституцій [5].

Ще одним прикладом є використання соціологічних досліджень у політичних кампаніях із порушенням етичних норм. Зокрема, у передвиборчих періодах поширеною практикою є формування вибірок, що не відповідають реальній структурі населення, або інтерпретація результатів таким чином, щоб вони виглядали вигідними для певної політичної сили. Подібні практики є прикладом маніпуляції статистичними даними та мають потенціал впливати на результати виборів, що становить загрозу демократичним процесам [4].

Варто також зазначити приклади порушення конфіденційності під час проведення переписів населення. В окремих випадках у міжнародній практиці статистичні дані використовувалися не для наукових чи управлінських цілей, а для політичного контролю чи навіть репресій проти окремих груп населення. Це прямо суперечить міжнародним стандартам, зокрема принципам, викладеним у Декларації професійної етики Міжнародного статистичного інституту [5].

Етика та відповідальність у статистиці становлять основу належного функціонування статистичної системи та забезпечують її ключову соціальну функцію – надання суспільству об'єктивної та достовірної інформації. Недотримання етичних принципів призводить до викривлення реальності, підриває довіру до державних і наукових інституцій та створює передумови для соціальних конфліктів.

Системне впровадження етичних кодексів, розвиток професійної культури та міжнародна інтеграція є визначальними чинниками у запобіганні порушенням та підвищенні якості статистичних досліджень. Таким чином, етичний вимір статистики є не другорядним, а центральним елементом сучасної наукової та управлінської діяльності, без якого неможливе ефективне функціонування демократичного суспільства

Список використаних джерел:

1. Галицька, Е. Моральна статистика: історичний аспект. *Статистика України*. 2022. № 3-4. С. 27–33.
2. Про затвердження Етичного кодексу працівників органів державної статистики: наказ від 25.08.2023 № 209. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z1351-23#Text> (дата звернення: 19.09.2025)
3. Українська служба статистики. Принципи діяльності органів державної статистики. URL: https://ukrstat.gov.ua/prc_dk/prc_ddos.htm (дата звернення: 19.09.2025)

4. American Statistical Association. Ethical Guidelines for Statistical Practice 2022. URL: <https://www.amstat.org/your-career/ethical-guidelines-for-statistical-practice> (дата звернення: 19.09.2025)
5. International Statistical Institute. Декларація професійної етики 2023. URL: https://isi-web.org/sites/default/files/2023-09/isi-declaration-on-professional-ethics_ukrainian.pdf (дата звернення: 19.09.2025)
6. Lowenberg, D., Vines, T., Savage, C., et al. Responsible handling of ethics in data publication. *PLOS Biology*. 2022. Т. 20, № 9. URL: <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371%2Fjournal.pbio.3001606> (дата звернення: 19.09.2025)
7. Miteu, R., Rusu, E., Pasca, S., et al. Ethics in scientific research: a lens into its importance. *International Journal of Research Publications*. 2024. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11060189/> (дата звернення: 19.09.2025)

Лалаян Азнів Гегамівна

Іванова Валерія Максимівна

Катан Володимир Олександрович

канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Сучасна освіта перебуває на етапі активної цифрової трансформації, де впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) стає одним із ключових напрямів модернізації навчального процесу. Інтеграція ШІ сприяє підвищенню ефективності навчання, розвитку персоналізованих підходів до студентів і формуванню компетентностей майбутнього. Водночас це явище супроводжується низкою педагогічних, етичних та організаційних викликів, що

потребують системного осмислення. Особливої уваги набуває питання академічної доброчесності, адже використання ШІ ставить нові вимоги до честності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Штучний інтелект виступає інструментом, який дозволяє перебудувати навчальний процес відповідно до принципів компетентнісного підходу. Алгоритми ШІ здатні аналізувати дані про успішність студентів, визначати їхні сильні та слабкі сторони, адаптувати матеріал і темп навчання до індивідуальних потреб кожного. Такий персоналізований підхід сприяє глибшому засвоєнню знань і підвищенню мотивації до навчання. Крім того, інтелектуальні системи допомагають у автоматизованому оцінюванні, створюючи об'єктивні інструменти контролю знань і надаючи зворотний зв'язок у реальному часі. Завдяки цьому викладачі отримують більше часу для творчої роботи та наставництва.

ШІ також може бути потужним засобом розвитку інтерактивного навчального середовища. Використання віртуальних симуляцій, гейміфікованих платформ, чат-ботів та адаптивних навчальних систем стимулює зацікавленість студентів, формує навички критичного мислення та самонавчання. Як зазначається у дослідженнях, такі технології створюють умови для безперервного навчання впродовж життя. Попри значні можливості, інтеграція ШІ в освіту супроводжується низкою ризиків. Серед них — етичні та правові аспекти, пов'язані з обробкою персональних даних, ризиком упередженості алгоритмів і потребою у збереженні академічної доброчесності. ЮНЕСКО наголошує, що використання ШІ має ґрунтуватися на людиноцентричному підході, забезпечуючи прозорість і відповідальність під час ухвалення рішень. Іншим викликом є готовність педагогічних кадрів до роботи з новими технологіями. Викладачам необхідно не лише опанувати базові знання про функціонування ШІ, але й розуміти, як інтегрувати ці інструменти у методику викладання без втрати гуманістичного характеру освіти. Важливо, щоб технології не замінювали педагога, а підтримували його діяльність.

Також актуальною є проблема цифрової нерівності: не всі навчальні заклади мають рівний доступ до технічних ресурсів та підготовлених спеціалістів. Це може посилити розрив у якості освіти між різними регіонами та соціальними групами.

Майбутнє освіти полягає у поєднанні інноваційних технологій з педагогічною майстерністю. Впровадження ШІ відкриває можливості для створення адаптивних освітніх платформ, що динамічно реагують на потреби користувачів, розширюють межі навчання й підвищують його доступність. Водночас розвиток етичних стандартів, підготовка викладачів і критичне осмислення ролі ШІ залишаються обов'язковими умовами сталого впровадження цих технологій у навчальний процес. Впровадження ШІ сприяє підвищенню якості освіти, розвитку критичного мислення та формуванню навичок, необхідних у цифровому суспільстві. Водночас важливо забезпечити баланс між технологічними інноваціями й гуманістичними цінностями освіти, адже саме людина має залишатися головним суб'єктом навчання.

Список використаних джерел:

1. Бобро Н. Переваги та недоліки упровадження штучного інтелекту у освітній процес. *Молодий вчений*, 2024, № 4(128).
2. Ілійчук Л. В. Вплив штучного інтелекту на якість освіти: можливості, виклики та загрози. *Науково-педагогічні студії*, 2024, Вип. 8.
3. Сорокіна С. І., Федяй І. О., Куруц Н. В. Переваги, виклики та перспективи інтеграції штучного інтелекту в біологічну освіту. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (16), 2025.
4. Куцак Л. В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи. *Сучасні інформаційні технології в освіті*, 2025.
5. Цюпаченко Ю. С. Використання штучного інтелекту в навчальному процесі закладів вищої освіти. *Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса*, 2024.

Малікова Ірина Петрівна

*спеціаліст вищої категорії, ст. викладач циклової комісії фінансово-
економічних дисциплін*

Шевчук Вікторія Євгенівна

Одеський торговельно-економічний фаховий коледж (м. Одеса)

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НЕПЕРЕРВНОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНОСТІ ФАХОВОЇ ОСВІТИ

Сучасна освітня парадигма знаходиться під прямим впливом глобальних викликів, серед яких – необхідність забезпечення стійкості та доступності навчального процесу в умовах соціально-економічних криз.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є сукупністю методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації в інтересах її користувачів [1, с. 5].

ІКТ трансформуються з допоміжних інструментів на фундаментальну платформу для надання освітніх послуг.

Актуальність дослідження обумовлена зростаючим стратегічним попитом на ІКТ як інструмент забезпечення неперервності та інклюзивності фахової освіти, що є ключовими пріоритетами Європейської Комісії у рамках стратегії «Digital Education Action Plan».

Безперервна освіта – комплекс державних, приватних і суспільних освітніх установ, що забезпечують організаційну і змістовну єдність і подальший взаємозв'язок всіх ланок освіти, задовольняючи прагнення людини до самоосвіти і розвитку протягом всього життя [2].

У кризових умовах цей принцип є важливим для підтримки якості знань та конкурентоспроможності випускників. За даними ЮНЕСКО та Світового банку,

ефективна імплементація ІКТ дозволяє оперативно переводити навчальні заклади на дистанційні або гібридні моделі, мінімізуючи освітні втрати під час надзвичайних ситуацій.

Основна проблема полягає у необхідності переходу від ситуативного використання ІКТ до формування інституційної готовності та комплексних стратегій цифрової інтеграції.

ІКТ дають можливість досягти інклюзивності, усуваючи географічні та фізичні бар'єри для студентів, а також забезпечуючи персоналізований доступ до навчальних матеріалів (наприклад, через адаптивні платформи та спеціалізоване програмне забезпечення). Проте, без належної методологічної та технічної підтримки, ІКТ можуть поглибити «цифровий розрив», створивши нерівність доступу між різними соціальними групами.

Ефективність ІКТ у забезпеченні неперервності освітнього процесу базується на їхній здатності до оперативного розгортання та синхронізації навчальних ресурсів, незалежно від фізичного розташування суб'єктів освіти. Ключовими механізмами, що сприяють цій стійкості, є хмарні технології та гібридні освітні моделі. Хмарні платформи та системи управління навчальним контентом (LMS), такі як Moodle, Microsoft Teams або Google Classroom, функціонують як єдине цифрове навчальне середовище, гарантуючи постійний доступ до навчально-методичних матеріалів та комунікації [3].

Це дозволяє навчальним закладам підтримувати освітній процес у будь-яких кризових ситуаціях (пандемії, гуманітарні виклики), мінімізуючи освітні втрати, що є критичним імперативом для національних систем освіти.

У контексті інклюзивності, ІКТ є потужним інструментом для подолання географічних, соціальних та фізичних бар'єрів. Цифрові технології відкривають можливості для персоналізації навчання, оскільки адаптивні платформи можуть пропонувати контент, що відповідає індивідуальному темпу засвоєння матеріалу та рівню знань. Зокрема, використання спеціалізованого програмного забезпечення, що підтримує синтез мовлення, автоматичні субтитри та аудіо-

описи, є критичним для студентів з особливими освітніми потребами [4]. Європейська Комісія у своїх директивах «Digital Education Action Plan» наголошує, що ІКТ повинні забезпечувати не лише доступ до освіти, але й рівність можливостей через адаптацію навчального середовища під потреби всіх груп здобувачів освіти.

Цей двоєдиний підхід до неперервності та інклюзивності формує основу для цілісної моделі якості фахової освіти.

Попри безумовні переваги ІКТ, їхня інтеграція породжує значні методологічні та інституційні виклики. Головним ризиком є поглиблення «цифрового розриву» (Digital Divide), що проявляється у нерівності доступу до високошвидкісного Інтернету та необхідного обладнання між різними соціальними групами та регіонами.

Цей розрив безпосередньо загрожує принципу інклюзивності, перетворюючи технології на бар'єр для тих, хто знаходиться у скрутних умовах. Крім того, інституційна готовність часто відстає від технологічного прогресу, вимагаючи постійного підвищення цифрової компетентності викладачів та значних інвестицій в інфраструктуру [5].

Критичним викликом для фахової освіти залишається забезпечення академічної доброчесності в умовах домінування дистанційних та гібридних форматів. Доступність Генеративного Штучного Інтелекту (GenAI) та інших інструментів значно ускладнює об'єктивне оцінювання самостійної інтелектуальної роботи студентів, що ставить під сумнів якість підготовки фахівців. Інструменти GenAI, здатні генерувати складні аналітичні та текстові роботи, вимагають від освітніх закладів розробки нових "анти-плагіатних" стратегій, які фокусуються не на виявленні копіювання, а на оцінці критичного мислення, аналізу та синтезу [6].

Подолання цих ризиків вимагає впровадження комплексних стратегій цифрової педагогіки. Необхідно переорієнтувати методики викладання від репродуктивного навчання до проєктної діяльності та кейс-стаді, де ШІ може

бути використаний як інструмент, але не замінює кінцевий інтелектуальний продукт. Це дозволить зберегти методологічну цілісність освіти, гарантуючи, що ІКТ та GenAI слугують засобом підвищення якості та інклюзивності, а не джерелом академічної недоброчесності.

Таким чином, ІКТ є не просто технологічним трендом, а стратегічним імперативом для забезпечення неперервності та інклюзивності фахової освіти в європейському контексті. Успішна трансформація залежить від синергії інфраструктурних рішень та зміни педагогічних підходів. Висновки дослідження підтверджують, що гібридна модель навчання, заснована на хмарних технологіях, є найбільш стійкою, проте її ефективність прямо корелює зі ступенем методологічного контролю над академічною доброчесністю [6].

Список використаних джерел:

1. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: навч. посіб. / Г.Г.Швачич та ін. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
2. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація : навч. посіб. : К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. 400с.
3. European Commission (2021). Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels : European Commission. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan> (дата звернення: 16.10.2025).
4. OECD (2024). Trends Shaping Education 2024. Paris : OECD Publishing. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/trends-shaping-education-2024_78943725-en (дата звернення: 16.10.2025).
5. World Bank (2020). The COVID-19 Pandemic: Shocks to Education and Policy Responses. Washington, DC : World Bank Group. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33698> (дата звернення: 16.10.2025).

6. World Bank (2023). Policy Note: Digital Transformation of Education. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40798> (дата звернення: 16.10.2025).

Нич Тетяна Василівна

к.геогр. н., доцент кафедри економічної та соціальної географії

Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ)

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ: ІНТЕГРАЦІЯ ГІС, СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ ТА LLM-АСИСТЕНТІВ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ

Анотація. У тезах розглянуто процес цифрової трансформації географічної освіти в Україні, який є складовою ширшої стратегії модернізації вищої освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства. Визначено концептуальні та прикладні підходи до інтеграції цифрових технологій у підготовку фахівців-географів, зокрема геоінформаційних систем (ГІС), супутникових даних та великих мовних моделей (LLM). Обґрунтовано модель навчально-дослідницької діяльності, у якій цифрові інструменти використовуються не лише як технічні засоби, а як інструменти розвитку просторового мислення та аналітичної культури.

Ключові слова: ГІС, супутникові дані, цифрова трансформація освіти, LLM, урбаністика, територіальне планування.

Abstract. The paper presents a model of digital transformation in geographic education in Ukraine, integrating GIS, open satellite data and large language models (LLM) into academic training. The approach strengthens students' competences in spatial analysis, urban planning and sustainable development, while promoting academic integrity and data ethics. The model has been tested at Taras Shevchenko

National University of Kyiv and proved its efficiency in project-based learning for local communities.

Keywords: GIS, satellite data, digital transformation of education, LLM, urban studies, territorial planning.

Цифрова трансформація освіти є одним із пріоритетів державної політики України. Документи стратегічного рівня, зокрема «Концепція розвитку цифрових компетентностей громадян України» (2021 р.) та «Стратегія розвитку вищої освіти України на 2022–2032 рр.», визначають необхідність упровадження сучасних ІКТ у всі етапи освітнього процесу. Для географічної освіти це означає переосмислення ролі просторових даних, картографічних сервісів і технологій аналізу територіальних процесів.

Метою дослідження є обґрунтування моделі впровадження цифрових інструментів у процес навчання географів, що базується на поєднанні трьох ключових компонентів: ГІС-платформ, відкритих супутникових даних і LLM-асистентів. Така модель забезпечує безперервність аналітичного циклу — від збору просторових даних до їх інтерпретації та представлення результатів у формі карт, дашбордів і звітів.

Методологічну основу становить поєднання компетентнісного, діяльнісного та проектно-орієнтованого підходів. У навчальному процесі використовуються відкриті інструменти: QGIS, ArcGIS Online, Copernicus Open Access Hub, Google Earth Engine, а також генеративні ШІ-моделі (ChatGPT, Gemini, Claude) для текстової аналітики, структурування джерел та підготовки пояснювальних звітів. Ключовою умовою є формування етичної культури використання ШІ, що передбачає прозорість, верифікацію даних і зазначення джерел.

Навчальна модель передбачає п'ять логічних етапів. Перший — ознайомлення з відкритими геоданими, принципами їх структурування та ліцензування. Другий — формування навичок просторового аналізу:

буферизації, кластеризації, геокодування. Третій — робота з супутниковими знімками, обчислення індексів (NDVI, NDBI), моніторинг землекористування. Четвертий — командні проекти, орієнтовані на потреби громад: оцінка транспортної доступності, картування зелених зон, моделювання теплових островів. П'ятий — комунікація результатів через дашборди та веб-карти.

Результати апробації моделі у 2024–2025 навчальному році на базі географічного факультету КНУ показали високу ефективність. Студенти виконували проекти для реальних територіальних громад, розробляли сценарії оптимізації інфраструктури, проводили аналіз екологічних ризиків і розробляли карти безбар'єрності. Середній показник відтворюваності аналітичних результатів склав 0,82, що підтверджує досягнення академічної доброчесності та якість опанування цифрових інструментів.

Особливу увагу приділено формуванню «цифрових географічних компетентностей», до яких належать: робота з великими даними, інтеграція статистичних і просторових джерел, візуалізація та комунікація результатів у форматі відкритих даних. Використання LLM-асистентів сприяє індивідуалізації навчання, допомагає студентам структурувати власні дослідження, але вимагає чітких меж і контролю з боку викладача. Саме тому розроблено етичний кодекс використання генеративного ШІ у навчальних курсах.

Важливою складовою цифрової трансформації є партнерство з громадами, бізнесом та місцевими органами влади. Така співпраця забезпечує практичну спрямованість підготовки фахівців і дозволяє реалізовувати принцип «навчання через дію». Студенти набувають навичок міждисциплінарної взаємодії, що є необхідним для вирішення складних територіальних проблем.

Перспективи подальшого розвитку полягають у створенні відкритої платформи «GeoEducation Hub», яка об'єднуватиме освітні ресурси, бази геоданих, шаблони практичних занять і кейси для громад. Це сприятиме поширенню кращих практик і розвитку мережевої співпраці між університетами.

Таким чином, цифрова трансформація географічної освіти є не лише технічним оновленням, а глибоким переосмисленням методології навчання, спрямованим на формування покоління географів, здатних працювати у світі відкритих даних, штучного інтелекту та сталого розвитку.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 38–39. – Ст. 380.
2. Концепція розвитку цифрових компетентностей громадян України: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 167-р.
3. European Commission. DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 76 p.
4. Ляшенко О. І., Гончаренко С. У. Геоінформаційні системи в освіті та науці. – Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2020. – 184 с.
5. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. – Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2018. – 84 p.

Пец Марина Михайлівна

Борщовецька Ілона Іванівна

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

(м. Хмельницький)

РОЛЬ СТАТИСТИКИ У ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Статистика є одним із найважливіших інструментів у психологічних дослідженнях. Вона забезпечує наукову обґрунтованість отриманих результатів, допомагає дослідникам робити висновки на основі числових даних, а не лише суб'єктивних спостережень. Завдяки статистичним методам психолог може

перетворити окремі факти, поведінкові реакції або відповіді респондентів у впорядковану систему знань про закономірності психічної діяльності людини. Без статистики сучасна психологія не могла б претендувати на статус емпіричної науки, адже саме вона дозволяє об'єктивно оцінювати результати експериментів, анкетувань чи тестувань.

Статистика в психології виконує кілька ключових функцій [2, с. 63]. По-перше, вона забезпечує кількісний опис психологічних явищ, дозволяючи досліднику узагальнювати великі масиви даних, що отримані під час експериментів чи спостережень. Наприклад, показники середнього значення, медіани та моди допомагають визначити типовий рівень вираженості певної риси особистості або реакції на стимул у вибірці.

По-друге, статистичні методи дають змогу оцінити варіативність результатів, тобто виявити, наскільки індивідуальні відмінності між учасниками дослідження є значними. Використовуючи дисперсію, стандартне відхилення чи коефіцієнти варіації, психолог може зрозуміти, чи є спостережувані зміни результатом випадкових коливань, чи вони свідчать про реальні закономірності.

По-третє, за допомогою інферентної статистики психологи перевіряють гіпотези та визначають рівень достовірності результатів. Методи кореляційного, регресійного, факторного та дисперсійного аналізу дозволяють встановити зв'язки між змінними, виявити причинно-наслідкові відносини або оцінити вплив експериментальних чинників. Саме статистичне підтвердження гіпотез робить психологічні висновки науково обґрунтованими.

Крім того, статистика є незамінною у плануванні дослідження. Вона допомагає визначити оптимальний розмір вибірки, уникнути систематичних похибок і забезпечити репрезентативність результатів. На етапі аналізу даних статистика сприяє виявленню тенденцій, прогнозуванню поведінки та побудові теоретичних моделей психічних процесів.

У психологічних дослідженнях важливим етапом після збору даних є їхнє упорядкування та наочне подання. Саме оформлення статистичних результатів

дає змогу зрозуміти основні тенденції, закономірності та взаємозв'язки між показниками, що досліджуються. Правильне подання статистичної інформації полегшує інтерпретацію результатів, робить висновки більш переконливими та зрозумілими як для фахівців, так і для широкої аудиторії. У науковій психології використовується низка традиційних форм оформлення статистичних даних, які поєднують точність числової інформації з її зручним візуальним представленням.

Основні види оформлення статистичних даних у психологічних дослідженнях [1, с. 69-71]:

1. Таблична форма — подання даних у вигляді таблиць, що дозволяє чітко структурувати інформацію, показати порівняння між групами, середні значення, відхилення чи інші статистичні показники.
2. Графічна форма — включає діаграми, гістограми, графіки, полігони частот, кругові схеми та інші візуальні засоби, які демонструють розподіл показників, динаміку змін або кореляційні зв'язки між змінними.
3. Текстова форма (описова статистика) — подання результатів у вигляді словесного опису основних тенденцій: середніх значень, варіацій, виявлених зв'язків чи відмінностей між групами. Такий формат часто супроводжує таблиці та графіки, пояснюючи числові дані.
4. Аналітична форма — включає результати розрахунків статистичних критеріїв (t-критерій Стюдента, U-критерій Манна-Уїтні, коефіцієнт кореляції Пірсона тощо) та інтерпретацію отриманих значень у контексті перевірки гіпотез.
5. Комбінована форма — поєднує кілька способів подання: наприклад, таблиця з коротким аналітичним описом або графік із супровідним текстовим поясненням. Такий підхід є найінформативнішим і часто використовується у звітах, курсових і дипломних роботах.

Описовий аналіз у психологічних дослідженнях є першим і одним із найважливіших етапів статистичної обробки даних. Його мета —

систематизувати отримані результати, виявити загальні тенденції та характерні закономірності поведінки вибірки без формального висування і перевірки гіпотез. За допомогою описової статистики дослідник отримує загальне уявлення про структуру даних, рівень варіативності показників, ступінь однорідності чи відмінності між учасниками експерименту.

Основу описового аналізу становлять показники центральної тенденції (середнє арифметичне, медіана, мода) та показники розсіювання (діапазон, дисперсія, стандартне відхилення). Середнє арифметичне відображає типовий рівень певної психологічної характеристики у вибірці, наприклад рівень тривожності або комунікативних умінь. Медіана показує середній ранг або точку, що поділяє вибірку на дві рівні частини, а мода визначає найбільш поширене значення показника. Варіативність, у свою чергу, демонструє, наскільки індивідуальні відмінності між учасниками є значними. Це дозволяє оцінити, чи результати дослідження є стабільними, чи вони суттєво коливаються.

У процесі описового аналізу часто використовують графічні методи представлення даних — гістограми, полігони частот, стовпчикові та кругові діаграми. Такі форми допомагають наочно показати розподіл психологічних характеристик серед респондентів. Наприклад, за допомогою гістограми можна побачити, як розподіляється рівень мотивації до навчання серед старшокласників або які варіації мають показники соціально-психологічної адаптації у студентів.

Після проведення описового аналізу виконується узагальнення результатів, що передбачає формулювання основних висновків і тенденцій, характерних для досліджуваної вибірки. Узагальнення дає змогу перейти від окремих числових даних до якісного тлумачення психологічних закономірностей. Дослідник визначає, які риси або фактори виявилися домінуючими, які взаємозв'язки між змінними мають найбільше значення, а також які закономірності можуть бути використані для подальших експериментів або практичної роботи.

Отже, статистика є невід'ємним інструментом на всіх етапах психологічного дослідження — від планування експерименту до інтерпретації результатів. Вона сприяє формуванню обґрунтованих висновків, розвитку теоретичних моделей і практичних рекомендацій. Саме завдяки статистичному підходу психологія зберігає статус точної емпіричної науки, здатної пояснювати та прогнозувати поведінкові і психічні явища на основі перевірених числових даних.

Список використаних джерел:

1. Кравчук О. А. Щодо застосування математичних методів у психології. *Proceedings of XI International Conference on Science and Education*, January 4–13, 2018. С. 69-71. URL: https://iftomm.ho.ua/docs/SE_2018/SE_2018_19.pdf
2. Руська Р. В. Теорія імовірності та математична статистика в психології: навч. посіб. Тернопіль. 2020. 112 с. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/38426>

Рева Світлана Валеріївна

викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ» (м. Глухів)

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ**

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, які впливають на всі сфери суспільного життя, зокрема й на освіту. Освітні системи дедалі частіше інтегрують у свою діяльність інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), що дозволяє підвищити якість навчального процесу, забезпечити доступність знань та створити нові можливості для

професійного розвитку. Цифрова трансформація освіти не є тимчасовим явищем, а постає стратегічним напрямом модернізації освітньої сфери, що зумовлено потребами ринку праці, глобалізацією та викликами інформаційного суспільства.

Цифрова трансформація освіти передбачає комплексне використання інноваційних технологій для вдосконалення навчального процесу, організації управління освітніми установами та створення інтерактивного навчального середовища. Це не лише застосування комп'ютерної техніки чи інтернет-ресурсів, а й формування нової педагогічної парадигми, яка орієнтується на індивідуальні освітні траєкторії, гнучкість та інтерактивність.

Основними характеристиками цифрової трансформації освіти є: використання цифрових освітніх платформ і електронних ресурсів; інтеграція штучного інтелекту та аналітики даних у навчальний процес; застосування хмарних технологій для зберігання та обміну навчальною інформацією; персоналізація навчання на основі аналізу освітніх потреб студентів; можливість дистанційного та змішаного навчання.

Таким чином, цифрова трансформація освіти спрямована на підвищення ефективності навчального процесу, розширення доступу до знань та формування конкурентоспроможного фахівця.

Інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у процесі цифрової трансформації, оскільки вони забезпечують інструментарій для створення, обробки, зберігання та поширення освітньої інформації. ІКТ дозволяють змінити традиційні підходи до навчання, зробивши їх більш гнучкими та динамічними.

Основні напрями застосування ІКТ у навчальному процесі є електронне навчання (e-learning) – використання навчальних платформ (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), що забезпечують доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і з будь-якого місця. Дистанційна освіта – можливість навчання незалежно від географічного розташування, що особливо актуально під час

воєнних дій чи пандемій. Мультимедійні технології – інтеграція відео, аудіо, інтерактивних симуляцій у навчальний процес, що підвищує його ефективність та інтерес здобувачів освіти. Мобільні додатки – використання смартфонів і планшетів для доступу до навчальних ресурсів, що забезпечує мобільність і безперервність навчання. Хмарні сервіси – зберігання та обмін навчальними матеріалами, спільна робота студентів і викладачів у режимі реального часу [1].

Завдяки цим можливостям ІКТ сприяють формуванню інформаційної культури студентів, розвитку їхніх цифрових компетентностей і підготовці до викликів сучасного ринку праці.

Переваги цифрової трансформації освіти полягає в доступності знань – студенти можуть отримати освітні матеріали незалежно від місця проживання чи соціального статусу. Індивідуалізації навчання – використання аналітики та систем штучного інтелекту дозволяє формувати персональні траєкторії навчання. Інтерактивності та залученості – застосування мультимедіа й інтерактивних платформ підвищує мотивацію до навчання. Гнучкості освітнього процесу – можливість навчатися у зручний час, поєднуючи освіту з роботою чи іншими видами діяльності. Підвищення якості освіти – завдяки сучасним інструментам викладачі можуть урізноманітнити методи навчання, а студенти отримують доступ до актуальної інформації.

Виклики цифрової трансформації освіти включають в себе цифрову нерівність – відсутність доступу до якісного інтернету та сучасних пристроїв у деяких регіонах. Недостатню цифрову компетентність педагогів – потреба у додатковому навчанні та підвищенні кваліфікації. Проблеми кібербезпеки – ризики витоку персональних даних та несанкціонованого доступу до освітніх ресурсів. Залежність від технічних засобів – можливі технічні збої та проблеми з програмним забезпеченням.

Таким чином, цифрова трансформація освіти відкриває значні можливості, проте водночас вимагає вирішення низки проблем, пов'язаних із доступністю, безпекою та компетентністю користувачів.

У найближчому майбутньому очікується подальше поглиблення цифровізації освітньої сфери. Серед основних тенденцій можна виділити широке використання штучного інтелекту для оцінювання знань студентів, автоматичного формування навчальних планів та створення адаптивних курсів. Розвиток віртуальної та доповненої реальності (VR/AR), які дозволять проводити лабораторні заняття та симуляції у віртуальному середовищі. Впровадження блокчейн-технологій для забезпечення прозорості оцінювання, зберігання дипломів та сертифікатів. Зростання ролі відкритих освітніх ресурсів (OER), що надають вільний доступ до якісних навчальних матеріалів. Формування глобального освітнього простору, де студенти матимуть можливість навчатися у закладах різних країн без фізичної присутності.

Усі ці тенденції сприятимуть формуванню інноваційної системи освіти, здатної забезпечити конкурентоспроможність випускників у глобальному середовищі.

Цифрова трансформація освіти є одним із ключових напрямів розвитку сучасного суспільства. Вона забезпечує доступність, гнучкість та якість навчального процесу, формує нові можливості для студентів і викладачів, а також відповідає потребам ринку праці. Інформаційно-комунікаційні технології відіграють провідну роль у цьому процесі, адже вони створюють інструменти для модернізації та інноваційного розвитку освітнього середовища.

Разом із тим цифровізація освіти супроводжується низкою викликів – від цифрової нерівності до проблем кібербезпеки. Їх подолання потребує комплексних заходів на державному, інституційному та індивідуальному рівнях.

У перспективі розвиток штучного інтелекту, віртуальної реальності, блокчейн-технологій і відкритих освітніх ресурсів сприятиме формуванню інноваційної освітньої екосистеми, яка забезпечить якісну підготовку майбутніх фахівців та підвищить конкурентоспроможність національної освіти у світовому просторі.

Список використаних джерел:

1. Рева С. В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки молодших бакалаврів у форматі дистанційного навчання. *Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі* : збірник матеріалів XI щорічної Міжнародної науково-практичної конференції, 25 лютого 2025 р., 25 лют. 2025. Київ: Факультет міжнародних відносин, ДНП «Державний університет „Київський авіаційний інститут“, 2025. С. 88–93. URL: <https://doi.org/10.58246/HJLA8626Z> (дата звернення: 01.10.2025).

